

# Prevara je omadeževala sloves cepiv

► Dvom o varnosti cepiv izvira iz članka britanskega zdravnika, objavljenega leta 1998, v katerem je cepivo OMR prikazal kot vzrok za pojav avtizma. Zdravnikovi zaključki so na milijone staršev prepričali, da so se odpovedali cepljenju svojih otrok, čeprav se je pokazalo, da je šlo pri zdravnikovem delu za popolno prevaro.

**Č**e bi imel virus ošpic roke, bi si jih v soboto, 28. februarja 1998, zagotovo zadovoljno pomel. Po tem, ko je izjemno učinkovito cepivo OMR skoraj popolnoma ustavilo njegovo širjenje, so se mu tega dne spet odškrnila vrata v svet.

Odprtino je povzročil znanstveni članek angleškega zdravnika Andrewa Wakefielda iz bolnišnice Royal Free v Londonu, ki so ga objavili v priznani reviji Lancet. Zdravnik je v okviru raziskave, v kateri je sodelovalo 12 otrok, opozoril na povezavo med avtizmom, črevesnimi boleznimi in cepivom OMR, s katerim preprečujemo ošpice, mumps in rdečke. Wakefield je sklepal, da cepivo napade črevesje in nekako vpliva na možgane, zato cepljeni otroci v nekaj dneh razvijejo simptome avtizma.

Članek, ki je sprva zanimal le znanstvenike, je kmalu vzbudil pozornost širše javnosti, posledice pa smo v statistiki obolenj začutili že nekaj let kasneje. Številni starši so se odločili, da svojih otrok ne bodo dali cepiti s cepivom OMR, zato je virus ošpic takoj izkoristil povečano ranljivost nezaščitenih malčkov. Število okužb za ošpicami se je v Veliki Britaniji v samo petih letih podvojilo. Žal otroci, ki niso bili cepljeni, s tem niso pridobili ničesar, saj so bili izsledki, ki jih je objavil Andrew Wakefield, v več pogledih prevara. Da so znanstveniki to dokazali, je trajalo nekaj let, do takrat pa je njegov članek že zasejal toliko dvoma o varnosti cepiv, da posledice čutimo še danes.

## Zdravnik: »Cepiva povzročajo avtizem!«

Andrew Wakefield izhaja iz družine zdravnikov. Študiral je na prestižni medicinski fakulteti klinike St. Mary's v Londonu (danes Medicinska fakulteta Imperial kolidža) in doštudiral leta 1981, ko je bil star 24 let. Nato je opravil še specializacijo za kirurga in presajanje organov. Kasneje se je začel posvečati tudi drugim strokovnim podro-

čjem, leta 1993 pa je pritegnil pozornost javnosti s člankom, v katerem je trdil, da lahko virus ošpic povzroči crohnovo bolezen, avtoimuno vnetno bolezen črevesja. Dve leti kasneje je trdil, da bolezen povzroča živi, oslabilni virus v cepivu OMR, kmalu pa še, da to cepivo povzroča tudi avtizem.

Leta 1998 je Wakefield v ugledni britanski znanstveni reviji Lancet skupaj z 12 znanstveniki objavil članek, v katerem je trdil, da je identificiral novo bolezen, ki jo je poimenoval avtistični enterokolitis, ter predstavil povezavo med boleznijo črevesja, avtizmom in cepivom OMR. Osnova za članek je preiskava 12 otrok, ki so bili pred cepljenjem z OMR povsem zdravi, že dva tedna po cepljenju pa so se pri osmih razvile vedenjske motnje.

Cepivo OMR vsebuje oslabiljene delce virusov treh bolezní: ošpic, mumpsa in rdečk. Ko zdravniki vbrizgajo cepivo, začne imunski sistem tvoriti protitelesa, s katerimi se lahko bori proti virusu. Če v telo kasneje vstopi neoslabiljen virus, je imunski sistem pripravljen, da ga hitro prepozna in uniči. Andrew Wakefield je trdil, da je problematična količina živega virusa. Kljub temu da tega v okviru svoje raziskave ni dokazal, je v intervjuju za BBC trdil:

»Če hkrati vbrizgamo tri vrste virusov – tri vrste živih virusov – povečamo tveganje, da se pojavijo stranski učinki, predvsem takrat, ko eden od virusov vpliva na imunski sistem tako, kot to počne virus ošpic.«

## Virus ošpic izkoristi luknjo v sistemu

Britanski zdravnik je takoj po objavi skrb zbujujočih rezultatov sklical tiskovno konferenco, na kateri je starše pozval, naj svojih otrok ne cepijo, dokler znanstveniki ne ugotovijo, ali so cepiva varna. Novica je bila že naslednji dan v ospredju medijev po vsem svetu. »Cepivo OMR povzroča avtizem!« Zgodba je v časopisih, na televiziji, radiu in internetu nenadzorovano rasla. Leta 2002, »

# LAŽI O CEPIVIH



## Prepričanje, da se zgodovina ponavlja

Naši možgani močno precenijo možnost, da se bo neki dogodek iz preteklosti ponovil. Dekle, ki je doživelo stranske učinke cepiva za HPV, se bo zato balo, da se bodo učinki ponovili pri drugem cepljenju, čeprav je verjetnost za to izjemno majhna.



## Privlačnost mnenja množice

Podzavestno začemo razmišljati tako, kot razmišljajo drugi, pri tem pa ne preučimo njihovih argumentov. Če številne starše skrbijo stranski učinki cepiva proti HPV in jih o tem pogosto slišimo govoriti, bo začelo to skrbeti tudi nas.



## Novo znanje ima večjo težo

Možgani se osredotočajo na stvari, ki si jih je lažje zapomniti, staro znanje pa pri odločanju nima velike teže. Novice o stranskih učinkih so zato v mislih bolj pomembne od starega znanja o nevarnosti raka, ki ga cepivo preprečuje.



## Oklepanje starih prepričanj

Naši možgani raje poslušajo argumente, ki podpirajo naša prepričanja, tiste, ki se z našimi prepričanji ne ujemajo, pa ignorirajo. Če vas skrbi cepivo HPV, je vaše možgane težko prepričati, da bi bilo otroka dobro cepiti.



## Izogibanje kritičnemu razmišljanju

Možgani težke naloge pogosto razdelijo na manjše dele, ker tako lažje poiščejo učinkovito rešitev. Težavo z možnimi stranskimi učinki cepiva proti HPV najlažje odpravimo tako, da otroka preprosto ne cepimo - pri tem pa pozabimo, da še zmeraj ostaja tveganje za raka na materničnem vratu.



# Leni možgani verjamejo lažem

Človeški možgani se pri odločanju med prednostmi in slabostmi cepljenja soočajo s težko nalogo. Da bi hitreje rešili dilemo, uporabijo pet bližnjic, s katerimi težavo poenostavijo. Tako se lahko hitro odločimo, vendar pogosto na podlagi napačnih predpostavk.



## NASPROTNIKI CEPIV:

■ Britanski zdravnik trdi, da živi virus v cepivu OMR (proti ošpicam, mumpsu in rdečkam) napade črevesje in nato potuje v možgane.

» štiri leta po tiskovni konferenci, so britanski časniki objavili kar 1531 člankov na to temo. Med temi članki jih je bilo dve tretjini kritičnih do cepiva OMR ali pa so poročali, da cepivo ni varno.

Negativna medijska podoba cepiv je veliko staršev, ki so se bali, da bodo njihovi otroci postali avtisti, prepričala, da se ne odločijo za cepljenje. Preden je Wakefield leta 1998 objavil svoje rezultate, se je cepilo 90 % vseh britanskih otrok. Leta 2003 je delež padel na 80 %, podobne trende pa so opazili tudi v ZDA in drugod po svetu.

Zmanjšanje, ki se na prvi pogled ne zdi drastično, je v resnici nevarno. Da so lahko cepiva učinkovita, virus ne sme imeti veliko zatočišč v telesih necepljenih ljudi, ki jih lahko okuži in se v njih razmnožuje. Svetovna zdravstvena organizacija priporoča, da bi se moralo proti ošpicam cepiti vsaj 95 % ljudi, saj ima virus v tem primeru tako slabe življenjske razmere, da so pred njim zaščiteni vsi prebivalci, tudi tisti, ki so na cepivo alergični ali so preveč bolni, da bi se lahko varno cepili. Finska je cilj 95 % dosegla že zdavnaj, zato v tej državi ošpic več ne poznajo – v zadnjih 20 letih niso obravnavali niti enega primera. Tudi Velika Britanija je bila na dobri poti, da bi dosegla ta cilj.

Po tem, ko je v 90. letih prejšnjega stoletja za ošpicami vsako leto zbolelo od 100 do 200 ljudi, se je začelo število primerov večati. Do leta 2003 se je več kot podvojilo, kasneje pa je trend še naraščal. Leta 2008 so zabeležili skoraj 1400 primerov, leta 2012 pa je za ošpicami zbolelo kar 2000 Britancev. Leta 2006 je prvič po 14 letih umrl bolnik z ošpicami zaradi akutnega vnetja.

Raziskava, ki jo je objavil Andrew Wakefield, ni prestrašila le britanskih staršev. Delež cepljenih otrok je upadel povsod po Evropi, število primerov ošpic pa se je med letoma 2008 in 2011 početverilo. Enake trende so opazili v ZDA, kjer je bilo s cepivom OMR ponekod cepljenih manj otrok kot v državah tretjega sveta, kot sta Libija in Zimbabve.

Tudi pri nas je v nekaterih predelih, predvsem na območju Ljubljane in Kopra, precepljenost padla pod 90 odstotkov.\*

### Izbiranje poskusnih oseb

Dvom o varnosti cepiv pa ni bil upravičen. Oblasti vseh držav so že v začetku zagotavljale, da je cepivo OMR povsem varno, kar so potrdile z zgodovinskimi podatki.

Do leta 1963 je v ZDA vsako leto za ošpicami zbolelo okoli 400.000 ljudi, nato pa so začeli otroke po dopolnjenem prvem letu starosti cepiti s cepivom, ki mu je leta 1971 sledilo cepivo OMR. Že pet let kasneje je letno število obolelih za ošpicami padlo na 50.000, od leta 1990, ko so cepitveni program razširili na dodatni odmerek pri štirih letih, pa so v ZDA zaznali le še 200 primerov na leto.

Sčasoma se je pokazalo, da je bila raziskava, ki jo je opravil Andrew Wakefield, sporna. Pokazalo se je, da je Wakefield uporabil zelo nenavaden način izbiranja poskusnih oseb. Leta 1998, ko je njegov sin praznoval dese-

ti rojstni dan, je Wakefield njegovim povablencem ponudil po pet funtov, če bodo darovali vzorec krvi. Že ta metoda pridobivanja vzorcev je v nasprotju z etičnimi pravili zdravstvenih poskusov, Wakefield pa je pri izbiri poskusnih oseb naredil še hujše napake. To je odkril britanski novinar Brian Deer, svoja odkritja pa je leta 2004 objavil v seriji člankov v časniku Sunday Times in zdravstveni reviji BMJ.

Novinar je poročal, da je bila večina staršev otrok, ki so sodelovali v poskusu, že pred poskusom prepričana, da je avtizem njihovih otrok povzročilo prav cepljenje.

**Leta 1998, ko je njegov sin praznoval deseti rojstni dan, je Wakefield njegovim povabljenim prijateljem ponudil po pet funtov, če bodo darovali vzorec krvi.**

SHAUN CURRY/AFP/SCANPIX



Pripravljali so tožbo zoper proizvajalca cepiv, njihovi odvjetniki pa so Wakefieldu plačali približno 470.000 evrov, da bi dokumentiral simptome njihovih otrok. Novinar je poleg tega razkril, da je povezava med cepivom in avtizmom prevara. Trem od otrok, za katere je Wakefield trdil, da se je pri njih razvil avtizem, takšna diagnoza ni bila nikoli postavljena, pet otrok pa je imelo duševne in telesne motnje že pred cepljenjem.

Poskusne osebe torej niso bile izbrane naključno, temveč jih je Wakefield izbral med ljudmi, ki so že sumili, da je težave njihovih otrok povzročilo cepivo OMR, kar pomeni, da je bila raziskava že v samem začetku samopotrjujoča.

Čeprav znanstvenik poišče sto zdravih ljudi, ki kadijo vse življenje, to ne pomeni, da kajenje ni škodljivo. Da je poskus pravilno izveden, morajo znanstveniki naključno izbrati sto kadilcev in sto nekadilcev, nato pa primerjati zdravje obeh skupin. Skratka, Wakefield bi moral za raziskavo izbrati tudi otroke, ki niso bili cepljeni, in otroke, ki niso imeli avtizma. Raziskava je bila neprimerna tudi zato, ker je Wakefield uporabil le 12 poskusnih oseb in ker ni imel kontrolne skupine. »



**Andrew Wakefield in njegovi podporniki leta 2010, ko je britansko ministrstvo za zdravstvo razglasilo, da je njegovo delo neetično.**

SHAUN CURRY/AFP/SCANPIX

# LAŽI O CEPIVIH

BETTMANN-GETTY IMAGES

## 5 zdravil, ki so rešila milijone

Preboji v zdravstvu, kot so cepiva in antibiotiki, so v zadnjih 200 letih rešili milijone življenj.

### Cepivo je izkoreninilo koze

**1** Cilj prvega cepiva so bile koze, ki so v 20. stoletju povzročile smrt 300 do 500 milijonov ljudi. Cepjenje je do leta 1977 bolezen povsem izkoreninilo.

### Antibiotiki so spodbudili razvoj novih zdravil

**2** Odkritje penicilina, prvega antibiotika, leta 1928 ni le rešilo več milijonov ljudi, ki bi podlegli okužbam, temveč je pomagalo tudi pri razvoju presajanja organov.

### Inzulin je oživil obsojene na smrt

**3** Pred odkritjem inzulina leta 1921 je diagnoza sladkorne bolezni tipa 1 pomenila gotovo smrt. Danes 20 milijonov diabetikov lahko živi povsem normalno življenje.

### Umivanje rok je reševalo porodnice

**4** Leta 1867 je Joseph Lister predlagal, da bi si kirurgi pred posegom razkužili roke in pripomočke. V nekaj desetletjih je število smrti pri porodu upadlo z 10 % na 1 %.

### Anestezija je zagotovila operacije brez bolečin

**5** Pred uvedbo etra leta 1846 je po operaciji umrlo kar 90 % vseh bolnikov. Zdravniki so morali delati hitro, da ne bi podaljševali bolnikovih muk.

» Biološki sistemi so namreč tako kompleksni, da je mogoče povezave, ki jih znanstveniki opazijo, razložiti na več načinov. Vsak poskus je zato treba ponoviti večkrat, z različnimi metodami in v različnih laboratorijih.

Več znanstvenikov je to naredilo tudi v primeru povezave med avtizmom in cepivi. Danski zdravnik Kresten Meldgaard Madsen z univerze Aarhus je že leta 2002 objavil rezultate raziskave, ki so se je udeležili danski otroci, rojeni med letoma 1991 in 1998. V raziskavi so sodelovali 537.303 otroci, med katerimi jih je bilo 82 % cepljenih z OMR, avtizem pa jih je razvilo 738. Raziskava ni pokazala le, da cepivo ni povečalo tveganja za razvoj avtizma, dokazala je celo, da so imeli cepljeni otroci 8-17 % manjše tveganje za razvoj avtizma od necepljenih! Znanstvenik je hkrati opozoril,

da to ne pomeni, da cepivo OMR varuje pred avtizmom, saj je bila statistična napaka prevelika, da bi lahko prišli do takšnega zaključka.

Enak rezultat je leta 2014 dobil znanstvenik Guy Eslick z univerze v Sydneyju. Z uporabo statističnih metod je primerjal pet raziskav, v okviru katerih so znanstveniki preučili povezavo med avtizmom in cepljenjem, med katerimi je bila tudi raziskava Meldgaarda Madsena. V petih raziskavah je sodelovalo skupaj 1,256.407 otrok, zaključek pa je nedvomen: pri cepljenih otrocih se avtizem ne razvije pogosteje kot pri necepljenih. V raziskavi Andrewa Wakefielda je bilo le 12 otrok, torej 100.000-krat manj kot v avstralski.

### Umik soavtorjev

Zaupanje v Wakefielda se je v znanstvenih krogih močno omajalo že leta 2004, ko je Brian Deer razkril, da je zdravnik nekoč prijavil patent za novo cepivo proti ošpicam.



Anestezija je smrtnost operacij zmanjšala za približno 90 %.

BETTMANN-GETTY IMAGES



#### ZNANSTVENIKI:

■ Cepivo proti HPV lahko prepreči 70-90 % vseh vrst raka, povezanih s HPV, kar ustreza rešitvi 200.000 življenj na leto.

Obstoječe cepivo OMR je mešanica treh cepiv proti ošpicam, mumpsu in rdečkam, Wakefield pa je menil, da je cepivo proti ošpicam v tej različici nevarno. V prijavnici za patent je razložil, da lahko tveganje za razvoj avtizma in črevesnih bolezni zmanjšamo tako, da cepivo proti ošpicam vbrizgamo ločeno od preostalih, in patentirati je želel prav takšno vrsto cepiva. Wakefield bi torej finančno pridobil, če bi uveljavljeno cepivo OMR umaknili s tržišča, zato bi lahko utemeljeno domnevali, da je želel svoj članek v reviji Lancet čim bolj izpostaviti. Ko so prišle obtožbe na dan, je 10 od 12 navedenih soavtorjev raziskave svoje ime umaknilo iz članka.

Andrew Wakefield je do takrat že izgubil ves ugled, revija Lancet pa je bila pod močnim pritiskom, da bi umaknila članek, objavljen leta 1998. A strokovni svet znanstvene revije je takrat še obžaloval le nepravilnosti, ki so bile posledica dejstva, da so raziskavo financirali odvetniki. Bali so se, da bi njihova revija z umikom članka izgubila težko prisluženi ugled. Januarja 2010 je Britanski splošni zdravstveni svet GMC razglasil, da je Wakefield kriv za znanstvenika neprimerne vedenja in neetičnega ravnanja z bolnimi otroki, ki jim je odvzel vzorce krvi brez predhodne odobritve. Šest let po tem, ko je Brian Deer objavil svoja odkritja, so pri reviji Lancet naposled umaknili članek, britanske oblasti pa so Wakefieldu kmalu za tem odvzele licenco. Vse več ljudi se je znova odločalo za cepljenje svojih otrok in delež precepljenosti se postopno spet viša.

Kljub temu da so znanstveniki uspešno dokazali varnost cepiva OMR, je Wakefieldov članek vzbudil splošno nezaupanje v cepiva, ki se je sčasoma osredotočilo predvsem proti cepivu zoper človeške papiloma viruse (HPV), ki so ga v mnogih evropskih državah uvedli pred deseti leti. (V Sloveniji je bilo leta 2009 uvedeno neobvezno brezplačno cepljenje proti HPV za deklice med 11. in 12. letom starosti.)\*

Cepivo varuje pred najpogostejšimi različicami človeškega papiloma virusa, ki okuži predvsem genitalije mladih žensk in povzroča genitalne bradavice. Okužba s HPV je odgovorna za skoraj vse primere raka na danki in

materničnem vratu, več kot polovico primerov raka na glavi in vratu in rak na nožnici, sramnih ustnicah in penisu. Obласти ocenjujejo, da je virus HPV po vsem svetu vsako leto kriv kar za 300.000 smrti zaradi raka, kar ustreza 5 % vseh žrtev raka.

Cepivo proti HPV je v uporabi šele 10 let, ker pa varuje pred rakom, ki se po okužbi z virusom HPV razvija 10 do 30 let, znanstveniki še ne morejo natančno opredeliti njegove učinkovitosti.

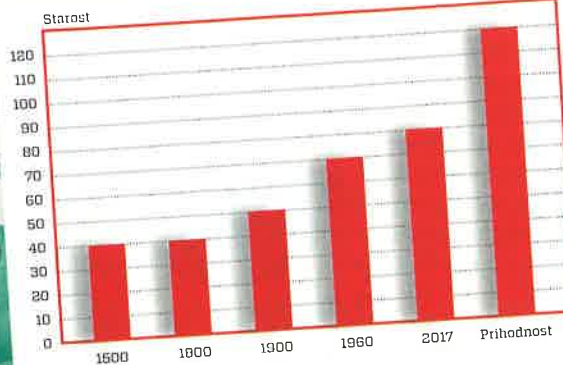
Najbolj obširna raziskava je iz leta 2017, ko so znanstveniki 12 let po cepljenju pregledali 2084 žensk iz severne Evrope. Za rakom na materničnem vratu običajno zboli vsaka stota ženska, v raziskavi pa znanstveniki niso odkrili niti ene, ki bi zbolela ali kazala zgodnje znake obolenja. Na podlagi te raziskave in obširnih kliničnih raziskav, ki so jih izvedli, preden se je lahko začelo cepivo uporabljati, znanstveniki ocenjujejo, da lahko cepivo prepreči 70-90 % vseh s HPV povezanih primerov raka, kar pomeni, da lahko vsako leto reši več kot 200.000 življenj.

#### Stabilno število deklet s kronično utrujenostjo

Cepivo proti HPV ima kljub obetavnim rezultatom veliko nasprotnikov, ki v blogih, družbenih medijih in na drugih spletnih platformah starše prepričujejo, naj svojih hčera ne dajo cepiti.

V severnih državah je največ skupin in blogerjev, ki so kritični do cepiv, predvsem na Danskem. Te skupine uradno ne nasprotujejo cepivom niti jih ne podpirajo, temveč si želijo le odkriti resnico o njih, saj menijo, da jo oblasti skrivajo. Tovrstne skupine na spletnih straneh in na facebooku objavljajo mešanico pogosto anonimnih osebnih izpovedi in na prvi pogled znanstvenih člankov, ki kritizirajo rezultate znanstvenih raziskav. Kritika je usmerjena predvsem proti izbiri poskusnih oseb in finančnem interesu proizvajalcev cepiv.

Vpliv blogerjev se najbolj kaže v državni statistiki cepljenja. Na Danskem se je za cepljenje proti HPV odločilo le 54 % deklet, rojenih leta 2003, kar je med »



#### CEPIVA SO PODVOJILA ŽIVLJENJSKO DOBO

Pričakovana življenjska doba ljudi je od 19. stoletja do danes zrasla s 40 na 80 let. Tako izrazito povečanje je predvsem posledica napredka v medicini – iznajdb cepiv in insulina.

# LAŽI O CEPIVIH

» skandinavskimi deželami najmanj. Odstotek se je drastično zmanjšal v primerjavi z deležem cepljenih deklet, rojenih leta 1998, ki je znašal kar 92 %, in je precej nižji kot na Norveškem in Švedskem, kjer se je cepilo 88 oziroma 80 % deklet, rojenih leta 2003. Precepljenost na Finskem je v primerjavi z drugimi severnimi deželami razmeroma stabilna, saj se tam vsako leto cepi med 65 in 72 % posamezne generacije deklet. Tudi pri nas precepljenost od začetka uvedbe cepljenja v povprečju ostaja stabilna in se postopoma približuje 50-odstotnemu deležu.\*



## Raziskovalni novinar Brian Deer je odkril, da je pet otrok iz raziskave imelo duševne in razvojne motnje že pred cepljenjem.

BRIAN DEER

Kanadska antropologinja in nevropsihiatrinja Anna Kata z univerze McMaster v Ontariu je preučila skupine blogerjev, ki po njenem mnenju vse bolj vplivajo na odločitve staršev. Ljudje namreč precej neradi poslušajo mnenje strokovnjakov in zdravnikov. Bolj se zanašajo na podatke, ki jih najdejo na spletnih straneh in forumih. Anna Kata je odkrila, da nasprotniki cepljenja dvom o varnosti cepiv širijo tako, da spodbujajo dvom o strokovnjakih, saj zagotavljajo, da jih podkupujejo proizvajalci cepiv in da so se znanstveniki v preteklosti že velikokrat zmotili. Nekateri dvomijo o cepivu in trdijo, da ni stoodstotno učinkovito, poleg tega pa znanstveniki še ne morejo natančno vedeti, kako učinkovito je. Spet drugi zatrjujejo, da cepivo ni varno, ker v nasprotju z imunizacijo z naravno okužbo ni naravno, ali pa je potencialno nevarno, ker znanstveniki niso dokazali nasprotnega. Takšne argumente je težko izpodbijati, ker so nejasni in posplošeni, pogosto se nanašajo na en sam primer in se sploh ne dotaknejo obsežne dokumentacije, ki so jo znanstveniki priskrbeli med kliničnim testiranjem. Še najbolj znanstveni argument, ki so ga navedli nasprotniki cepljenja, je prav tako mogoče zavreči. Nasprotniki navajajo, da so zdravniki pri cepljenih mladih dekletih zaznali povečano število primerov kronične utrujenosti. Raziskava, ki so jo britanske zdravstvene oblasti opravile leta 2013, je pokazala, da je v skupini več kot 1,5 milijona cepljenih deklet, simptome kronične utrujenosti med letoma 2008 in 2010 doživljalo le 29 deklet. Tudi če je o simptomih poročalo le 10 % vseh deklet, ki so dejansko doživljale kronično utrujenost, je številka še vedno v okvirih, ki bi jo zdravniki pričakovali, saj bi lahko utrujenost povzročali tudi drugi, neznani dejavniki. Znanstveniki so poleg tega ugotovili, da se število primerov kronične utrujenosti med mladimi dekleti od leta 2008, ko so uvedli cepivo, ni povečalo, temveč se je celo zmanjšalo za približno 10 %.

Tudi norveška raziskava, ki so jo izvedli leta 2017, je imela enake rezultate. V raziskavi je sodelovalo več kot

800.000 fantov in deklet, ki so bili v obdobju med letoma 2009 in 2014 stari 10 do 17 let, upoštevali pa so še podatke o več kot 175.000 dekletih, ki so se cepila po letu 2009. Kljub temu da je raziskava pokazala, da se je število primerov kronične utrujenosti povečalo, je bilo povečanje števila primerov enako med dekleti in med fanti, zato vzroka ne moremo pripisovati cepivu.

Organizacija Statens Serum Institut je na Danskem leta 2017 opravila raziskavo, ki je pokazala, da cepivo proti HPV nima dolgoročnih stranskih učinkov in ne povzroča hudih avtoimunih in nevroloških bolezni.

## Zdravnik na slabem glasu z resničnostno oddajo

Da bi se izognil slabemu glasu, ki se ga drži v Britaniji, se je Andrew Wakefield preselil v ZDA. Januarja 2013 se je pojavil v Washingtonu, na srečanju Realscreen, kjer televizijske družbe iščejo zamisli za nove resničnostne oddaje. Na svojem prenosnem računalniku je Wakefield pokazal napovednik svoje zamisli za novo TV-oddajo z imenom Skupina avtizem: spreminjamo življenje. Napovednik je prikazoval tri otroke z avtizmom, katerih staršem je odleglo, ker je Wakefield s svojo skupino razvil učinkovito zdravilo. Nova resničnostna oddaja govori o poti do ozdravitve, vendar je še niso predvajali.

Wakefield še danes nadaljuje svoj boj in še vedno trdi, da je kombinacija virusov v cepivu OMR škodljiva. Leta 2016 je objavil film Vaxxed, za katerega trdi, da razkriva, kako oblasti skrivajo dokaze o povezavi med avtizmom in cepivi.

Film je doživel mlačen odziv in ni sprožil novega vala sumničavih staršev. Še sreča. Čeprav bi lahko farmaciji očitali agresivne poslovne metode in kljub temu da vseh stranskih učinkov ne poznamo, ostaja neizpodbitno, da so cepiva rešila več milijonov človeških življenj in povsem izkoreninila dolgo vrsto nevarnih bolezni. □

\*Vir: [www.nijz.si](http://www.nijz.si)



Cepivo proti HPV pripravi imunski sistem tako, da v obtok vbrizgamo prazno kopijo virusa.

JOE RAEDLE / GETTY IMAGES



### NASPROTNIKI CEPIV:

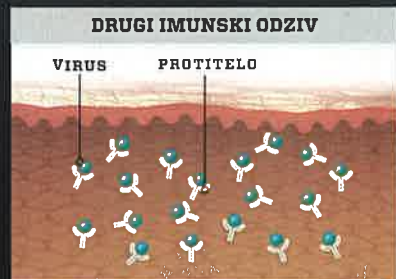
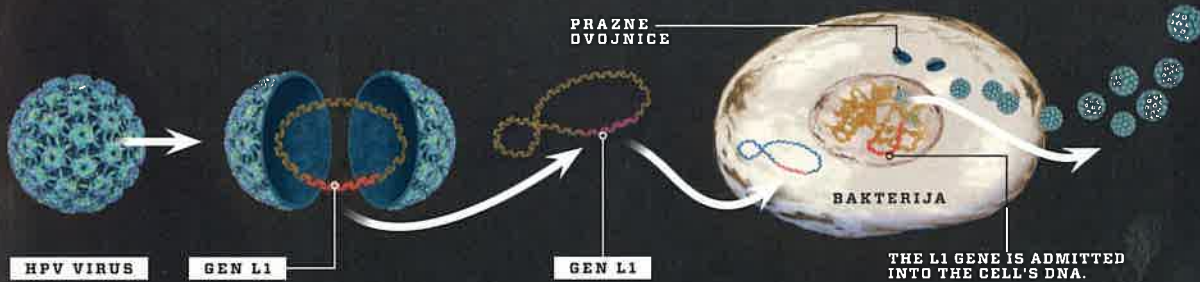
■ Znanstveniki še ne vedo, ali je cepivo proti HPV učinkovito, poleg tega niso dokazali, da je varno.

# Prazna ovojnica ščiti pred virusom

Cepivo proti HPV, ki je danes deležno največjih kritik, izpostavi imunski sistem praznim ovojnicam štirih najbolj pogostih različic virusa HPV. Prazne ovojnice aktivirajo imunski sistem, ki začne proizvajati protitelesa, ki se v primeru napada aktivnega virusa HPV borijo proti okužbi.

**1** Virus HPV je sestavljen iz vlakna DNK, ki ga obdaja ovojnica, nastala z beljakovino, ki jo tvori gen L1 v virusni DNK.

**2** Znanstveniki odstranijo gen L1 in ga vstavijo v bakterijo, ki začne proizvajati velike količine beljakovine. Nato zberejo prazne ovojnice, ki so navzven podobne virusu HPV.



HENNING DA HOFF

**3** Prazne ovojnice pomešajo v cepivo s pomočjo adjuvantov – sredstev, zaradi katerih je cepivo bolj učinkovito. Cepivo nato vbrizgajo bolniku.

**4** Virusu podobni delci aktivirajo imunski sistem, ki se odzove s proizvodnjo limfocitov B. Ti si delce zapomnijo in se s tem naučijo prepoznavati tudi virus HPV.

**5** Če se bolnik kasneje okuži z virusom HPV, so limfociti B pripravljani. Začnejo se hitro množiti in ustvarjati velike količine protiteles, ki se spopadejo z virusom HPV.

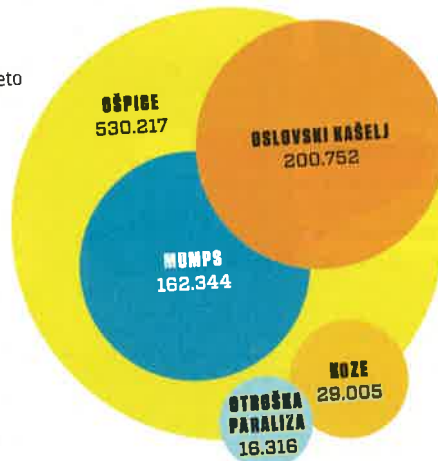
## Cepiva so izkoreninila bolezni

Cepivom se lahko zahvalimo, da danes zelo malo ljudi zboli za nevarnimi boleznimi, kot so tetanus, otroška paraliza in ošpice. Število primerov ošpic v ZDA je od leta 1900, ko je vsako leto zbolelo več kot pol milijona ljudi, do leta 2010 padlo na 61 primerov letno. Otroško paraliza in koze so povsem izkoreninili.

Nekatere bolezni pa še obstajajo, zato je treba ohranjati ustrezno precepljenost.

### PREJ

Primeri na leto v ZDA leta 1900



### DANES

Primeri na leto v ZDA leta 2010

