



Gimnazija in ekonomska
srednja šola Trbovlje

Avtentična naloga

Miti o cepljenju in njihov vpliv na odnos do cepljenja

Mentorji:

Katarina Bola Zupančič, Jelena Keršnik, Irena Lavrač, Matjaž Pajk

Avtorji:

Ana Nuša Detela, Lovro Malavašič, Ajda Pevc – dijaki 3. a

Trbovlje, maj 2021

Kazalo

1. Uvod	5
2. Cepiva.....	6
2.1 Kaj so cepiva	6
2.2 Vrste cepiv	6
2.3 Sestava cepiv	7
2.4 Pomen cepiv	7
2.5 Zgodovina cepiv	9
2.6 Razvoj cepiv	10
2.7 Stranski učinki cepiv	11
2.8 Miti o cepivih.....	14
3. Empirični del	18
3.1 Metodologija.....	18
3.2 Hipoteze	19
3.3 Analiza ankete	20
4. Zaključek.....	30
5. Viri	31

Kazalo slik in grafov

Slika 1 Graf spolne sestave anketirancev	20
Slika 2 Graf starostne sestave anketirancev	20
Slika 3 Graf izobrazbe anketirancev	21
Slika 4 Graf cepljenja po standardnem programu cepljenja.....	21
Slika 5 Graf za neobvezno cepljenje	22
Slika 6 Graf za neobvezno cepljenje nad 18 let	22
Slika 7 Graf za neobvezno cepljenje pod 18 let	22
Slika 8 Graf za cepljenje otrok	23
Slika 9 Graf o zaupanju v mite	24
Slika 10 Graf o zaupanju v mite nad 18	25
Slika 11 Graf o zaupanju v mite pod 18 let.....	25
Slika 12 Graf o splošnem mnenju o cepljenju.....	26
Slika 13 Graf o splošnem mnenju o cepljenju brez zaupanja v mite	27
Slika 14 Graf o splošnem mnenju o cepljenju z zaupanjem v mite	27
Slika 15 Stolpični diagram o zaupanju v cepljenje	28
Slika 16 Stolpični diagram zaupanja v cepljenje (osnovnošolska izobrazba).....	28
Slika 17 Stolpični diagram zaupanja v cepljenje (visokošolska / univerzitetna izobrazba).....	29
Slika 18 Stolpični diagram zaupanja v cepljenje (srednješolska izobrazba).....	29

Povzetek

V naši seminarski nalogi smo podrobno predstavili cepiva, njihovo zgodovino in njihov razvoj ter ovrgli nekaj najpogostejših mitov o cepivih, v empiričnem delu pa smo z anketo raziskali javno mnenje o cepljenju in kako miti o cepivih vplivajo nanj. Z njo smo potrdili hipotezo, da ima večina ljudi pozitivno mnenje o cepljenju ter ovrgli hipotezi, da mlajši bolj zaupajo v cepljenje kot starejši ter, da z izobrazbo raste zaupanje v cepljenje.

Ključne besede: cepiva, cepljenje, miti o cepljenju, zaupanje v cepiva, mnenje o cepljenju

Abstract

In our paper we presented vaccines, their history and development and debunked some of the most common myths about vaccines. In addition to this, we conducted a survey about people's opinion about vaccination and the effect of vaccine myths on it. With the research data, we concluded that most people have a positive opinion about vaccination, that younger people don't have more trust in vaccination and that higher education doesn't result in higher trust in vaccination.

Key words: vaccines, vaccination, vaccination myths, trust in vaccines, opinion about vaccination

1. Uvod

V trenutni epidemiji koronavirusa je cepljenje postalo praktično popolnoma vsakdanja tema. Zaradi tega smo v tem času videli, da v svetu kljub hiperinformiranosti obstaja še veliko zmot in napačnih predstav o cepivih in cepljenju. Glede na to, da se je cepljenje skozi zgodovino izkazalo za zelo uspešen in varen način nadzora raznih bolezni in da je to tudi najlažji in najhitrejši izhod iz trenutne situacije, smo slabo informiranost ljudi videli kot dejavnik, ki bo potencialno brez potrebe podaljševal trenutne izredne razmere. To nas je pripeljalo do ideje o seminarski nalogi, s katero bi poskušali izboljšati javno mnenje o cepljenju. Zaradi tega smo v teoretičnem delu podrobno predstavili cepiva, njihovo zgodovino in proces razvoja, hkrati pa smo razbili tudi nekaj najpogostejših mitov o cepljenju. Prav tako smo si zadali cilj, da v raziskovalnem delu naše naloge z izvedbo spletne ankete čim bolj podrobno raziščemo javno mnenje o cepljenju. V sklopu naše raziskave pa smo si zadali tri hipoteze, in sicer, da ima večina ljudi pozitivno mnenje o cepljenju, da z izobrazbo raste zaupanje v cepljenje in da starejši manj zaupajo v cepljenje kot mlajši.

2. Cepiva

2.1 Kaj so cepiva

Cepiva in specifični imunoglobulini so visoko regulirani celostni biološki pripravki, namenjeni za učinkovito in varno ustvarjanje zaščitnega imunskega odziva na okužbo (aktivna oziroma pasivna imunost) pri cepljeni osebi. (Proces uporabe cepiv imenujemo cepljenje.

Cepiva so lahko:

- **monovalentna:** ustvarijo imunost proti enemu antigenu oziroma mikroorganizmu
- **inpolivalentna:** omogočajo imunost proti več antigenom oziroma mikroorganizmom.

Deljenje imunosti, ki nam jo omogočijo cepiva:

- **Aktivna imunost:** to pridobimo z okužbo z virusom oz. s cepivom
- **Pasivna imunost:** posameznik ni cepljen, namesto cepiva so mu vbrizgana protitelesa/krvni serum/koncentrirani imuno globini, ki ga bodo zaščitili proti specifični bolezni. Pasivna imunost se poskuša doseči, kadar je prisotno veliko tveganje za okužbo in kadar ni dovolj časa, da bi posameznik razvil imunski odziv.

(Cepljenje in cepiva, 2011; Wikipedia, 2013; NIJZ, 2019)

2.2 Vrste cepiv

Živa cepiva: Živa cepiva vsebujejo oslajljene mikroorganizme (bakterije, viruse). Ti so bili obdelani tako, da so zgubili virulenco. Virulenca je zmožnost povzročanja bolezni. Mikroorganizmi še vedno obdržijo sposobnost razmnoževanja v organizmu, posledično v telesu povzročijo imunski odziv. Telo tvori velike koncentracije zaščitnih protiteles, ki prepričujejo okužbo. Protitelesa se lahko nahajajo v krvi in sluzi. Da dosežemo stabilno imunost je po navadi potreben samo 1 odmerek živega cepiva. Z živimi cepivi se lahko cepimo proti: tuberkulozi, otroški paralizi (OPV), ošpicam, mumpsu, rdečkam, rumeni mrzlici in noricam.

Mrtva cepiva: Patogene mikroorganizme (bakterije, virusi) deaktiviramo z vročino ali s kemičnimi snovmi. Z mrtvimi cepivi se po navadi cepimo večkrat, da dosežemo imunost. Pri cepljenju pa nastaja manj protiteles in ta niso prisotna v sluznici. Posledica tega je lahko, da oseba povzročitelja, še vedno prenaša naprej sama pa ne zboli. Z mrtvimi cepivi se lahko cepimo proti: gripi, steklini, otroški paralizi (IPV), klopnemu meningoencefalitisu, oslovskemu kašlju, tifusu, koleri, hepatitisu A in B.

Toksoidi: Bakterijske toksine obdelamo z formaldehidom, tako postanejo neškodljivi in ne izgubijo imunogenosti

Cepiva iz očiščenih delov mikroorganizmov: Sestavljena so lahko iz očiščenih mikrobnih antigenov (glikoproteinov/ polisaharidov).Čiščenje opravimo s proteinsko tehnologijo ali genetsko tehnologijo. Delovaje: antigene mikroorganizmov imunski sistem v najprej spozna in se nanje posledično odzove.

(Wikipedija, 2021; Cepljenje in cepiva, 2011)

2.3 Sestava cepiv

Cepiva vsebujejo enega ali več antigenov. Antigeni so substance, ki lahko v organizmu reagirajo s produkti, nastalimi v specifičnem imunskem odzivu. Poleg antigenov cepiva vsebujejo še stranske sestavine:

- **zdravilne učinkovine:** to so snovi, ki spodbudijo imunski odziv telesa na cepivo. Zaradi njih je imunski sistem močnejši, hitrejši in tudi časovno daljši. Sem spadajo preproste homogene biomolekule (npr. proteini, polisaharidi) in kompleksnejše strukture (npr. oslabljeni mikroorganizmi ali pa njihovi delci)
- **pomožne snovi:** snov, ki predstavljajo neaktivni del cepiva in nosijo fizikalno-kemične lastnosti. To so:
- **konzervansi:** skrbijo da se cepivo med shranjevanjem ne spremeni
- **stabilizatorji:** ohranjajo aktivnost, učinkovitost cepiv(npr. magnezijev klorid, razni sladkorji..)
- **adjuvansi:** skrbijo, da telo poda imunski odgovor na vbrizgano cepivo (aluminijev fosfat...)
- **tenzidi:** skrbijo za prepričevanje agregacije
- **antioksidanti**
- **razne soli:** za uravnavanje Ph-ja
- **voda za inekcije**

(Cepljenje in cepiva, 2011; Evropski portal za cepljenje, 2021; Wikipedija, 2020)

2.4 Pomen cepiv

Cepiva lahko uvrščamo med najpomembnejše dosežke medicine. Tako imajo danes cepiva velik pomen na mikro in makro ravni, s tem lahko rečemo, da so pomembna za dobrobit sveta in posameznika:

Kolektivna imunost: S cepljenjem večjega dela prebivalstva lahko dosežemo kolektivno imunost. Kolektivna imunost pomeni, da je v populaciji prisotna posredna imunost, saj je na okužbo imuna večina populacije. Ko je ta dosežena je širjenje neke bolezni oteženo oz. celo neobstoje. Danes smo veliko bolezni na tak način iztrebili in se te sploh ne pojavljajo več. Posledično bi lahko rekli, da s cepljenjem sebe zaščitimo tudi ljudi okoli nas. Z njo v družbi obvarujemo varujemo najbolj ranljive člane, to so dojenčki, ki še niso dovolj stari, da bi jih lahko cepili, bolniki z motnjami v delovanju imunskega sistema, posamezniki, ki se ne smejo cepiti zaradi raznih alergij na cepiva in posamezniki, ki so se cepili a niso razvili protiteles.

Zdravo otroštvo: S cepivi danes omogočamo zdravo in manj ogroženo otroštvo. Z cepivi smo se znebili raznih bolezni, ki so v preteklosti ogrožale otroke. Posledično smo vidno zmanjšali umrljivost otrok. Veliko bolezni se načeloma sploh ne pojavlja več (otroška paraliza, davica, rdečke), nekatere pa se na leto pojavijo samo pri peščici posameznikov. Čedalje bolj je prisoten problem trenda ne cepljenja. Starši se pogosteje odločajo, da svojih otrok ne bodo cepili, tako se precepljenost zmanjšuje in se posledično že skoraj izkoreninjene bolezni začnejo pojavljati pogosteje. Lahko bi rekli, da z nepotrebnim zavračanjem cepljenja ogrožamo celotno populacijo.

Omogočanje bolj kvalitetne starosti: s staranjem postaja šibkejši naš imunski sistem, naše telo pa postaja manj zmogljivejše, posledično se naše telo težje obrani in težje preboli razne bolezni. S cepljenjem lahko preventivno preprečimo bolezni, ki bi se nam lahko pojavile v našem starostnem obdobju. Tako se izognemo nepotrebnim bolečinam in slabem počutju. (Primer: herpes zoster, ki lahko povzroča hude bolečine)

Obramba pred bakterijam: Po svetu se pogosteje pojavljajo določene bolezni hkrati pa ljudje napačno uporabljamo antibiotike. Prisotna je prekomerna uporaba antibiotikov, hkrati pa je tudi prisotna napaka, kjer do konca ne zaužijemo predpisane količine antibiotikov. V tem primeru je vloga cepiv, da do bolezni za katere so potrebni antibiotiki, sploh ne pride.

Manj prezgodnjih smrti: s cepljenjem (npr. proti gripi) lahko preprečimo prezgodnjo smrt starostnika, ti so zaradi drugih zdravstvenih težav in same slabše zmogljivosti telesa, še bolj občutljivi na preprostejše bolezni. Preprosta bolezen, ki bi jo mlajši bolnik prebolel brez zapletov lahko starejšega bolnika pahne v hude zaplete.

Daljša življenjska doba: Vsako leto z cepivi rešimo milijone življenj in preprečimo veliko bolezni v starejšem obdobju posameznika, ki bi lahko skrajšale življenjsko dobo. Posledica tega dosežka je, da se podaljša oz. podaljšuje življenjska doba. Lahko bi rekli, da so cepiva eden najpomembnejših uspehov medicine

Zaščita pred rakom: S cepljenjem proti hepatitisu B zmanjšamo tveganje za raka jeter. S cepljenjem proti HPV pa smo na pravi poti, da nam bo uspelo izkoreniniti raka materničnega vratu. Ta oblika raka je pogosta, v Sloveniji vsako leto zboli okoli 120 žensk, zaradi njega pa jih umre okoli 40-50.

Omogočanje varnejšega življenja kroničnih bolnikov: Če omogočimo cepljenje kroničnim bolnikom, se lahko ti posvetijo obvladovanju in soočanju s svojo boleznijo brez, da bi se obremenjevali in soočali z dodatnimi zdravstvenimi težavami, ki bi jih lahko povzročile razne nalezljive bolezni.

Omogočanje varnega opravljanja dela: S cepljenjem (npr. proti gripi, steklini, klopnemu meningoencefalitisu...) veliko ljudi lažje opravlja svoje delo oz. svoj poklic. Tu so v ospredju zaposleni v zdravstvu, potem sledijo poklici pri katerih je osnova dela delo z ljudmi. Poklici, ki se opravljajo v naravi in poklici pri katerih je prisotno delo z živalmi, se cepijo proti steklini in klopnemu meningoencefalitisu. Ne smemo pozabiti da s cepljenjem upravljalca zgoraj omenjenih poklicev, zaščitimo tudi njihove družine in nasploh njihove stike pred prenosom bolezni.

Finančni prihranki: Za državo so cepiva koristna in tudi relativno nizka investicijo, ki predstavlja in omogoči velike finančne prihranke (v Sloveniji smo leta 2018 na prebivalca za cepiva porabili 2,99 evra). Vsaka bolezen in z njo posledično povezana smrt državi in družini oziroma posamezniku povzroča finančne stroške in obremenjuje zdravstveni sistem. Če primerjamo ceno cepiv s temi nastalimi stroški, ti postanejo izjemno visoki.

(Cepljenje info, 2021)

2.5 Zgodovina cepiv

Začetki namenskega ustvarjanja imunosti proti določeni bolezni segajo v 10. stoletje. V tem času so na Kitajskem ljudem v nos namenoma pihali zmlete kraste črnih koz, kar je povzročilo imunski odziv, vendar ni vodilo do hudih simptomov. Novice o takšnem načinu imuniziranja ljudi so se v 18. stoletju razširile po svetu. Leta 1721 je bil izveden eksperiment na šestih zapornikih v londonskem zaporu Newgate, ki je bil izredno uspešen, zato je britanska kraljeva družina za imunizacijo hitro izkazala interes.

Tehniko je leta 1796 izpopolnil britanski zdravnik Edward Jenner, ki je z roke pacientke z govejimi kozami pobral nekaj gnoja in ga nanese na roko 8 – letnega fanta. Ta je nato razvil nekaj blagih simptomov, vendar je po enem tednu popolnoma ozdravel. Svojo metodo je Jenner poimenoval vakcinacija (cepljenje), ki je izpeljanka iz latinske besede *vaccinus*, ki pomeni »kravji«. Zgornji je v sledečih letih svojo raziskavo še razširil in izjavil, da je njegovo cepivo varno tako za otroke kot tudi za odrasle, prav tako pa je bil mogoč prenos iz roke na roko, zato zaloge raznih telesnih tekočin okuženih krav niso bile potrebne.

Po Jennerjevi smrti leta 1823 se je razvoj cepiv nadaljeval, zaradi česa so se konec 19. stoletja pojavila cepiva druge generacije, ki jih je razvil francoski biolog Louis Pasteur. Ta je v 80 – ih letih 19. stoletja razvil cepivi za ptičjo kolero in antraks. Med raziskavami ptičje kolere se je ena od kultur bakterij, ki jih je gojil, pokvarila in ni uspela povzročiti bolezni pri piščancih, ki jih je želel okužiti. Ko je pri poznejšem poskusu te piščance ponovno uporabil, je videl, da jih ne more okužiti, tudi s povsem brezhibno kulturo bakterij. Zaradi tega je dognal, da so piščanci zaradi stika z oslavljenimi bakterijami sedaj na ptičjo kolero imuni. Isto metodo imunizacije je Pasteur prenesel na antraks, ki ga je pridobil iz krvi okuženih živali in nato z oslavljenimi bakterijami okužil druge živali. Razlika med delom Jennerja in Pasteurja je, da je slednji bakterije umetno oslabil, zato ni rabil iskati že oslavljenih organizmov v gnoju kot Jenner. Pasteur je svojim izdelkom nadel splošno ime »vaccine« (cepiva), v čast Jennerju in njegovim odkritjem.

Po Pasteurjevih odkritjih je metoda oslavljenih bakterij oziroma virusov postala pglavitna metoda, uporabljena v cepivih. V tridesetih letih prejšnjega stoletja sta Alice M. Woodruff in Ernest Goodpasture odkrila, da lahko viruse gojimo v piščančjih jajcih, kar je kmalu postala glavna metoda gojenja virusov. S pomočjo tega odkritja je bilo leta 1935 razvito cepivo proti rumeni mrzlici, 10 let pozneje pa cepivo proti gripi. Pozneje v 20. stoletju je bilo razvitih mnogo zelo uspešnih cepiv, kot na primer cepivo proti ošpicam, mumpsu in otroški paralizi, vrh uspešnosti cepiv pa je bilo iztrebljenje črnih koz.

(Wikipedija, 2013)

2.6 Razvoj cepiv

Da so cepiva varna, sam razvoj cepiv vedno poteka skozi natančno določene faze, ki jih delimo na predklinične in klinične.

Predklinična faza: cilj te faze je ugotoviti primeren antigen. Antigen v telesu spodbudi imunski odziv, ki je podobne imunskemu odzivu na dejansko okužbo. Pri cepivu v nastanku je potrebno raziskati kako močno ta sproži oz. izzove imunski odziv. Da znanstvenik pridejo do tega podatka izvajajo preizkuse na celičnih kulturah in na živalih. Z omenjenimi preizkusi znanstveniki lažje predvidevajo kakšen bo odziv celic pri ljudeh. S pridobljenimi rezultati preizkusov oblikujejo oceno o varnem začetnem odmerku, ki bo uporabljen v sledečih fazah raziskav.

Sledijo 3 klinične faze:

PRVA FAZA:

- Cepi se majhno skupino zdravih odraslih oseb (približno 20-80 ljudi).
- Cilj faze: oceniti imunskega odziva pri cepljenih posameznikih in na podlagi tega prilagoditi potrebno količino odmerka cepiva
- Spremlja se, če cepivo povzroči neželene stranske učinke, na podlagi opazanj se oceni varnost cepiva

DRUGA FAZA:

- Cepi se večja skupina (približno nekaj sto posameznikov)
- Nekaj posameznikov je del ogroženih skupin (pri njih pride pogosteje do težjega poteka bolezni).
- Cilj faze: dodatno se preuči varnost, učinkovitost cepiva, predlagane odmerke. Določi se shema cepljenja in način aplikacije cepiva.

TRETJA FAZA

- Cepi se 1000-10 000 ljudi.
- Cilj faze: natančnejša ocena varnosti cepiv pri veliki skupini ljudi.
- Opredeli se učinkovitost cepiva (ali preprečuje bolezen, preprečuje tudi okužbo, vodi do tvorbe protiteles,...).

Ko je tretja klinična faza uspešno končana sledi pridobivanje dovoljenja za promet s strani pristojnega organa za zdravila (v Evropi je to Evropska agencija za zdravila, EMA).

Ko se cepivo že proizvaja in uporablja se v populaciji še vedno izvaja redno testiranje. Predvsem se spremlja učinkovitost in varnost cepiva. Tako na primer zagotovimo, da ne spregledamo stranskih učinkov, ki bi se lahko pokazali kasneje.

(NIJZ, 2020)

2.7 Stranski učinki cepiv

Kot pri drugih zdravilih je tudi po cepljenju možen pojav neželenih učinkov. Ti so večinoma blagi in prehodni; resni neželeni učinki so izjemno redki. Za posameznika je tveganje, da bo deležen hujšega zapleta zaradi vpliva cepiva bistveno manjše, od tveganja, da bo prizadet zaradi zapletov nalezljive bolezni.

Preden cepivo registrirajo in gre le-ta v široko uporabo, se nevarnost cepiva preveri v treh fazah kliničnih raziskav. Zelo pomembna pa je tudi 4. faza - spremljanje varnosti cepiv, ko so ta že v široki uporabi. S tem se pridobi podatke o zelo redkih in novih neželenih učinkih, ki v prvih treh fazah kliničnih raziskav niso bili zaznani zaradi omejenega števila oseb.

V Sloveniji je za 4. fazo namenjen Register stranskih pojavov po cepljenju na Inštitutu za varovanje zdravja. Vanj zdravniki prijavijo neželene učinke, ki se pojavijo v časovni povezavi s katerikoli cepljenjem v Sloveniji. Vsi prijavljeni neželeni učinki so posredovani Javni agenciji republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke. Ta obvešča proizvajalce cepiv in Evropsko agencijo za zdravila o resnih neželenih učinkih. Pričakovano je, da cepljeni neželene učinke cepiv zgodaj zaznajo, jih pravočasno sporočijo, pristojni organi pa sproti raziskujejo, analizirajo podatke in hitro ukrepajo, če je to potrebno.

Neželeni učinki cepljenja predstavljajo tako blažje neugodne učinke, pod katere sodijo tudi težave nevezane na cepivo samo, kot resne neželene učinke. Niže navedeni definiciji neželenih in resnih neželenih učinkov uporabljajo vsi veliki sistemi pasivnega spremljanja (to so sistemi, ki spremljajo varnost cepiva v 4. fazi, torej ko je cepivo že v uporabi) pa tudi Evropska agencija za zdravila. Obe definiciji uporabljamo tudi v Sloveniji za namene Registra stranskih pojavov po cepljenju.

Neželen učinek po cepljenju je dogodek, ki je v časovni povezavi s cepljenjem in je lahko (ni pa nujno) vzročno povezan s cepljenjem oz. cepivom.

Neželeni učinki po cepljenju lahko vključujejo:

- “prave” ali “resnične” neželene učinke - neželeni učinki, dejansko povezani ali povzročeni s cepljenjem,
- koincidenca - časovno zaporedje oz. sosledje dogodkov, ki bi se zgodili, tudi če oseba ne bi bila cepljena,
- napake, povezane z nepravilno pripravo cepiva, nepravilnim rokovanjem s cepivom ali njegovim vnosom,
- predhodno nepoznane dogodke, ki jih ne moremo povezati s cepivom ali njegovim vnosom.

Resen neželen učinek po cepljenju je vsak neželen učinek, ki ima za posledico:

- neposredno življenjsko ogroženost,
- trajno ali pomembno nezmožnost ali nesposobnost,
- prirojeno anomalijo,
- drugo klinično pomembno stanje,
- zahteva bolnišnično obravnavo ali podaljšanje obstoječe bolnišnične obravnave,
- smrt.

Neželene učinke cepljenja delimo na tri glavne skupine:

- lokalne reakcije,
- sistemske reakcije,

- alergične reakcije.

Lokalne reakcije (npr. bolečina, oteklina in rdečina na mestu cepljenja) so ponavadi najmanj resne in najpogostejše; običajno so kratkotrajne, minejo samodejno brez ukrepanja in izjemno redko puščajo posledice.

Sistemske reakcije (npr. povišana telesna temperatura) se pojavijo redkeje kot lokalne reakcije, lahko so podobne blagi obliki bolezni, proti kateri cepimo, a zelo redko pomenijo zdravstveno tveganje. Takšne reakcije se pogosteje pojavljajo po cepljenju z živimi oslavljenimi cepivi. Sistemske reakcije so le redko resne ali življenjsko nevarne.

Hude **alergične reakcije** so lahko najresnejše, vendar najmanj pogoste. Anafilaksija je najresnejša oblika alergične reakcije, katere pogostost je približno 1 : 1.000.000 cepljenj.

Priporočila za ravnanje ob pojavu neželenih učinkov

Ukrepi zaradi neželenih učinkov so lahko potrebni že v ambulantni, neposredno po cepljenju ali pozneje na domu.

V ambulantni morajo biti na razpolago oprema in ustrezna zdravila, če pride do anafilaktične reakcije. Osebe mora biti izurjeno za ravnanje v teh primerih.

Lokalne neželene učinke (bolečino, rdečino, oteklino na mestu cepljenja) se lajša z obkladki hladne fiziološke raztopine ali navadne vode, ne z ledom ali alkoholnimi obkladki, saj bi le-ti lokalno reakcijo še povečali.

Ob povišani telesni temperaturi čez 38,5 °C se uporabi antipiretike. Preventivno so uporabljeni le v izjemnih primerih (npr. pri otrocih z vročinskimi krči ali, če je cepljeni imel povišano telesno temperaturo pri prejšnjih cepljenjih).

Staršem cepljenega otroka se pojasni, da so blagi neželeni učinki lahko pričakovani in da je običajno smiselno lajšanje težav, zdravljenje pa je le redko potrebno. Povišana telesna temperatura se po cepivu proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju pojavi nekaj ur po cepljenju in lahko traja do 48 ur, izpuščaj po cepljenju proti ošpicam in rdečkam se lahko pojavi čez 10 do 14 dni, oteklina obušesnih slinavk pa do mesec dni po cepljenju proti mumpsu. Težave, ki so hujše od pričakovanih in trajajo dlje časa ali se pojavijo v drugačnem časovnem okviru, mora obravnavati zdravnik. Staršem se svetuje, naj otroka, ki je nekoliko občutljivejši, bled in nima teka ali otroka z vročino, bolečino ali oteklino na mestu vboda, podprejo tako, da:

- mu dajo piti več tekočine, zlasti vodo; dojenčke pogosteje dojijo
- lahko dajo 100 mg Paracetamola, trikrat v 24 urah
- ga pogosteje objamejo in mu posvetijo veliko pozornosti
- namestijo hladne obkladke na mesto vboda
- ga odpeljejo v bolnišnico, če se njegovo stanje poslabša.

Razlikovanje med časovno in vzročno povezanostjo neželenih učinkov s cepljenjem:

Vse težave, ki se pojavijo v določenem časovnem obdobju po cepljenju, se obravnava kot neželene učinke cepiv. Vsi s cepljenjem časovno povezani zapleti pa niso nujno vzročno povezani s cepljenjem. Neželeni učinki, ki jih povzroči cepljenje, so povezani z lastnostmi cepiva ali s posameznikovim odzivom na cepivo in se brez cepljenja ne bi pojavili. Dokazovanje vzročne povezanosti s cepljenjem ni vedno enostavno. Dokaz je možno pridobiti pri alergičnih reakcijah na cepivo in pri premalo oslabljenih živih cepivih, kjer lahko poleg značilnih kliničnih znakov dokažemo cepilni virus. Tak primer je serozni meningitis po cepljenju proti mumpsu, pri katerem se kot povzročitelja dokaže cepilni virus mumpsa.

Velikokrat je vzročno povezavo stranskega učinka s cepljenjem nemogoče dokazati, kadar ga ne spremljajo specifični klinični znaki, patološke spremembe pa ne podpirajo laboratorijski testi. V teh primerih se na vzročno povezavo sklepa s podatki, pridobljenimi v četrti fazi, torej glede na pogostost pojavljanja zapleta pri večji skupini cepljenih. Ker so taki pojavi redki, so potrebne obsežne, večletne raziskave, vključujoč zbiranje in povezovanje podatkov o pojavljanju zapletov pri cepljenih osebah. Nato se na osnovi zbranih opažanj raziskav sklepa na vzročno povezavo stranskega učinka in cepljenja, če se določena stanja po cepljenju pojavijo v večjem številu pri cepljenih osebah kot v splošni populaciji ali kadar se enak neželeni učinek pojavlja ponovno po naslednjem odmerku istega cepiva. Za zaznavanje tako redkih pojavov je potrebno nenehno natančno spremljanje in registriranje vseh neželenih učinkov.

Ko se neželen pojav smatra za vzročno povezanega s cepljenjem, pa se ga mora obravnavati in pojasniti. Pri tem so v pomoč: klinična diagnoza in proučevanje drugih okoliščin (npr. narava pojava, časovni razpon med cepljenjem in pojavom, poznavanje lastnosti cepiva in možnih neželenih učinkov ...). Izključiti je treba druge vzroke in, kadar je možno, se pojave laboratorijsko opredeli (z alergološkim testiranjem, osamitvijo cepilnega virusa).

Pojasnitev pojava je nujno potrebna pri odločitvi o nadaljnjih cepljenjih pri obravnavani osebi.

V primeru pojavljanja resnih neželenih učinkov, povezanih s cepljenjem, pri večjem številu ljudi je potrebno odložiti cepljenje z istim cepivom za določen čas ali odpoklicati že naročeno cepivo.

(Cepljenje in cepiva, 2011)

2.8 Miti o cepivih

Čeprav so cepiva že precej star in preizkušen način imuniziranja, so še vedno precej slabo razumljena. K slabemu razumevanju sta bistveno pripomogla tudi informacijska tehnologija, ki sleherniku omogoča izjemno hitro širjenje informacij, in hiter napredek tehnologije cepiv. Prav zaradi tega se je pojavilo mnogo mitov in teorij zarot, povezanih s cepivi in cepljenjem. V tem poglavju smo zbrali nekaj najpogostejših mitov o cepljenju in cepivih ter za vsakega podali razlago, zakaj ne drži.

2.8.1 Cepiva povzročajo avtizem

To je verjetno najpogostejši in najbolj poznan mit o cepivih, ki pa ima nadvse zanimiv izvor. Mit izvira iz raziskave, ki jo je leta 1997 v zdravstveni reviji *The Lancet* objavil britanski kirurg Andrew Wakefield. Raziskava je zajemala 12 razvojno – zaostalih otrok, Wakefield pa je pri njih preučeval razne črevesne simptome in endoskopske preiskave, ki naj bi bile povezane z avtizmom. Čeprav se raziskava zaključila s spoznanjem, da povezava med prej-omenjenimi simptomi in avtizmom obstaja, članek namiguje povezanost s cepivom proti ošpicam in mumpsu, saj so starši 8 od 12 preučevanih otrok trdili, da so se simptomi avtizma pojavili nekaj dni po cepljenju. Zaradi sporne vsebine raziskave je bila sprožena preiskava, ki je zaključila, da je raziskava znanstveno neustrezna. *The Lancet* je zaradi tega raziskavo leta 2010 umaknil, Andrew Wakefield pa je izgubil svojo zdravniško licenco. Kljub vsemu je hipoteza povezave med avtizmom in cepivi ostala, zato je bilo na to temo kasneje narejenih mnogo drugih raziskav, nobena od njih pa ni našla povezave med cepljenjem in verjetnostjo za pojav avtizma.

2.8.2 Cepiva vsebujejo strupene sestavine

Tudi pri tem mitu je krivo slabo razumevanje cepiv, saj so dandanes precej kompleksna in vsebujejo veliko sestavin. Sestavine, ki so za ljudi pogosto sporne, so formaldehidi, aluminij ali živo srebro. Čeprav so lahko te sestavine v velikih količinah zelo nevarne, je njihova količina v cepivih skoraj zanemarljiva. Za primerjavo: formaldehid se v cepivih z neaktiviranim virusom uporablja za deaktivacijo virusa. Največja količina formaldehida v cepivih je 0.02 mg, medtem ko ima povprečen dvomesečni otrok v svojem telesu 1.1 mg formaldehida oziroma 55 – krat več kot v dozi cepiva. Aluminij se v cepivih uporablja za povečanje moči imunskega odziva telesa in je, tako kot formaldehid, že naravno prisoten v naših telesih ter je na splošno tretji najpogostejši element v naravi. Količina aluminija v dozi cepiva je tako majhna, da se njegova koncentracija v krvi ne spremeni za kakršnokoli opazno količino, tudi takoj po cepljenju. Podobno kot aluminij je tudi živo srebro precej pogost element v naravi. Čeprav je živo srebro kot element precej varnostno sporen, je njegova spojina, ki se pojavlja v cepivih, povsem varna, saj se hitro razgradi in izloči, prav tako pa mnogo raziskav njene varnosti ni našlo povezav med vsebnostjo živega srebra in kakršnimikoli škodljivimi učinki. Kljub varnosti se je živo srebro zaradi boljših alternativ prenehalo uporabljati v cepivih ob koncu 90 – ih let. Dandanes je edino cepivo, ki še vsebuje živo srebro, cepivo proti gripi, a obstaja tudi mnogo različic brez živega srebra.

2.8.3 Cepiva spreminjajo naš DNA

Ta mit se največkrat pojavlja v zadnjih nekaj mesecih, ko je na svetovnem trgu mnogo cepiv proti virusu Sars – CoV – 2, ki delujejo na principu sporočevalske RNA oziroma mRNA. Ker je RNA enojna vijačnica in polovica molekule DNA, mnogo ljudi misli, da zaradi tega ta cepiva spreminjajo naš dedni zapis. To ni mogoče, saj se vse molekule mRNA v cepivu zadržujejo v našem krvnem obtoku, sprožijo imunski odziv telesa in se po dnevu ali dveh razgradijo. Tako mRNA v cepivu nikoli ne vstopi v katerokoli od naših celic ali v njihova jedra, kjer je shranjen naš DNA, zato ni nikakršne možnosti, da bi cepivo na kakršenkoli način spremenilo naš genski zapis. Prav tako pa je genski inženiring izjemno kompleksna znanost, ki je še danes razmeroma slabo razvita, saj je kot znanost še zelo mlada. Tudi zelo preprost genski inženiring bakterij ali podobnih preprostih organizmov je izjemno zahteven in terja ogromno posebnih pogojev in laboratorijske opreme, zato je v današnjem času popolnoma nemogoče, da bi tako kompleksen poseg izvedli z nekim preprostim cepivom.

2.8.4 Cepiva vsebujejo čip za sledenje

To je bolj teorija zarote kot mit o cepivih, vendar je kljub temu dokaj pogosta. Čipi, ki se vsadijo v žival ali človeka, sicer obstajajo, vendar ni nikakršne možnosti, da bi lahko čip vbizgali z iglo, saj so sodobni čipi veliki približno kot zrno riža. Poleg tega bi vnos tujka te velikosti direktno v krvni obtok prej ali slej vodil do resnih zapletov ali celo smrti, saj je velikost več kot zadostna za zamašitev nekaterih žil. Prav tako bi bila kakršnakoli povezava s tem čipom izjemno zahtevna, saj zaradi kroženja krvi ne bi mogli z lahkoto določiti, kje v telesu se čip nahaja, problematična pa bi bila kakršnakoli komunikacija na daljše razdalje. Poleg vsega pa ena steklenička cepiva po navadi vsebuje količino, zadostno za več doz cepiva, zato je nemogoče, da bi sledili vsaki cepljeni osebi.

2.8.5 Zaradi cepiv lahko zbolimo za boleznijo, proti kateri se cepimo

Tudi ta mit je precej pogost vzrok za skrb ljudi, ki so do cepljenja skeptični. Čeprav cepiva lahko povzročijo simptome, ki so podobni simptomom bolezni, proti kateri ščitijo, ti ne pomenijo okužbe. Tudi v zelo redkih primerih, kjer pride do pojava simptomov po cepljenju, so ti praktično vedno vzrok odziva imunskega sistema na cepivo in ne dejanske okužbe. Po podatkih iz ZDA je v zgodovini le en primer, kjer je cepljenje privedlo do okužbe, še to pa je povzročilo cepivo proti otroški paralizi z oralnim vnosom, ki pa se že nekaj časa ne uporablja več. S trenutnim razvojem mRNA cepiv proti Sars – CoV – 2 je verjetno, da bomo v prihodnosti dobili cepiva te vrste tudi proti drugim boleznim. Ta bodo že tako izjemno majhno tveganje okužbe ob cepljenju zmanjšala na 0, saj takšna cepiva vsebujejo le beljakovine, ki izzovejo imunski odziv, in ne deaktiviranega virusa, kot veliko klasičnih cepiv, zato je okužba zaradi cepljenja s takšnim cepivom popolnoma nemogoča.

2.8.6 Cepiva zmanjšujejo plodnost

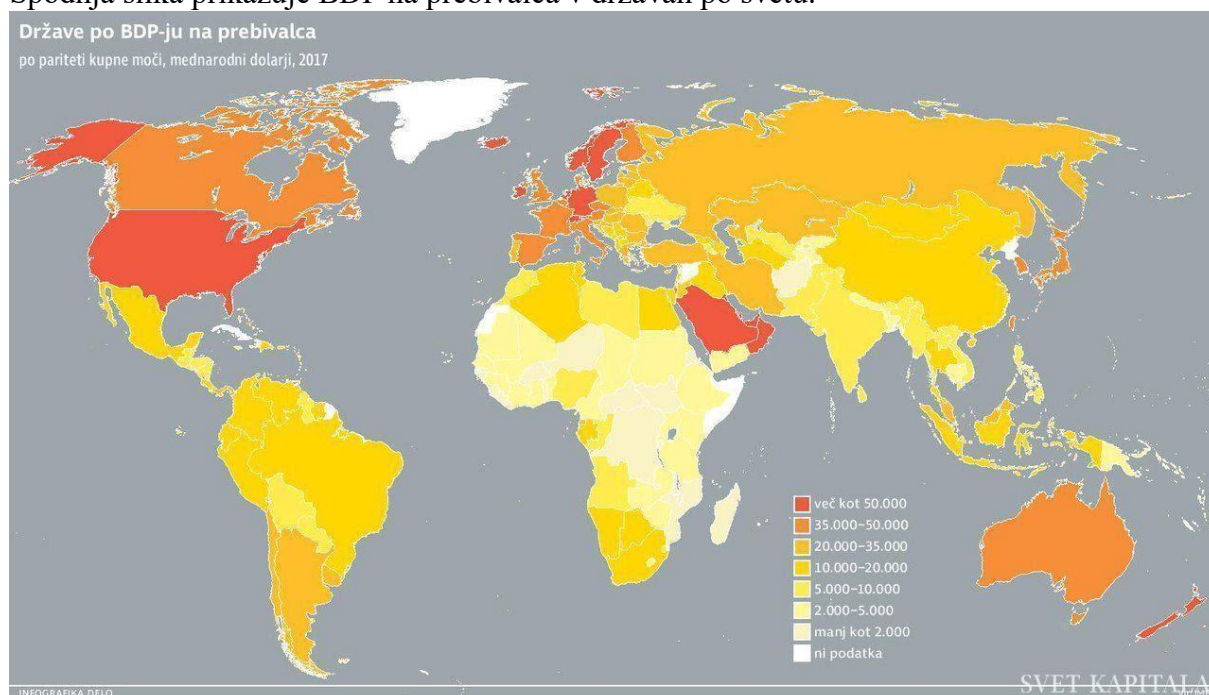
Tako kot mit glede spreminjanja DNA je tudi ta mit bistveno pridobil na popularnosti med epidemijo COVID – 19. Mit izvira iz decembra 2020, ko je nemški zdravnik Wolfgang Wodarg zaradi dvoma o potrebnosti cepiv Evropsko agencijo za zdravila pozval k odložitvi odobritve cepiva Pfizer / BioNTech, saj je poudaril, da ima S beljakovina virusa Sars – CoV – 2, proti kateri telo po cepljenju tvori protitelesa, veliko podobnosti z beljakovino sintetin – 1, ki je pomemben sestavni del posteljice pri sesalcih. Zaradi tega je dejal, da bi lahko telo po cepljenju napadalo lastno posteljico in zmanjšalo plodnost. A kasnejše raziskave so pokazale, da podobnost med njima sicer obstaja, vendar si nista dovolj podobni, da bi protitelesa delovala proti obema. Prav tako je med testiranjem Pfizerjevega cepiva 12 žensk zanosilo po prejetju cepiva, podatki pa kažejo, da epidemija ni spremenila vzorcev rodnosti.

(WHO, 2015; Immunology, n.d.; CDC, 2021; Public Health, n.d.; Wikipedia, 2021)

2.9 Dostopnost cepiv po svetu

Dostopnost cepiv po vsem svetu ni enaka. Kar vpliva na dostopnost posamezne države do cepiv je BDP države. Revnejše države pridejo težje do cepiv in je zato precepljenost v teh državah manjša.

Spodnja slika prikazuje BDP na prebivalca v državah po svetu.



Slika 1: BDP na prebivalca po svetu v letu 2017

<https://svetkapitala.delo.si/media/images/20200217/323547.max-1280x1280.jpg>, dostopano: 26. 4. 2021

Konkreten primer tega je situacija leta 2009, ko je nekaj bogatih držav rezerviralo celotno svetovno ponudbo cepiva zoper virus H1N1, povzročitelja pandemije prašičje gripe, velika večina držav pa je ostala brez dostopa.

Po podatkih mednarodne organizacije UNICEF obstaja na globalni ravni 2-krat večja verjetnost za najrevnejše otroke, da bodo umrli pred svojim 5. rojstnim dnevom, v primerjavi z najbogatejšimi otroki (seveda moramo poleg precepljenosti pri tem podatku računati tudi na

ostale vplive kot so higienske razmere, dostop do pitne vode, prehranjevalne navade, kakovost medicinske oskrbe ...).

Prav tako obstajajo neenakosti med bogatimi in revnimi otroki iz istih držav. UNICEF-ovi podatki kažejo, da v državah, kjer se zgodi 80 odstotkov vseh smrti med otroki, mlajšimi od 5 let, več kot polovica najrevnejših otrok ne prejme popolnega kompleta osnovnih cepiv, kar kaže, da otroci bogatejših družin v državah, ki ne morejo zagotoviti precepljenosti vseh prebivalcev, lažje dostopajo do cepiv kot otroci, prihajajoč iz revnejših družin.

Za zaježitev širjenja nalezljivih bolezni po svetu pa je potrebna zadostna precepljenost v celotni svetovni populaciji. Ker si revnejše države torej težje privoščijo dostop do cepiv, potrebujejo izdatno mednarodno pomoč.

Ena od organizacij, ki pomaga globalno zagotavljati zadostno mero cepiv je že prej omenjeni UNICEF. Z donacijami le-ta omogoča cepljenje otrok, živečih v pogojih, ki jim sicer ne bi omogočili cepljenja, proti šestim nevarnim otroškim boleznim (davica, ošpice, oslovski kašelj, otroška paraliza, tuberkuloza in tetanus). S projektom je UNICEF Slovenija v 14 letih omogočil cepljenje več kot 18.100 otrok; to je za več kot 750 osnovnošolskih razredov otrok.

Poleg tega je UNICEF osnoval partnerstvo za humanitarni letalski prevoz cepiv proti Covidu-19, osnovnih zdravil, medicinskih pripomočkov in drugih nujnih zadev državam v primanjkljaju.

V namen pravičnega zagotavljanja cepiva zoper Covid-19 so na svetovni ravni ustanovili tudi posebno pobudo COVAX, ki deluje kot platforma za podporo raziskavam, razvoju in proizvodnji kandidatov za cepivo proti covidu in naj bi zagotavljala njihovo dostavo v države z nižjimi prihodki. Vsa sodelujoča gospodarstva bodo imela – ne glede na raven dohodka – enak dostop do teh cepiv, ko jih bo skupaj s Svetovno zdravstveno organizacijo razvil in predhodno odobril pristojen regulatorni organ.

Tudi Evropski parlament je sprejel resolucijo, v kateri je zavrnil nacionalizem glede cepiv ter poudaril, da igra Evropska Unija vodilno vlogo pri zagotavljanju enakopravnega dostopa do cepiv po vsem svetu.

Drugi dejavniki, ki vplivajo na slabo precepljenost

Težave, s katerimi pa se poleg zagotovitve cepiv lahko srečajo revnejše države, pa so:

- pomanjkanje zdravstvenega osebja
- neprimerni prostori
- primanjkljaj potrebne opreme
- slaba higiena
- nepravilno rokovanje s cepivom
- reševanje hujših problemov (npr. v primeru vojn)
- ni možnosti shranjevanja cepiv (npr. v predelih, kjer ni elektrike, cepiv ne morejo shranjevati v hladilnikih pri primerni temperaturi)
- slabi pogoji za prevoz cepiv (prekinjanje hladne verige, ki omogoča, da se cepiva ne pokvarijo)

(UNICEF Slovenija, 2017; Morel Press Agency, 2020; Evropska komisija, 2021)

3. Empirični del

3.1 Metodologija

3.1.1 Opredelitev problema

Za našo avtentično nalogo smo si zadali naslednji raziskovalni vprašanja: Kakšen odnos imajo ljudje do cepljenja? Koliko so o cepljenju izobraženi? Danes lahko posameznik preko interneta dostopa do ogromnih količin lažnih podatkov, posledično veliko ljudi pridobi napačno znanje in podatke. V času pandemije je omenjen problem jasno viden. V povezavi s Covidom-19 in posledično o cepljenju, je krožilo ogromno napačnih podatkov in prepričanj. Na podlagi tega nas je zanimalo v kakšni meri so med ljudmi prisotne lažne informacije oz. napačno znanje o cepljenju. Želeli smo raziskat, kako te lažne informacije vplivajo na mnenje posameznika o cepivih.

3.1.2 Pregled literature

Na podlag naših raziskovalnih vprašanj smo se posvetili pridobivanju znanja o cepivih, njihovi sestavi, razvoju, stranskih učinkih, njihovem pomeni, raziskali smo tudi mite o cepivih in jih ovrgli. Z branjem literature smo prišli do raznih ugotovitev. Ugotovili smo, da je vsako cepivo, ki nam je dostopno, izredno preverjeno. Izvedeli smo, na podlagi sestave cepiv, da ta ne vsebujejo strupenih/škodljivih snovi. Jasno smo ugotovili, da so cepiva nujno potrebna in da povzročajo stranske učinke, vendar se ti pojavljajo pri majhnem deležu cepljenih. Z našo raziskavo literature smo razjasnil in ovrgli tudi kar nekaj mitov.

3.1.3 Izbor metod

Za našo avtentično nalogo se nam je najbolj smiselno zdelo izvesti anketo. Na podlagi teoretičnega uvoda in hipotez smo v anketi anketirancem postavili naslednja vprašanja:

- Označite svoj spol
- Označite svojo starost
- Navedite vašo najvišjo izobrazbo
- Ali ste cepljeni po standardnem programu cepljenja?
- Ali ste se že kdaj odločili za neobvezno cepljenje?
- Ali ste / boste cepili svoje otroke?
- Katere od naštetih negativnih informacij o cepljenju, še posebej o stranskih učinkih poznate oziroma ste nanje že naleteli?
- Ali kateri od naštetih informacij verjamete oziroma zaupate?
- Katerim informacijam verjamete?
- Zakaj verjamete tem informacijam?
- Kakšno je Vaše splošno mnenje o cepljenju?
- V kolikšni meri se strinjate s sledečo trditvijo? "Zaupam v cepljenje."

Ker smo želeli pridobiti čim večji vzorec anketirancev, smo anketo razposlali vsem razredom in profesorjem naše šole, anketo smo poslali tudi na Zdravstveno šolo Zagorje, poprosili pa smo tudi naše sorodnike in prijatelje. Posledično nam je na anketo odgovorilo 171 anketirancev. Med anketiranci je bilo 116 žensk in samo 55 moških, v anketi pa nam je primanjkovalo deleža starejših anketirancev.

3.2 Hipoteze

Na podlagi teorije smo si postavili tri hipoteze, katere smo želeli z našo avtentično nalogo ovreči ali potrditi:

- H1: Večina ljudi ima pozitivno mnenje o cepljenju.
- H2: Z izobrazbo raste zaupanje v cepljenje
- H3: Starejši manj zaupajo v cepljenje kot mlajši.

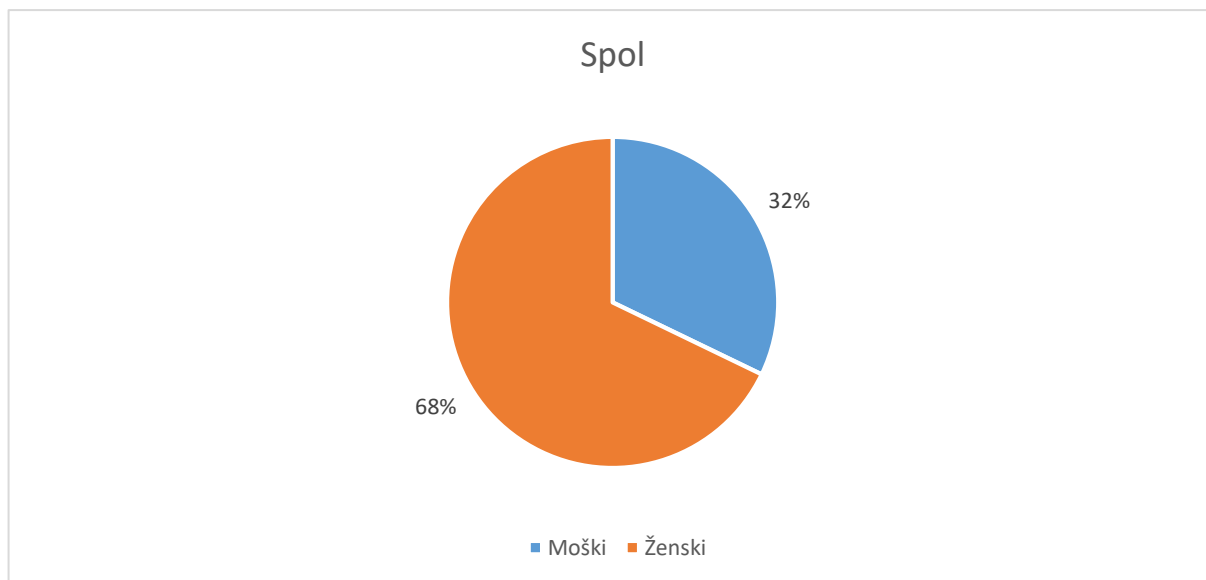
Prvo hipotezo smo postavili, ker smo sklepali, da večina ljudi še vedno zaupa stroki in da je imela večina anketirancev pozitivne izkušnje s cepljenjem, na podlagi katerih je njihovo mnenje o cepljenju pozitivno

Drugo hipotezo smo si zadali, ker smo sklepali, da obstaja več možnosti, da so ljudje z višjo izobrazbo bolj seznanjeni s podatki o cepivih in da so v povprečju bolj sposobni kritičnega mišljenja.

Tretjo hipotezo smo postavili, saj smo menili, da se je v 21. stoletju povečalo ozaveščanje in izobraževanje o cepivih, hkrati pa je napredoval tudi sam razvoj cepiv. Na podlagi tega smo sklepali, da je bila večina starejših anketirancev manj učena o cepivih v obdobju šolanja in bi se zaradi tega lahko pri njih pojavljalo nezaupanje v cepiva.

3.3 Analiza ankete

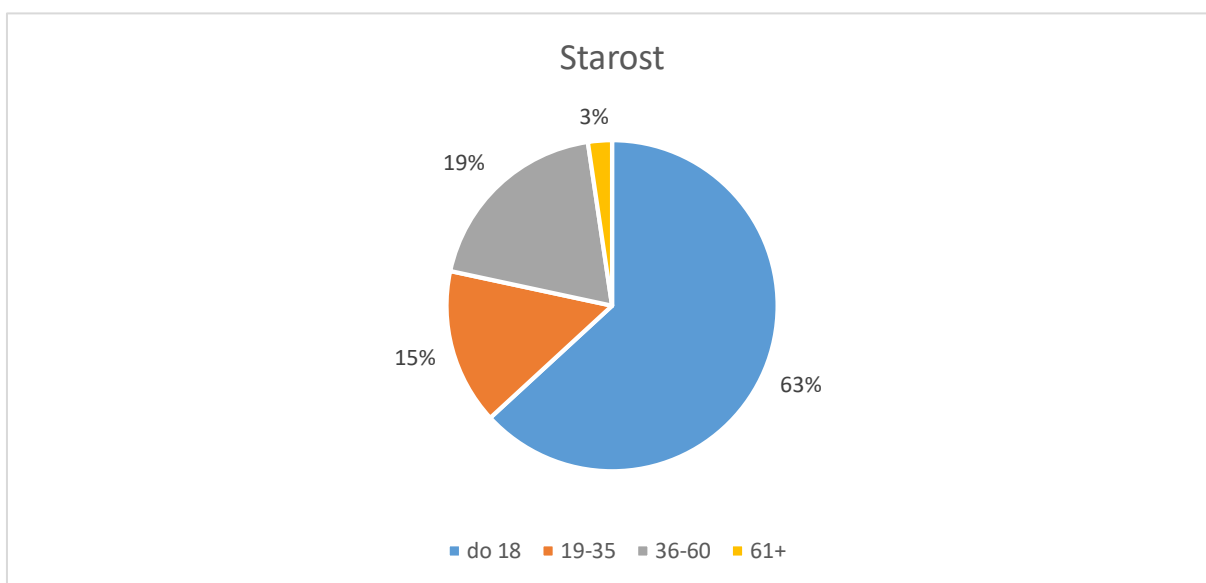
1. Spol



Slika 1 Graf spolne sestave anketirancev

Na našo anketo je skupaj odgovorilo 171 ljudi. Od njih je bilo 116 žensk in 55 moških. Iz podatkov je razvidno, da je ženski spol bistveno bolj zastopan kot moški, zato je možno, da bi z bolj enakomerno razporeditvijo spola dobili drugačne ali bolj reprezentativne podatke.

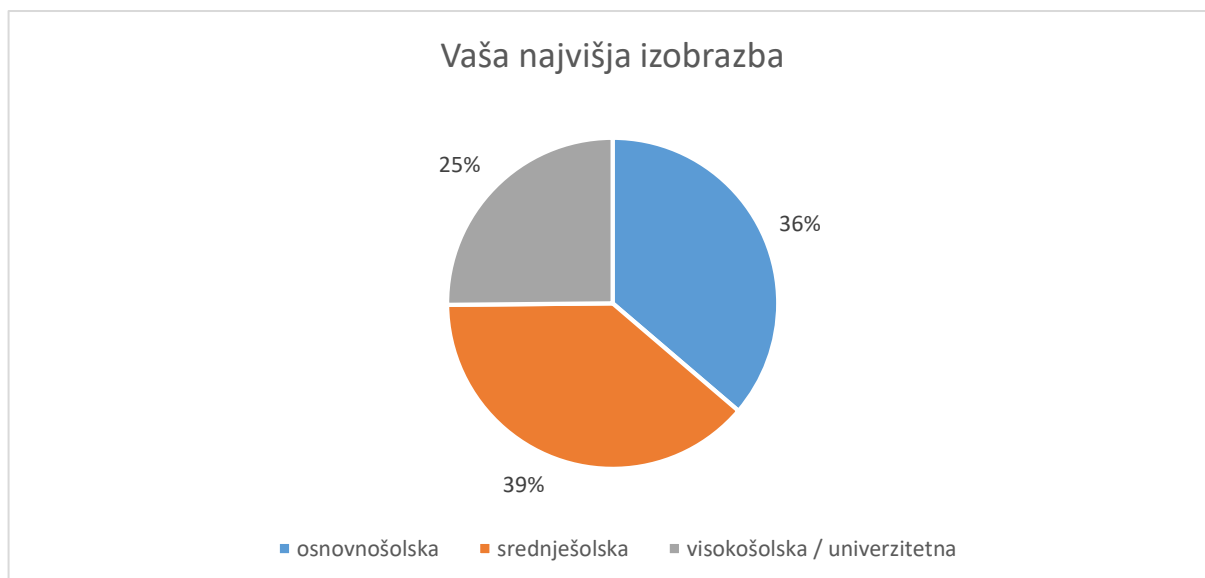
2. Starost



Slika 2 Graf starostne sestave anketirancev

108 ljudi, ki je odgovorilo na našo anketo, spada v starostno skupino pod 18 let, 26 ljudi spada v skupino od 19 do 35 let, 33 v skupino od 36 do 60 let, 4 pa spadajo v starostno skupino nad 61 let. Glede na podatke tega vprašanja bi lahko zagotovo poskrbeli za boljšo distribucijo ankete, saj bi tako lahko dobili bolj enakomerno zastopanost vseh starostnih skupin in si s tem pridobili bolj reprezentativne odgovore.

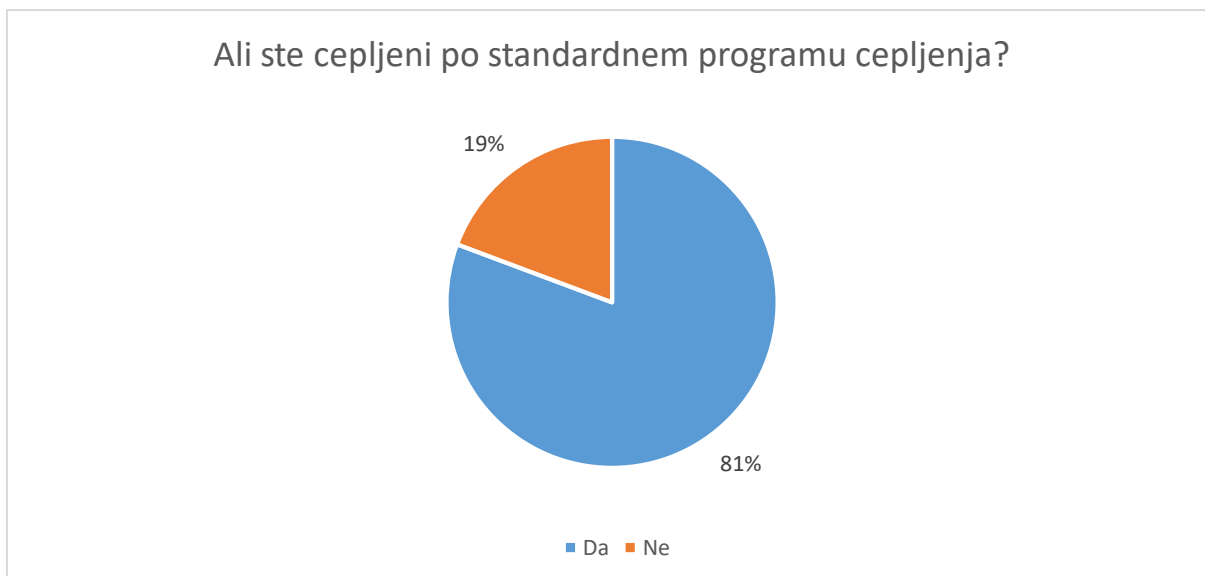
3. Vaša najvišja izobrazba



Slika 3 Graf izobrazbe anketirancev

Pri tem vprašanju je 62 ljudi odgovorilo, da je njihova najvišja izobrazba osnovnošolska, 66 ljudi ima srednješolsko izobrazbo, 43 ljudi pa ima visokošolsko oziroma univerzitetno izobrazbo. Sicer je razporeditev bolj enakomerna kot pri prejšnjih dveh vprašanjih, vendar je še vedno večina ljudi z osnovnošolsko ali srednješolsko izobrazbo, za kar je najverjetneje odgovoren presežek mlajše populacije med anketiranci.

4. Ali ste cepljeni po standardnem programu cepljenja?



Slika 4 Graf cepljenja po standardnem programu cepljenja

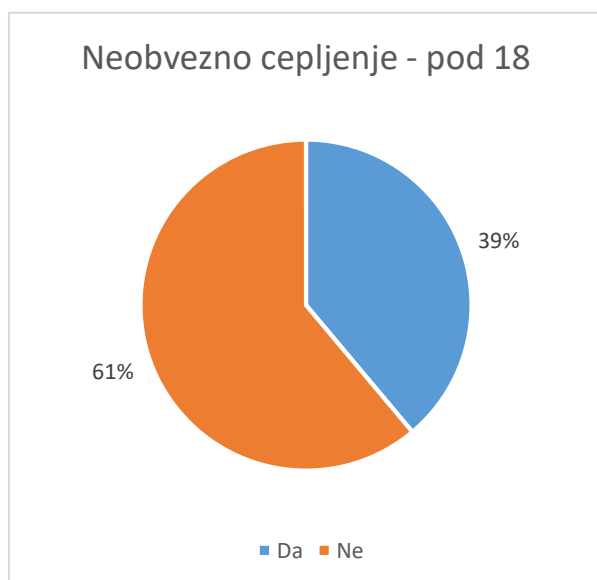
Na to vprašanje je 138 ljudi odgovorilo pritrdilno, 33 ljudi pa je odgovorilo z ne. Takšen odziv smo pričakovali, saj je cepljenje proti določenim boleznim obvezno. Anketiranci, ki so odgovorili z ne, so najverjetneje prav tako cepljeni po standardnem programu, vendar morda tega ne vedo ali pa ne vedo, kaj je standardni program cepljenja. Zaradi tega bi bilo boljše, če bi k vprašanju dodali pojasnilo, kaj je standardni program cepljenja.

5. Ali ste se že kdaj odločili za neobvezno cepljenje?



Slika 5 Graf za neobvezno cepljenje

Na to vprašanje je 74 anketirancev odgovorilo z da, medtem ko je 97 anketirancev odgovorilo z ne. K vprašanju smo dodali še vprašanje, kjer smo anketirance poprosili, da naj pojasnijo, za katero neobvezno cepljenje so se odločili. Najpogostejši odgovori so bili klopni meningitis, gripa, Covid – 19 in HPV. Pri vprašanju smo pričakovali več pritrdilnih odgovorov, saj smo predpostavljali, da bo med anketiranimi zanimanje za prostovoljno cepljenje večji.



Slika 7 Graf za neobvezno cepljenje pod 18 let



Slika 6 Graf za neobvezno cepljenje nad 18 let

Pri tem vprašanju smo primerjali tudi odločitev za neobvezno cepljenje med mlajšimi od 18 let (levi graf) in starejšimi od 18 let (desni graf). Iz zgornjih dveh grafov je razvidno, da se je za neobvezno cepljenje odločil večji delež starejših od 18 let kot mlajših od 18 let. Ti podatki bi tako lahko ovrgli našo hipotezo, da mlajši bolj zaupajo v cepljenje kot starejši, vendar moramo pri tem upoštevati večji delež mlajših anketirancev ter morda tudi manj možnosti za neobvezno cepljenje pri teh letih.

6. Ali ste / boste cepili svoje otroke?



Slika 8 Graf za cepljenje otrok

To vprašanje smo zastavili le anketirancem, ki so starejši od 18 let. Nanj je 37 anketirancev odgovorilo pritrdilno, 4 so odgovorili z ne, 22 anketirancev pa nima otrok. K vprašanju smo dodali tudi dopolnilno vprašanje, kjer smo anketirance pozvali, naj k svojem odgovoru dodajo pojasnilo, nekaj najpogostejših odgovorov pa smo zbrali v sledeči tabeli. Odziv na vprašanje pa nas je zelo razveselil, saj so skoraj vsi anketiranci z otroki te že cepili.

Ker zaupam znanstvenikom, saj so oni izobraženi na tem področju in vedno kaj je dobro in kaj ni.
Zaradi varnosti pred virusi in bakterijami
Ker jih želim zaščititi pred boleznimi.
Splošna precepljenost zagotavlja zdravo populacijo.
Ker imam pomisleke glede cepljenja.
Ker jaz odločam o tem kaj vnašam v svoje telo in v telesa mojih otrok, ne država.
Ne zaupam cepivom.

7. Katere od naštetih negativnih informacij o cepljenju, še posebej o stranskih učinkih poznate oziroma ste nanje že naleteli?

1. Cepiva zmanjšujejo plodnost	63,16%
2. Cepiva vsebujejo čip za sledenje	62,00%
3. Cepiva povzročajo avtizem	60,23%
4. Cepiva vsebujejo strupene sestavine	54,39%
5. Zaradi cepiv lahko zbolimo za boleznijo, proti kateri se cepimo	54,39%
6. Cepiva spreminjajo naš DNK	48,54%

Na levi strani tabele vidimo ponujeno možnost, na desni strani pa delež vseh anketirancev, ki so označili, da dano informacijo poznajo oziroma so nanjo že naleteli.

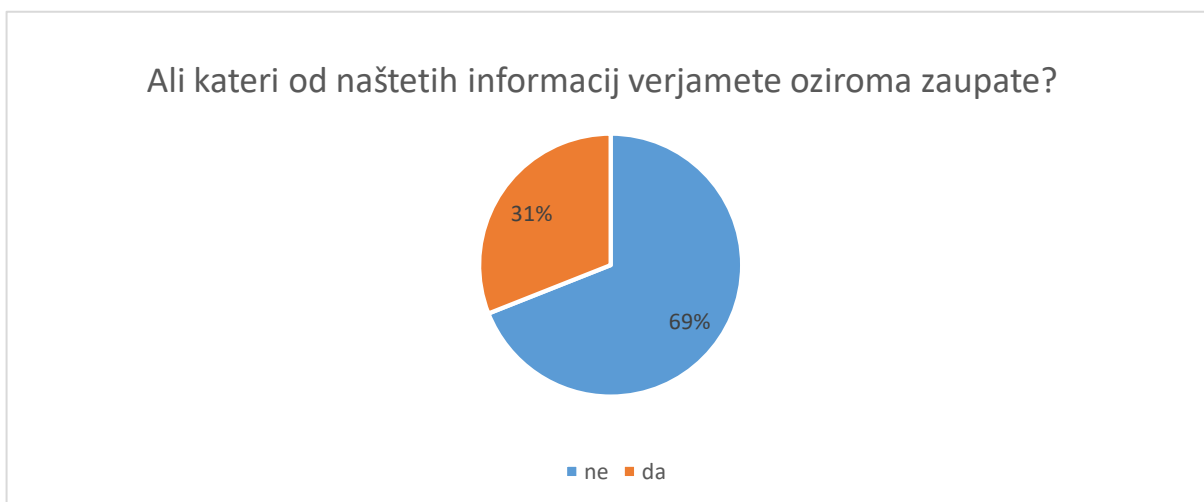
Anketirancem smo ponudili tudi možnost navajanja drugih negativnih informacij v povezavi s cepljenjem, s katerimi so se srečali, in navedli so:

- povzročanje intoleranc, alergij, sindroma ovc, revme, krvnih strdkov, epileptičnih napadov in večjega tveganja, da zbolíš za boleznijo, proti kateri te cepivo ne ubrani
- vsebovanje težkih kovin in virusa HIV
- niso preverjena

S tem vprašanjem smo pridobili podatke o tem, koliko so posamezne negativne informacije o cepljenju razširjene.

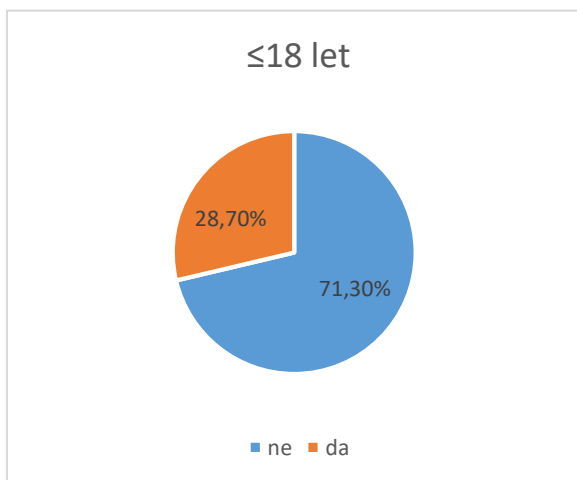
8. Ali kateri od naštetih informacij verjamete oziroma zaupate?

Na to vprašanje je 118 (69%) ljudi odgovorilo z ne in 53 (31%) ljudi z da. Iz tega lahko sklepamo, da večina anketirancev nima slabega mnenja o cepljenju.

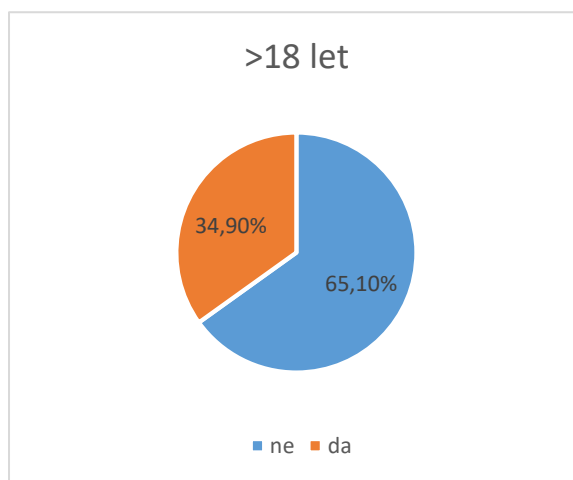


Slika 9 Graf o zaupanju v mite

Velikih razlik med odgovarjanjem starejših in mlajših od 18 let ni, saj je le 6,2% več mladoletnih anketirancev odgovorilo, da ne verjamejo naštetim informacijam od polnoletnih anketirancev. Večji odstotek strinjanja z določenimi negativnimi informacijami potrjuje našo hipotezo (H3), ki pravi, da starejši manj zaupajo cepljenju kot mlajši, vendar je pri tem potrebno upoštevati, da vzorec anketirancev ni tako velik, prav tako vzorca mlajših in starejših nista enako obsežna.



Slika 11 Graf o zaupanju v mite pod 18 let



Slika 10 Graf o zaupanju v mite nad 18

Vsem, ki so odgovorili z da na prejšnje vprašanje, smo zastavili še vprašanje:

9. katerim informacijam verjamate?

1. Cepiva vsebujejo strupene sestavine	49,1%
2. Cepiva zmanjšujejo plodnost	43,4%
3. Zaradi cepiv lahko zbolimo za boleznijo, proti kateri se cepimo	32,1%
4. Cepiva povzročajo avtizem	22,6%
5. Cepiva spreminjajo naš DNK	22,6%
6. Cepiva vsebujejo čip za sledenje	7,5%

Na levi strani tabele vidimo predhodnemu vprašanju enake ponujene možnosti, na desni strani pa delež tistih anketirancev, ki so označili, da verjamejo v dano informacijo glede na vse, ki so pri vprašanju, če kateri izmed informacij verjamejo oz. zaupajo, odgovorili z da.

Zopet smo anketirancem ponudili možnost navajanja drugih negativnih informacij v povezavi s cepljenjem, v katere verjamejo oziroma jim zaupajo, in dobili slednje navedbe:

- povzročanje intoleranc, alergij, krvnih strdkov, bolezni na sploh, epileptičnih napadov in avtoimunih bolezni

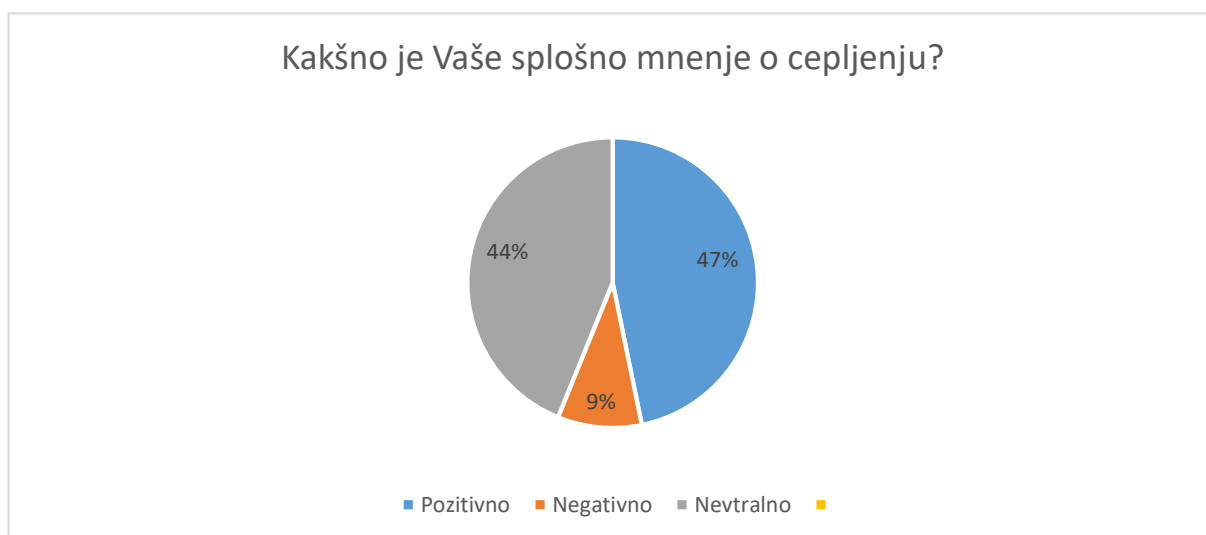
- da na nas s cepljenjem delajo poskuse

Zakaj verjamete tem informacijam?

Najpogostejši odgovori na to vprašanje so bili:

- zaradi lastnih izkušenj ali izkušenj znancev
- zaradi domnevanja, da se stranski učinki pojavijo tudi po več letih po cepljenju ter zaradi časovne razlike obstaja malo podatkov in dokazov o odvisnosti teh učinkov od cepljenja
- zaradi dokazov iz različnih virov (mediji, zdravstveni delavci, statistični podatki ...)
- ker cepiva niso dovolj preverjena (ta odgovor se je pojavljal predvsem v zvezi s cepivi zoper Covid-19)
- zaradi nezaupanja v raziskave in podatke iz medijev
- zaradi določenih sestavin cepiv (virusov, delov RNA, beljakovin, osnovanih na jajčnih in mlečnih beljakovinah ...)
- ker cepivo ne more na vse organizme vplivati enako
- zaradi nezaupanja v farmacevtska podjetja (zdravje ljudi ni njihova glavna prioriteta)

10. Kakšno je Vaše splošno mnenje o cepljenju?



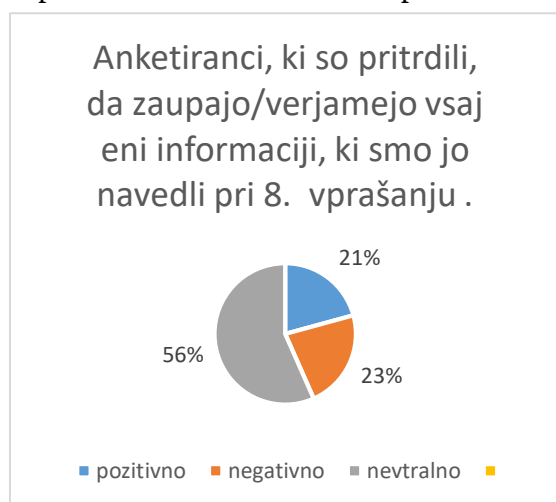
Slika 12 Graf o splošnem mnenju o cepljenju

Na to vprašanje je 80 anketirancev odgovorilo s pozitivno, 16 z negativno in 75 z nevtralno. To pomeni, da ima 47% naših anketirancev pozitivno mnenje o cepljenju. To podatek ovrže našo hipotezo (H1), ki pravi, da ima večina ljudi pozitivno mnenje o cepljenju. Upoštevati moramo, da je naš vzorec relativno majhen. V našem vzorcu ni dosežen enakega delež ženskega in moškega spola in v njem prevladujejo mlajše generacije. Na podlagi tega lahko sklepamo, da obstaja možnost, da bi dobili drugačen delež, če bi vzorec povečali in uskladili število moških, žensk in dosegli enak delež mlajših in starejših generacij.

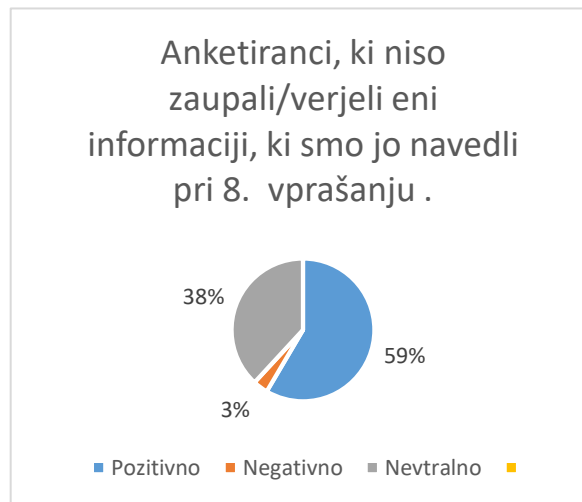
K vprašanju smo dodali tudi dopolnilno vprašanje, kjer smo anketirance pozvali, naj na kratko pojasnijo svojo izbiro. Nekaj najpogostejših odgovorov smo zbrali v sledeči tabeli:

Cepljenje se je izkazalo za učinkovito, saj nudi varnost, zaščito, imunost in prepričuje epidemije.
Ker zaupam v stroko.
Nimam dovolj informacij, da bi se opredelil/a.
S cepivi smo se znebili nekaterih bolezni.
V cepljenje ne verjamem.
Nekatera cepiva so nujna, druga niso.
Nimam dovolj informacij o cepivih, posledično jim ne zaupam.
Zaradi negativnih stranskih učinkov.
Nimam/imam slabe izkušnje s cepivi

Iz podanih opisnih odgovorov lahko sklepamo, da je pozitivno mnenje o cepivih povezano z zaupanjem v stroko, dobrimi izkušnjami s cepivi, in z varnostjo, zaščito, ki nam jo omogočijo cepiva. Negativno mnenje o cepivih je povezano s slabimi izkušnjami, s prepričanjem, da niso vsa cepiva nujna, z negativnimi stranskimi učinki cepiv in pomankanjem informacij o cepivih. Nevtralno mnenje, pa je bilo v večini pojasnjeno s tem, da posameznik ni imel dovolj znanja o cepivih s katerim bi se lahko opredelil.



Slika 14 Grafo splošnem mnenju o cepljenju z zaupanjem v mite



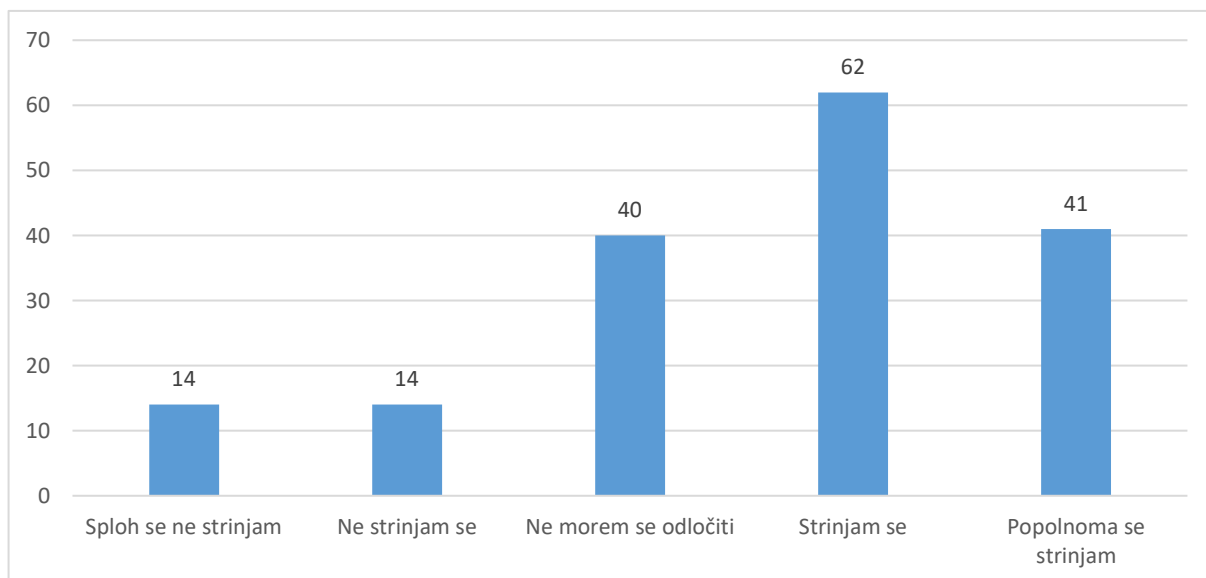
Slika 13 Graf o splošnem mnenju o cepljenju brez zaupanja v mite

Levi graf prikazuje anketirance, ki so pritrdili, da zaupajo/verjamejo vsaj eni informaciji, ki smo jo navedli pri 8. vprašanju. Od 53 anketirancev jih je 11 izbralo pozitivno, 12 negativno in 30 nevtralno.

Desni graf prikazuje anketirance, ki niso zaupali/verjeli eni informaciji, ki smo jo navedli pri 8. vprašanju. Od 108 anketirancev jih je 69 odgovorilo s pozitivno, 45 z nevtralno in 4 z negativno. Vidno je, če posamezniki ne verjame v stranske učinke iz 8. vprašanja, je njihovo splošno mnenje o cepivih večini pozitivno. Pri posamezniki, ki verjamejo v stranske učinke, ki smo jih

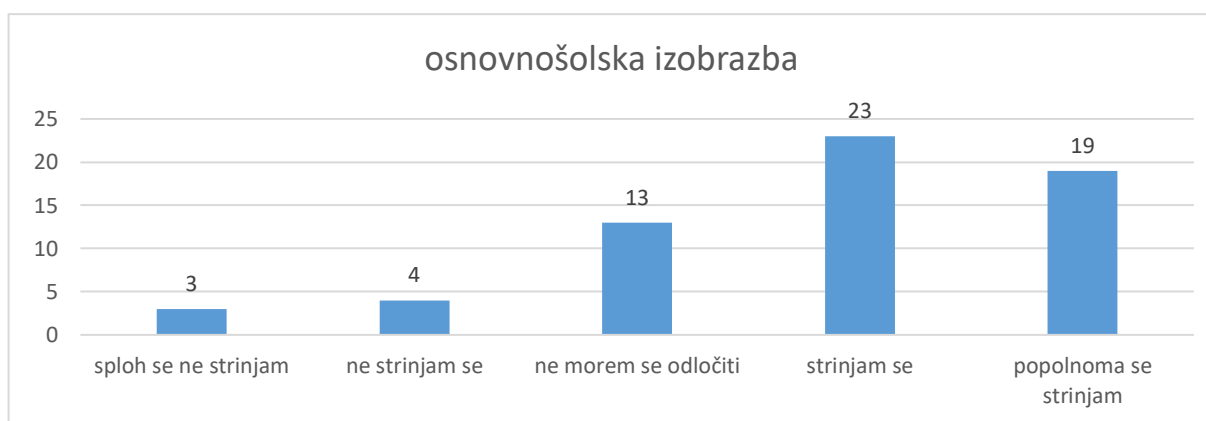
navedli pri vprašanju 8, pa je mnenje o cepivih zelo razčlenjeno, pozitivno mnenje pa predstavlja samo 23% odgovorov.

11. V kolikšni meri se strinjate s sledečo trditvijo? "Zaupam v cepljenje."

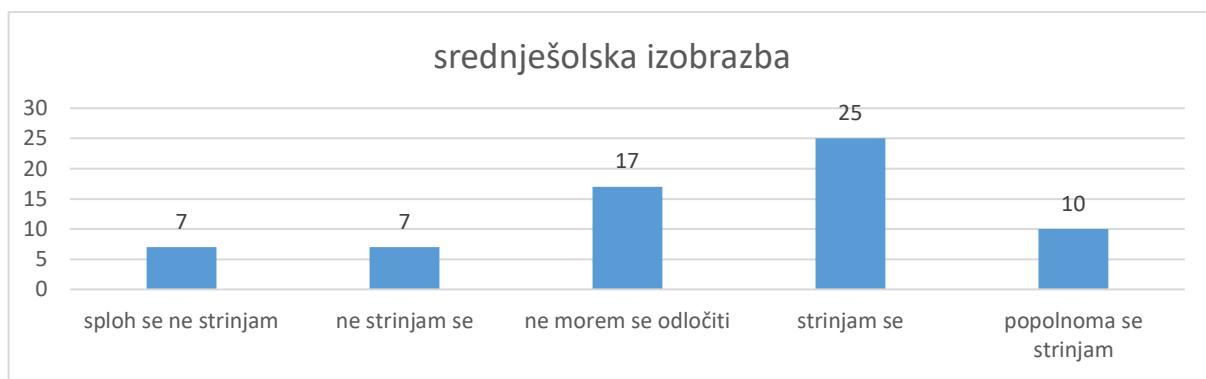


Slika 15 Stolpični diagram o zaupanju v cepljenje

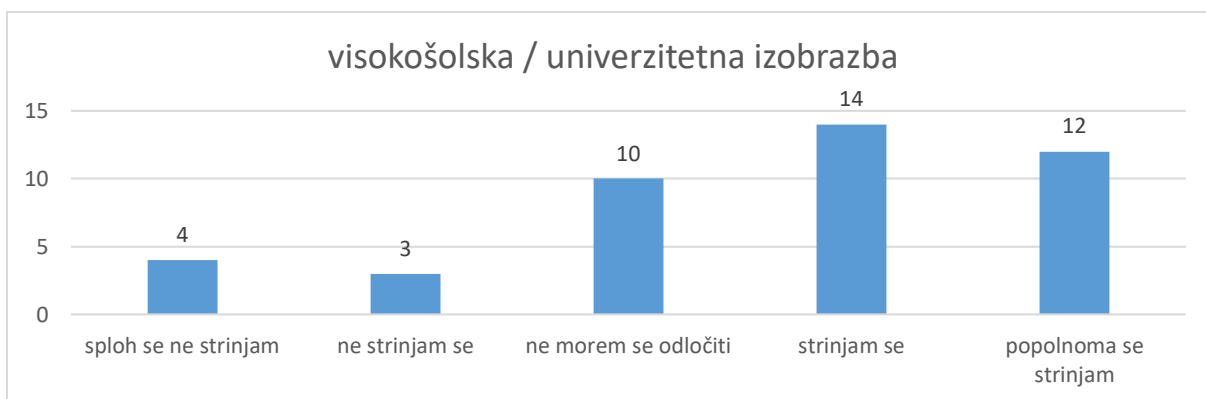
Razvidno je, da je 41 anketirancev označilo svoje zaupanje v cepljenjem z najvišjo številko, 62 anketirancev je svoje zaupanje označilo z oceno 4, 40 z oceno 3, 14 z oceno 2 in 14 z najslabšo oceno. Sklepamo lahko, da večina našega vzorca zaupa v cepljenje. Rezultat nas je presenetil, saj smo pričakovali večjo količino anketirancev, ki ne zaupajo v cepljenje, na podlagi zgornjih oz. nasploh opisnih odgovorov, katerih je bil kar velik delež negativno usmerjen proti cepljenjem. Pri vprašanju smo analizo razdelili tudi po izobrazbi anketirancev ter rezultate prikazali v spodnjih grafih.



Slika 16 Stolpični diagram zaupanja v cepljenje (osnovnošolska izobrazba)



Slika 18 Stolpični diagram zaupanja v cepljenje (srednješolska izobrazba)



Slika 17 Stolpični diagram zaupanja v cepljenje (visokošolska / univerzitetna izobrazba)

Iz grafov je razvidno, da je trend pri vseh izobrazbenih skupinah enak. Vedno se manjšina anketirancev v skupini opredeli v spodnji dve odločitvi (sploh se ne strinjam in ne strinjam se), pri vsakem grafu pa je vrh pri predzadnji odločitvi (strinjam se). Ker bistvenih razlik glede zaupanja v cepljenje med izobrazbenimi skupinami ni, to ovrže našo hipotezo (H2), da z izobrazbo raste zaupanje v cepljenje.

4. Zaključek

Če povzamemo, bistvenih razlik glede samega zaupanja v cepljenje med izobrazbenimi skupinami ni, zato našo hipotezo (H2), ki pravi, da z izobrazbo raste zaupanje v cepljenje ovračamo. Prav tako ne moremo potrditi, da starejši ljudje manj zaupajo v cepljenje kot mlajši, čeprav te hipoteze (H3) zaradi neenakomerne porazdelitve starosti med našimi anketiranci ne moremo popolnoma ovreči. Splošno mnenje o cepljenju na našem vzorcu ljudi ni slabo, zato našo hipotezo (H1), ki pravi, da ima večina ljudi pozitivno mnenje o cepljenju, potrjujemo. Seveda naša raziskava ni bila brez problematik, na kar smo opozorili tudi med analizo ankete.

A kljub temu smo z rezultati zadovoljni. Ugotovili smo, da je pozitivno mnenje o cepljenju v odvisnosti predvsem od varnosti, ki nam jo cepiva omogočajo, zaupanja v stroko ter dobrimi izkušnjami s cepivi. Ker večina anketiranih ljudi zaupa v cepljenje, njihovo mnenje glede cepiv ni slabo, da pa bi se splošno mnenje še izboljšalo, bi morali ljudje prejeti več informacij o cepivih, njihovi pomembnosti in stranskih učinkih. Zato bi bilo dobro, če bi zdravstvene ustanove kot so zdravstveni domovi ponujali prej omenjene informacije v obliki raznih letakov, na šolah pa bi bilo smiselno imeti predstavitve o cepivih. Tako bi lahko javno mnenje o cepljenju še nadaljne izboljšali ter tako v prihodnosti s tem rešili nekaj življenj ali celo izkoreninili nekaj bolezni.

5. Viri

Covid-19 will mutate [online]. 2021, Healthline [Citirano 9. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.healthline.com/health-news/what-to-know-about-mutation-and-covid-19#What-this-means-for-a-vaccine>

Virus mutation [online]. 2021, Breakthroughs [Citirano 9. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.breakthroughs.com/advancing-medical-research/how-do-viruses-mutate-and-what-it-means-vaccine>

Pomen cepiv [online]. 2021, Cepljenje [Citirano 9. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.cepljenje.info/spl%C5%A1ne-informacije/pomen-cepiv>

Koronavirus cepivo [online]. 2021, NIJZ [Citirano 9. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.nijz.si/sl/razvoj-cepiv-proti-novemu-koronavirusu-sars-cov-2>

Cepljenje in cepiva [online]. 2021, Alenka Kraigher, Alojz Ihan, Tadej Avčin [Citirano 9. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: http://www.imi.si/pedagoska-dejavnost/sodelavci/alozj-ihan/pedagoska_fajli/Cepljenje%20-%20knjiga.pdf

Pomen cepljenja odraslih [online]. 2021, Cepljenje [Citirano 7. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.cepljenje.info/zivljenjska-obdobja/odrasli/12/pomen-cepljenja-odraslih>

Kolektivna imunost [online]. 2021, Projekt Imuno [Citirano 7. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.projektimuno.si/faq/osnove/kolektivna-imunost.html>

Čredna imunost [online]. 2021, Naravna imunost [Citirano 7. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.naravnaimunost.si/credna-kolektivna-imunost/>

Sestavine cepiv [online]. 2021, Vaccination info [Citirano 7. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://vaccination-info.eu/sl/vaccine-facts/kako-cepiva-delujejo/sestavine-cepiv>

Imunizacija [online]. 2021, Wikipedija [Citirano 7. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Imunizacija>

Covid-19 will mutate [online]. 2021, Healthline [Citirano 8. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.healthline.com/health-news/what-to-know-about-mutation-and-covid-19#What-this-means-for-a-vaccine>

How do viruses mutate [online]. 2021, Breakthroughs [Citirano 8. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.breakthroughs.com/advancing-medical-research/how-do-viruses-mutate-and-what-it-means-vaccine>

Z znanjem do boljšega zdravja[online]. 2021, NIJZ [Citirano 8. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.nijz.si/sl/razvoj-cepiv-proti-novemu-koronavirusu-sars-cov-2>

Dobre prakse varnega cepljenja [online]. 2021, Cepljenje in cepiva [Citirano 7. 4. 2021]. Dostopno na naslovu: http://www.imi.si/pedagoska-dejavnost/sodelavci/alozj-ihan/pedagoska_fajli/Cepljenje%20-%20knjiga.pdf

Myths and facts about immunization [online]. 2021, World Health Organization [Citirano 10. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/339620/Myths-and-facts.pdf

Vaccine myths [online]. 2021, Immunology [Citirano 10. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.immunology.org/celebrate-vaccines/public-engagement/guide-childhood-vaccinations/vaccine-myths>

Myths and Facts [online]. 2021, CDC [Citirano 10. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/facts.html>

Vaccine Myths Debunked [online]. 2021, Public health [Citirano 10. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.publichealth.org/public-awareness/understanding-vaccines/vaccine-myths-debunked/>

What Goes Into a Vaccine Debunked [online]. 2021, Public health [Citirano 10. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.publichealth.org/public-awareness/understanding-vaccines/goes-vaccine/>

Argumenti proti cepivom [online]. 2021, Skeptik [Citirano 10. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: <http://www.skeptik.si/pogosti-argumenti-proti-cepivom/>

Lancet MMR autism fraud [online]. 2021, Wikipedija [Citirano 10. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: https://en.wikipedia.org/wiki/Lancet_MMR_autism_fraud

MMR vaccine [online]. 2021, Wikipedija [Citirano 10. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: https://en.wikipedia.org/wiki/MMR_vaccine#:~:text=The%20MMR%20vaccine%20is%20a,4%20weeks%20between%20the%20doses.

COVID Vaccines and Infertility [online]. 2021, WebMD [Citirano 11. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.webmd.com/vaccines/covid-19-vaccine/news/20210112/why-covid-vaccines-are-falsely-linked-to-infertility>

Cepivo proti COVID-19 [online]. 2021, EP [Citirano 13. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.europarl.europa.eu/news/sl/agenda/briefing/2020-12-14/3/cepivo-covid-19-razprava-o-strategiji-ki-bo-zagotavljal-posteno-distribucijo>

Varnost in učinkovitost [online]. 2021, RTVSLO [Citirano 11. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.rtvsl.si/zdravje/od-varnosti-do-ucinkovitosti/545295>

Cena in dostopnost cepiva [online]. 2021, RTVSLO [Citirano 11. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.rtvsl.si/evropska-unija/eu-bo-zbiral-milijarde-da-bo-cena-za-cepivo-pravicna-in-dostopna-za-vse/522542>

Načrt cepljenja [online]. 2021, NIJZ [Citirano 11. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/nacrt_cepljenja_nijz.pdf

Zagotavljanje cepljenja [online]. 2021, Unicef [Citirano 11. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.unicef.si/novice/14003/unicef-zagotavlja-cepljenje-za-skoraj-polovico-otrok-na-svetu-mlajsh-od-5-let>

Dostavi cepiv proti Covidu-19 [online]. 2021, Unicef [Citirano 11. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://www.unicef.si/novice/14344/zdruzujemo-moci-z-letalskimi-druzdami-pri-dostavi-cepiv-proti-covidu-19-po-vsem-svetu>

Dostopnost cepiv [online]. 2021, Morel [Citirano 11. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: http://morel.si/Zunanja_politika/500_milijonov_evrov_za_dostopnost_cepiv_v_revnejsh_drzavah/

Cepljenje [online]. 2021, Evropska Komisija [Citirano 11. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: https://ec.europa.eu/health/vaccination/overview_sl

Strategija EU za cepiva [online]. 2021, Evropska Komisija, [Citirano 11. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/public-health/eu-vaccines-strategy_sl

Mehanizmi delovanja cepiv [online]. 2021, NIJZ [Citirano 11. 5. 2021]. Dostopno na naslovu: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/00-cepiva_gradivo_za_strokovno_javnost_15122020_0.pdf

Antigen [online]. 2021, Wikipedija [Citirano 3. 6. 2021]. Dostopno na naslovu: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Antigen>