

# Mišljenje studenata medicine o cijepljenju protiv hripavca

---

Grgić, Ivana

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:707817>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

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



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Medicine Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ MEDICINSKO**

**LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA**

**Ivana Grgić**

**MIŠLJENJE STUDENATA MEDICINE O**

**CIJEPLJENJU PROTIV HRIPAVCA**

**Završni rad**

**Osijek, 2024.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ MEDICINSKO**

**LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA**

**Ivana Grgić**

**MIŠLJENJE STUDENATA MEDICINE O**

**CIJEPLJENJU PROTIV HRIPAVCA**

**Završni rad**

**Osijek, 2024.**

Rad je ostvaren na Medicinskom fakultetu u Osijeku

Mentorica: izv. prof. dr. sc. Vesna Ilakovac

Neposredna voditeljica: dr. sc. Kristina Kralik

Rad ima 21 list i 8 tablica.

## SADRŽAJ

1.	UVOD .....	1
1.1.	Hripavac .....	1
1.2.	Cijepljenje protiv hripavca .....	2
1.3.	Ponovne epidemije hripavca u svijetu i Hrvatskoj .....	3
1.4.	Nevoljkost prema cijepljenju .....	4
2.	CILJ .....	6
3.	ISPITANICI I METODE .....	7
3.1.	Ustroj studije .....	7
3.2.	Ispitanici .....	7
3.3.	Metode .....	7
3.4.	Statističke metode .....	7
4.	REZULTATI .....	8
5.	RASPRAVA .....	14
6.	ZAKLJUČAK .....	15
7.	SAŽETAK .....	16
8.	SUMMARY .....	17
10.	ŽIVOTOPIS .....	20

## 1. UVOD

### 1.1. Hripavac

Hripavac ili *pertussis*, poznat i pod nazivom veliki kašalj je akutna i vrlo zarazna bakterijska infekcija dišnog sustava. Ova bolest se odlikuje napadima spazmatičnog kašlja, često popraćenim karakterističnim zvukom hripanja i posebno je posebno opasna za dojenčad i malu djecu. Bolest se razvija postepeno, a u početnoj fazi ima nespecifične simptome, nalik prehladi, zbog čega se bolest neometano širi (1, 2, 3).

Prosječna inkubacija je 7 do 10 dana, a čovjek je rezervoar bolesti. Uzročnik je bakterija *Bordetella pertussis*, sitni gram-negativni kokobacil i striktni aerob. Bolest se prenosi kapljničnim putem, te se neimuna osoba zarazi inhalacijom infektivnog aerosola, koji najčešće nastaje kašljanjem bolesne osobe. S obzirom na kliničku sliku i njenu težinu, hripavac se može podijeliti u dva oblika: tipični (klasični) i atipični hripavac (3).

Klasični oblik hripavca ima tri stadija: kataralni, paroksizmalni i rekonvalescentni (stadij oporavka). Prvi stadij, kataralni, traje 1 do 2 tjedna i karakteriziraju ga simptomi nalik prehladi: kihanje, curenje iz nosa, blago povišena temperatura (do 38 °C) i blagi kašalj. Drugi stadij, paroksizmalni, traje 2 do 6 tjedana i obilježen je napadajima kašlja (paroksizmima). Ovi napadaji uključuju brze i snažne napadaje kašlja koji traju 1 do 2 minute bez udisanja, nakon čega slijedi glasan piskav udisaj ili „hrip“. Napadaji kašlja često završe izbacivanjem guste, prozirne sluzi i povraćanjem. Napadaji kašlja su češći po noći, a kasnije postaju učestaliji i po danu. Kako bolest odmiče stanje se sve više pogoršava. Treći stadij je faza oporavka, traje oko 2 do 4 tjedna i ljeti je kraći nego zimi. U nekim slučajevima oporavak može trajati mjesecima (2, 3).

Atipični hripavac se obično pojavljuje u starije djece i odraslih. Simptomi su mu prolongirani, uobičajeni kašalj, karakterističan za bronhitis te infekcije gornjeg dišnog sustava (3).

Ovisno o dobi i cijepnom statusu oboljelog, kao i o terapiji moguć je razvoj komplikacija. Najčešća je bronhopneumonija, a znatno rjeđe su konvulzije i encefalopatija. Najveći rizik od obolijevanja i komplikacija imaju dojenčad i mala djeca. Bolesnik je najzarazniji tijekom ranog kataralnog stadija bolesti i na početku paroksizmalnog kašlja (1, 2, 3).

Oboljelog je potrebno izolirati u skladu s epidemiološkim uputama i treba izbjegavati kontakt s rizičnim skupinama. Dijagnoza se temelji na kliničkim simptomima i potvrđuje laboratorijskim kriterijima tj. mikrobiološkom dijagnostikom (2).

## 1.2. Cijepljenje protiv hripavca

U Republici Hrvatskoj cijepljenje protiv hripavca se provodi od 1959. godine, a cijepljenje protiv najčešćih bakterijskih i virusnih infekcija regulirano je Programom obveznog cijepljenja. Isto tako zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti propisana je obvezna imunizacija protiv hripavca za sve osobe određene dobi. Cjepivo protiv hripavca je kombinirano pa se dijete istovremeno cijepi protiv difterije, tetanusa i hripavca (Di-Te-Per) (4, 5).

Prvo primjenjivano cjepivo protiv hripavca bilo je cijelostanično inaktivirano cjepivo. U njemu se nalazio pripravak suspenzije cijelih bakterija *B. pertussis* ubijenih visokom temperaturom ili kemijskim reagensom. Cijelostanično cjepivo je, zbog smanjivanja lokalnih komplikacija, 90-ih je godina 20. stoljeća, najprije u SAD-u, zamijenjeno acelularnim cjepivom. Ono ne sadržava cijelu bakterijsku stanicu, već se sastoji od inaktiviranog pertusis-toksina i bakterijskih komponenti. Ovakvo je cjepivo u Hrvatskoj u uporabi od 2008. godine (3).

Cijepljenje protiv hripavca se provodi u tri doze, prva s navršena dva mjeseca (osam tjedana), druga s četiri mjeseca (16 tjedana) i treće s navršenih šest mjeseci (24 tjedna). Cjepivo se primjenjuje intramuskularno, duboko u mišić. Svaka doza sadrži 0,5 mL kombiniranog cjepiva. Za primarno cijepljenje koriste se dva tipa cjepiva, DI-TE-PER acelularni + inaktivirani polio + H. influenzae tip B + hepatitis B (DTaP-IPV-Hib-hepB) koje nazivamo „6 u 1“ i DI-TE-PER acelularni + inaktivirani polio + H. influenzae tip B (DTaP-IPV-Hib) tj. „5 u 1“ cjepivo. Kod primjene druge ili treće doze cjepivo „6 u 1“ cjepivo treba biti zamijenjeno „5 u 1“ cjepivom. U konačnici dijete u prvoj godini života treba primiti dvije doze „6 u 1“ cjepiva i jednu dozu „5 u 1“ cjepiva (5).

Prvo docjepljivanje protiv difterije, tetanusa i hripavca provodi se kod sve djece s navršenom godinom dana, 6 do 12 mjeseci nakon treće doze primarnog cijepljenja. Djeca se cijepu jednom dozom od 0,5 mL kombiniranog cjepiva DTaP-IPV-Hib-hepB, poznatog kao „6 u 1“. Drugo docjepljivanje provodi se kod djece s navršenih pet godina, kada se također primjenjuje jedna doza od 0,5 mL DTaP cjepiva (5).

Cijepljenje protiv hripavca se ne preporučuje kod osoba koje imaju evolutivne bolesti središnjeg živčanog sustava, kao što su nekontrolirana epilepsija, infantilni spazmi ili progresivna encefalopatija (5).

U slučaju kontakta sa zaraženom osobom potrebno je provjeriti cijepljeni status i prema potrebi docijepiti pacijente. Postekspozicijsko cijepljenje nije efikasna zaštita od infekcije nakon bliskog kontakta, ali je namijenjeno pružanju zaštite u slučaju budućih izlaganja. Postekspozicijsko cijepljenje se preporučuje djeci mlađoj od 7 godina koji su zadnju dozu DTaP primili prije više od 3 godine (2).

Populacija kojoj se preporuča docjepljivanje su trudnice od 16. tjedna trudnoće nadalje, tim postupkom je zaštićena majka, a istovremeno se pasivno imunizira i plod. Isto tako docjepljivanje se preporuča u kućanstvima s djecom mlađom od godinu dana koja nisu primila tri doze cjepiva protiv hripavca, što se naziva strategijom ućahurivanja, „*cocooning*“. Ostala populacija primjerena za docjepljivanje su imunokompromitirane osobe, osobe koje prolaze kroz terapiju malignih bolesti ili su je započele, osobe s kroničnom opstruktivnom plućnom bolesti te ostali pojedinci s kroničnim stanjima, prema preporuci nadležnog liječnika (2).

Ako u kućanstvu s osobom koja je bila u bliskom kontaktu s oboljelim osobom živi dijete mlađe od godinu dana, neovisno o cijepljenom statusu i dobi, preporučuje se kemoprofilaksa od 7 dana eritromicina ili klaritromicina, ili 5 dana azitromicina. Kemoprofilaksa je osobito preporučljiva za djecu mlađu od godinu dana i trudnice u zadnjem mjesecu trudnoće (2).

### 1.3. Ponovne epidemije hripavca u svijetu i Hrvatskoj

Hripavac je endemska bolest i svake tri do pet godina mogu se očekivati veće epidemije čak i u državama s visokom procijepljenošću stanovništva. Tako se procjenjuje da je 2014. godine bilo oko 24,1 milijuna oboljelih od hripavca u svijetu i 160 700 smrtnih slučajeva u djece mlađe od 5 godina. Svjetska zdravstvena organizacija je 2018. godine zabilježila 151 074 slučaja hripavca u svijetu (1, 6).

Unazad par godina, u zemljama Europske unije broj oboljelih od hripavca bio je nizak, ponajviše zbog pandemije COVID-19, no 2023. taj broj je porastao na preko 25 000 oboljelih, i preko 32 000 oboljelih u razdoblju od siječnja do ožujka 2024. Brojke slične ovima su zabilježene 2016. kada je bilo 41 026 oboljelih i 2019. s 34 468 oboljelih (7).



Tijekom 2023. i 2024. godine u sedamnaest zemalja Europske unije, dojenčad (djeca mlađa od godinu dana) je predstavljala grupu s najvećom incidencijom hripavca, dok je u šest zemalja incidencija bila najveća u adolescenata od 10 do 19 godina. Najveći broj smrti zabilježen je u dojenčadi (7).

Početkom prosinca 2023. godine u Hrvatskoj je došlo do povećanog broja prijavljenih slučajeva oboljelih od hripavca. Tijekom mjeseca prosinca iz tjedna u tjedan broj oboljelih je rapidno rastao, svaki tjedan oko 1000 oboljelih. U siječnju je i dalje rastao broj oboljelih, tada je svaki tjedan bilo ispod 500 oboljelih tjedno. Najviše oboljelih je u dobnoj skupini od 10 do 19 godina. S dolaskom toplijeg vremena, u veljači je broj oboljelih na tjednoj bazi bio oko 200, a u ožujku oko 100. Tijekom svih ovih mjeseci najviše slučajeva oboljenja zabilježen je u Gradu Zagrebu i Splitsko-dalmatinskoj županiji (8).

Hrvatska nije izolirani slučaj u Europi. U isto vrijeme 2023. i 2024. godine zabilježene su epidemije i u drugim Europskim državama. Tako Srbija i Danska bilježe povećan broj oboljelih u istom periodu kao i Hrvatska. Također znatno je veći broj oboljelih adolescenata nego u prijašnjim epidemijama kada su najviše oboljevala dojenčad. Dok s druge strane, Izrael bilježi najveći broj oboljele djece ispod 19 godina, najviše u dojenčadi u dobi od manje od godinu dana. Isto tako, procijenili su i cijepljeni status oboljele djece i ispostavilo se da njih 70% nije cijepljeno (9, 10, 11).

#### 1.4. Nevoljkost prema cijepljenju

Svjetska zdravstvena organizacija je 2019. objavila članak naslovljen Deset prijetnji globalnom zdravlju u 2019. godini. Među tih 10 prijetnji naveli su i „*vaccine hesitancy*“ odnosno nevoljkost prema cijepljenju. Nevoljkost prema cijepljenju se opisuje kao odgađanje cijepljenja ili odbijanje cjepiva unatoč njegovoj dostupnosti. Ovi postupci mogu uvelike unazaditi napredak koji je napravljen u eliminiranju bolesti koje se mogu spriječiti cjepivom (12).

S jačanjem antivakcinacijskog pokreta povećava se broj ljudi koji odbijaju cjepivo. Razlozi zašto ljudi odbijaju cjepivo su brojni, kompleksni i specifični za kontekst, variraju kroz vrijeme, mjesto i cjepivo koje je u pitanju. Među najčešćim razlozima su: samozadovoljstvo, teži pristup cjepivu, dezinformacije i manjak povjerenja u cjepivo. Najpouzdaniji izvor informacija i savjeta o cjepivu i cijepljenju su zdravstveni radnici te se od njih očekuje da daju provjerene i vjerodostojne informacije o cjepivu (12).

Zabrinutost o sigurnosti cjepiva je povezana s nevoljkosti prema cijepljenju. No nevoljkost prema cijepljenju može biti uzrokovana brojnim faktorima kao što su: negativna uvjerenja utemeljena na mitovima, npr. da cijepljenje uzrokuje neplodnost u žena; dezinformacije; nepovjerenje u zdravstvene radnike ili zdravstveni sustav; utjecaj političkih vođa; cijena; geografske barijere i zabrinutost o sigurnosti cjepiva (13).

Kako je više mogućih uzroka nevoljkosti prema cijepljenju isto tako ne postoji jedan način na koji se može i treba intervenirati. Komunikacija i edukacija je ključ u rastjerivanju strahova, objašnjavanju razloga zabrinutosti i promoviranju prihvatanja cjepiva (13).

2. CILJ

Cilj istraživanja je bio ispitati mišljenje studenata prve i šeste godine studija medicine o cijepljenju protiv hripavca i procijeniti njihov cijepljeni status.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Istraživanje je ustrojeno kao presječno istraživanje.

#### 3.2. Ispitanici

U istraživanju su bili uključeni studenti prve i šeste godine studija medicine. Ispitivanje je provedeno u obliku anonimnog anketnog upitnika od travnja 2024. do svibnja 2024. godine, a u istraživanju je sudjelovalo 119 studenata.

#### 3.3. Metode

Anketni upitnik se sastojao od dva dijela. Upitnik započinje sa sociodemografskim pitanjima (dob, spol, koja su godina studija medicine, koju su srednju školu pohađali). Zatim slijede pitanja o hripavcu, jesu li upoznati s infekcijom hripavca i koji je njihov cijepljeni status.

Drugi dio ankete ispituje mišljenje ispitanika o cijepljenju protiv hripavca i cijepljenju općenito. Ovaj dio ankete sadržava tvrdnje bodovane prema Likertovoj skali od 1 do 5, pri čemu vrijedi: 1 – uopće se na slažem, 2 – ne slažem se, 3 – ne mogu se odlučiti, 4 – slažem se, 5 – u potpunosti se slažem.

#### 3.4. Statističke metode

Kategorijski podaci opisani su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike kategorijskih varijabli testirane su  $\chi^2$  testom. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom. Zbog kontinuiranih varijabli koje ne slijede normalnu raspodjelu, numerički podaci opisani su medijanom i granicama interkvartilnoga raspona. Razlike u kontinuiranim podacima testirane su Mann Whitneyevim U testom. Izvješće o provedenom istraživanju načinjeno je prema smjernicama za izvještavanje rezultata istraživanja u biomedicini i zdravstvu (14).

Sve  $P$  vrijednosti su dvostrane. Razina značajnosti postavljena je na  $\text{Alpha} = 0,05$ . Za statističku analizu korišten je statistički program MedCalc® Statistical Software version 22.018 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium).

## 4. REZULTATI

Istraživanje je provedeno na 119 ispitanika od kojih je 68 (57,1 %) ženskog a 51 (42,9 %) muškog spola. Na 1. godini studija su 63 (52,9 %) ispitanika, a na 6. godini 56 (47,1 %) ispitanika. Nema značajne razlike u raspodjeli ispitanika prema spolu i godini studija (Tablica 1.).

Tablica 1. Raspodjela ispitanika prema spolu i godini studija

	Broj (%) ispitanika			<i>P</i> *
	1. godina	6. godina	Ukupno	
Spol				
Ženski	37 (58,7)	31 (55,4)	68 (57,1)	0,71
Muški	26 (41,3)	25 (44,6)	51 (42,9)	

\* $\chi^2$  test

Gimnaziju su završila 102 (85,7 %) ispitanika, a neku strukovnu školu njih 17 (1,3 %), bez značajne razlike u raspodjeli u odnosu na godinu studija (Tablica 2).

Tablica 2. Raspodjela ispitanika prema srednjoj školi koju su pohađali i prema godini studija

	Broj (%) ispitanika			<i>P</i> *
	1. godina	6. godina	Ukupno	
Srednja škola				
gimnazija	53 (84,1)	49 (87,5)	102 (85,7)	0,60
strukovna	10 (15,9)	7 (12,5)	17 (1,3)	

\* $\chi^2$  test

Protiv hripavca cijepljeno je 83 (69,7 %) ispitanika, značajno više sa 6. godine studija, dok ispitanici 1. godine studija značajnije više nisu cijepljeni ili ne znaju jesu li cijepljeni ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ) (Tablica 3.).

Tablica 3. Ispitanici prema tome jesu li cijepljeni protiv hripavca u odnosu na godinu studija

	Broj (%) ispitanika			<i>P</i> *
	1. godina	6. godina	Ukupno	
Cijepljeni				
Da	32 (50,8)	51 (91,1)	83 (69,7)	< 0,001
Ne	7 (11,1)	3 (5,4)	10 (8,4)	
Ne znam	24 (38,1)	2 (3,6)	26 (21,8)	

\* $\chi^2$  test

Od ukupno 106 (89,1 %) ispitanika koji su čuli za infekciju hripavca, značajno je više ispitanika sa 6. godine studija u odnosu na 1. godinu ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ) (Tablica 4.).

Tablica 4. Ispitanici prema tomu jesu li čuli za infekciju hripavca u odnosu na godinu studija

	Broj (%) ispitanika			$P^*$
	1. godina	6. godina	Ukupno	
Čuli za hripavac				
Da	50 (79,4)	56 (100)	106 (89,1)	<b>&lt;0,001</b>
Ne	13 (20,6)	0	13 (10,9)	

\* $\chi^2$  test

Ukupno 21 (17,6 %) ispitanika navodi da su ili imali ili netko koga poznaju je imao infekciju hripavca, bez značajne razlike u odnosu na godinu studija (Tablica 5).

Tablica 5. Raspodjela ispitanika prema tome jesu li imali oni ili netko koga poznaju infekciju hripavca u odnosu na godinu studija

	Broj (%) ispitanika			$P^*$
	1. godina	6. godina	Ukupno	
Imali hripavac				
Da	8 (12,7)	13 (23,2)	21 (17,6)	0,13
Ne	55 (87,3)	43 (76,8)	98 (82,4)	

\* $\chi^2$  test

U potpunost se slaže 90 (75,6 %) ispitanika s tvrdnjom da je cijepljenje efektivan način suzbijanja širenja hripavca, a 97 (81,5 %) ispitanika da dezinformacije na internetu i društvenim mrežama utječu na oblikovanje mišljenja javnosti o cjepivu. Najveće neslaganje je s tvrdnjama da su cjepiva u obaveznom kalendaru cijepljenja nepotrebna, jer se cijepimo protiv bolesti koje više ne postoje na našem području i s tvrdnjom da se zalažu za ukidanje obaveznog cijepljenja, jer smatraju da bi cijepljenje trebalo biti dobrovoljno (Tablica 6.).

Tablica 6. Samoprocjena mišljenja o cijepljenju

	Broj (%) ispitanika					
	U potpunosti se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem niti se ne slažem	Slažem se	U potpunosti se slažem	Ukupno
Cijepljenje je efektivan način suzbijanja širenja hripavca.	0	0	5 (4,2)	24 (20,2)	90 (75,6)	119 (100)
Smatram da je cijepljenje građanska dužnosti za zaštitu zdravlja stanovništva.	0	4 (3,4)	3 (2,5)	34 (29,6)	78 (65,5)	119 (100)
Imam povjerenja u tijela nadležna za kontrolu kvalitete i učinkovitosti cjepiva.	1 (0,8)	4 (3,4)	18 (15,1)	49 (41,2)	47 (39,5)	119 (100)
Imunitet krda igra veliku ulogu u zaštiti ranjivog stanovništva (necijepljeni, djeca) od opasnih infekcija.	0	0	2 (1,7)	34 (28,6)	83 (69,7)	119 (100)
Brine me mogućnost ponovnog izbijanja epidemije hripavca i drugih bolesti iskorištenjem cijepljenjem.	8 (6,7)	20 (16,8)	27 (22,7)	30 (25,2)	34 (28,6)	119 (100)
Nevoljkost prema cijepljenju je velika prijetnja zdravlju populacije.	2 (1,7)	7 (5,9)	4 (3,4)	41 (34,5)	65 (54,6)	119 (100)
Anti-vakcinacijski pokret je privremeni trend.	13 (10,9)	35 (29,4)	47 (39,5)	17 (14,3)	7 (5,9)	119 (100)
Dezinformacije na internetu i društvenim mrežama utječu na oblikovanje mišljenja javnosti o cjepivu.	0	1 (0,8)	2 (1,7)	19 (16,0)	97 (81,5)	119 (100)
Brinu me moguće dugoročne posljedice koja cjepiva mogu imati, a još nisu otkrivene.	14 (11,8)	30 (25,2)	34 (28,6)	33 (27,7)	8 (6,7)	119 (100)
Vjerujem da cjepiva uzrokuju autizam, autoimune bolesti, dermatitis i astmu.	76 (63,9)	23 (19,3)	14 (11,8)	5 (4,2)	1 (0,8)	119 (100)
Previše cjepiva odjednom opterećuje imunološki sustav djeteta.	27 (22,7)	36 (30,3)	34 (28,6)	16 (13,4)	6 (5,0)	119 (100)
Nuspojave na cjepivo može prijaviti zdravstveni djelatnik, ljekarnik, ali i roditelj djeteta.	3 (2,5)	6 (5,0)	5 (4,2)	31 (26,1)	74 (62,2)	119 (100)
Cijepljenje nije učinkovito u zaštiti protiv zaraznih bolesti.	68 (57,1)	45 (37,8)	4 (3,4)	2 (1,7)	0	119 (100)
Cjepiva su opasna po zdravlje djeteta jer sadrže štetne tvari kao što su aluminij i živa u velikim količinama.	75 (63,0)	30 (25,2)	14 (11,8)	0	0	119 (100)
Cjepiva u obaveznom kalendaru cijepljenja su nepotrebna, jer se cijepimo protiv bolesti koje više ne postoje na našem području.	93 (78,2)	20 (16,8)	6 (5,0)	0	0	119 (100)
Cjepivo je najučinkovitija mjera za sprječavanje bolesti koja je ikada izumljena.	3 (2,5)	4 (3,4)	13 (10,9)	34 (28,6)	65 (54,6)	119 (100)
Cjepiva postoje samo radi zarade farmaceutske industrije.	42 (35,3)	51 (42,9)	23 (19,3)	3 (2,5)	0	119 (100)
Točne informacije o cijepljenju prije ću dobiti kod svog liječnika nego na internetu.	0	2 (1,7)	14 (11,8)	40 (33,6)	63 (52,9)	119 (100)
Zalažem se za ukidanje obaveznog cijepljenja, jer smatram da bi cijepljenje trebalo biti dobrovoljno.	83 (69,7)	26 (21,8)	3 (2,5)	4 (3,4)	0	119 (100)

Najveće slaganje (najveća ocjena) je s tvrdnjama da je cijepljenje efektivan način suzbijanja širenja hripavca, i da dezinformacije na internetu i društvenim mrežama utječu na oblikovanje mišljenja javnosti o cjepivu. najmanje slaganje je s tvrdnjom da su cjepiva u obaveznom kalendaru cijepljenja nepotrebna, jer se cijepimo protiv bolesti koje više ne postoje na našem području (Tablica 7).

Tablica 7. Ocjene mišljenja o cijepljenju

	Medijan (interkvartilni raspon)	Minimum - maksimum
Cijepljenje je efektivan način suzbijanja širenja hripavca.	5 (5 - 5)	3 - 5
Smatram da je cijepljenje građanska dužnosti za zaštitu zdravlja stanovništva.	5 (4 - 5)	2 - 5
Imam povjerenja u tijela nadležna za kontrolu kvalitete i učinkovitosti cjepiva.	4 (4 - 5)	1 - 5
Imunitet krda igra veliku ulogu u zaštiti ranjivog stanovništva (necijepljeni, djeca) od opasnih infekcija.	5 (4 - 5)	3 - 5
Brine me mogućnost ponovnog izbijanja epidemije hripavca i drugih bolesti iskorijenjenih cijepljenjem.	4 (3 - 5)	1 - 5
Nevoljkost prema cijepljenju je velika prijetnja zdravlju populacije.	5 (4 - 5)	1 - 5
Anti-vakcinacijski pokret je privremeni trend.	3 (2 - 3)	1 - 5
Dezinformacije na internetu i društvenim mrežama utječu na oblikovanje mišljenja javnosti o cjepivu.	5 (5 - 5)	2 - 5
Brinu me moguće dugoročne posljedice koja cjepiva mogu imati, a još nisu otkrivene.	3 (2 - 4)	1 - 5
Vjerujem da cjepiva uzrokuju autizam, autoimune bolesti, dermatitis i astmu.	1 (1 - 2)	1 - 5
Previše cjepiva odjednom opterećuje imunološki sustav djeteta.	2 (2 - 3)	1 - 5
Nuspojave na cjepivo može prijaviti zdravstveni djelatnik, ljekarnik, ali i roditelj djeteta.	5 (4 - 5)	1 - 5
Cijepljenje nije učinkovito u zaštiti protiv zaraznih bolesti.	1 (1 - 2)	1 - 4
Cjepiva su opasna po zdravlje djeteta jer sadrže štetne tvari kao što su aluminij i živa u velikim količinama.	1 (1 - 2)	1 - 3
Cjepiva u obaveznom kalendaru cijepljenja su nepotrebna, jer se cijepimo protiv bolesti koje više ne postoje na našem području.	1 (1 - 1)	1 - 3
Cjepivo je najučinkovitija mjera za sprječavanje bolesti koja je ikada izumljena.	5 (4 - 5)	1 - 5
Cjepiva postoje samo radi zarade farmaceutske industrije.	2 (1 - 2)	1 - 4
Točne informacije o cijepljenju prije ću dobiti kod svog liječnika nego na internetu.	5 (4 - 5)	2 - 5
Zalažem se za ukidanje obaveznog cijepljenja, jer smatram da bi cijepljenje trebalo biti dobrovoljno.	1 (1 - 2)	1 - 5



Studenti 6. godine, u odnosu na studente 1. godine, značajnije se više slažu s tvrdnjama: da ih brine mogućnost ponovnog izbijanja epidemije hripavca i drugih bolesti iskorijenjenih cijepljenjem (Mann Whitney U test,  $P < 0,001$ ); nevoljkost prema cijepljenju je velika prijetnja zdravlju populacije (Mann Whitney U test,  $P = 0,04$ ).

Također, značajnije se više slažu da je cjepivo najučinkovitija mjera za sprječavanje bolesti koja je ikada izumljena (Mann Whitney U test,  $P = 0,001$ ).

Studenti 1. godine studija, u odnosu na 6. godinu slažu se značajno više s tvrdnjama da ih brinu moguće dugoročne posljedice koja cjepiva mogu imati, a još nisu otkrivene (Mann Whitney U test,  $P = 0,04$ ); cjepiva su opasna po zdravlje djeteta jer sadrže štetne tvari kao što su aluminij i živa u velikim količinama (Mann Whitney U test,  $P < 0,001$ ), te da su cjepiva u obaveznom kalendaru cijepljenja nepotrebna, jer se cijepimo protiv bolesti koje više ne postoje na našem području (Mann Whitney U test,  $P = 0,01$ ).

Slaganje je i s tvrdnjom da cjepiva postoje samo radi zarade farmaceutske industrije (Mann Whitney U test,  $P = 0,02$ ), te s tvrdnjom da je zalažu za ukidanje obaveznog cijepljenja, jer smatraju da bi cijepljenje trebalo biti dobrovoljno (Mann Whitney U test,  $P = 0,01$ ) (Tablica 8).

Tablica 8. Povezanost mišljenja o cjepivu i godine studija

	Medijan (interkvartilni raspon) u odnosu na godinu studija		P*
	1. godina	6. godina	
Cijepljenje je efektivan način suzbijanja širenja hripavca.	5 (4 - 5)	5 (5 - 5)	0,09
Smatram da je cijepljenje građanska dužnosti za zaštitu zdravlja stanovništva.	5 (4 - 5)	5 (4 - 5)	0,72
Imam povjerenja u tijela nadležna za kontrolu kvalitete i učinkovitosti cjepiva.	4 (3 - 5)	4 (4 - 5)	0,18
Imunitet krda igra veliku ulogu u zaštiti ranjivog stanovništva (necijepljeni, djeca) od opasnih infekcija.	5 (4 - 5)	5 (4 - 5)	0,21
Brine me mogućnost ponovnog izbijanja epidemije hripavca i drugih bolesti iskorijenjenih cijepljenjem.	3 (2 - 4)	4 (3 - 5)	<b>&lt;0,001</b>
Nevoljkost prema cijepljenju je velika prijetnja zdravlju populacije.	4 (4 - 5)	5 (4 - 5)	<b>0,04</b>
Anti-vakcinacijski pokret je privremeni trend.	3 (2 - 3)	3 (2 - 3)	0,32
Dezinformacije na internetu i društvenim mrežama utječu na oblikovanje mišljenja javnosti o cjepivu.	5 (5 - 5)	5 (5 - 5)	0,56
Brinu me moguće dugoročne posljedice koja cjepiva mogu imati, a još nisu otkrivene.	3,5 (2 - 4)	3 (2 - 4)	<b>0,04</b>
Vjerujem da cjepiva uzrokuju autizam, autoimune bolesti, dermatitis i astmu.	1 (1 - 2)	1 (1 - 2)	0,62
Previše cjepiva odjednom opterećuje imunološki sustav djeteta.	3 (2 - 3)	2 (2 - 4)	0,35
Nuspojave na cjepivo može prijaviti zdravstveni djelatnik, ljekarnik, ali i roditelj djeteta.	5 (4 - 5)	5 (4 - 5)	0,27
Cijepljenje nije učinkovito u zaštiti protiv zaraznih bolesti.	1 (1 - 2)	1 (1 - 2)	0,07
Cjepiva su opasna po zdravlje djeteta jer sadrže štetne tvari kao što su aluminij i živa u velikim količinama.	2 (1 - 2)	1 (1 - 1)	<b>&lt;0,001</b>
Cjepiva u obaveznom kalendaru cijepljenja su nepotrebna, jer se cijepimo protiv bolesti koje više ne postoje na našem području.	1 (1 - 2)	1 (1 - 1)	<b>0,01</b>
Cjepivo je najučinkovitija mjera za sprječavanje bolesti koja je ikada izumljena.	4 (3 - 5)	5 (4 - 5)	<b>0,001</b>
Cjepiva postoje samo radi zarade farmaceutske industrije.	2 (1 - 3)	2 (1 - 2)	<b>0,02</b>
Točne informacije o cijepljenju prije ću dobiti kod svog liječnika nego na internetu.	5 (4 - 5)	5 (4 - 5)	0,91
Zalažem se za ukidanje obaveznog cijepljenja, jer smatram da bi cijepljenje trebalo biti dobrovoljno.	2 (1 - 2)	1 (1 - 1)	<b>0,01</b>

\*Mann Whitney U test

## 5. RASPRAVA

Značajno više studenata 1. godine studija nije ili ne znaju jesu li cijepljeni za razliku od studenata 6. godine. Isto tako svi studenti 6. godine studija su čuli za hripavac, dok čak jedna petina studenata 1. godine uopće nije čulo za hripavac. Ovakvi podaci mogu se opravdati činjenicom da su stariji studenti informiraniji o infekciji hripavca o kojoj su slušali na nekom od kolegija tijekom studija te su samim time i informiraniji o svojem cijepljenom statusu.

Studenti 6. godine se više slažu s tvrdnjama koje brinu cijelu medicinsku zajednicu, mogućnost ponovnog izbijanja epidemija bolesti iskorijenjenih cijepljenjem, što ima i smisla jer su odslušali puno više kolegija od njihovih mlađih kolega te su imali priliku slušati o hripavcu i drugim zaraznim bolestima od medicinskih stručnjaka i obrazovati se kroz stručnu medicinsku literaturu.

S druge strane, studenti 1. godine se više slažu s tvrdnjama da ih brinu moguće dugoročne posljedice koja cjeviva mogu imati, a još nisu otkrivene i da su cjeviva opasna po zdravlje djeteta jer sadrže štetne tvari kao što su aluminij i živa u velikim količinama, te da su cjeviva u obveznom kalendaru cijepljenja nepotrebna, jer se cijepimo protiv bolesti koje više ne postoje na našem području. Ovakve rezultate možemo povezati s činjenicom da studenti prve godine još nisu slušali sve kolegije koje su njihove kolege sa šeste godine odslušali i položili. Njihov izvor informacija je vjerojatno prvenstveno Internet koji je pun dezinformacija kojima oni nisu kritički pristupili i provjerili ih.

Isto tako studenti prve godine se više slažu s tvrdnjama da cjeviva postoje samo radi zarade farmaceutske industrije i da se zalažu za ukidanje obveznog cijepljenja, jer smatraju da bi cijepljenje trebalo biti dobrovoljno. Vidimo razliku u mišljenjima između mlađih i starijih studenata, dok studenti prve godine smatraju cjeviva nepotrebna, studenti šeste godine se boje upravo takvog utjecaja na društvo te ponovnih izbijanja bolesti iskorijenjenih cjevivom.

Ovi podaci se mogu usporediti s istraživanjem koje je pokazalo povezanost između odbijanja cjeviva za COVID-19 s godinama školovanja. Studija je dokazala da stanovnici istočne Europe (skupina u koju je smještena i Hrvatska) koji su svoje školovanje završili vrlo rano, s 15 godina, imaju veću vjerojatnost odbijanja cjeviva od onih koji su se školovali do navršenih 20 do 25 godina (15).

## 6. ZAKLJUČAK

Temeljem provedenog istraživanja mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Studenti prve godine medicine imaju negativnije mišljenje o cijepljenju i nemaju puno povjerenja u cjepiva.
- Studenti šeste godine medicine imaju pozitivna mišljenja o cijepljenju i smatraju nevoljkost prema cijepljenju prijetnjom globalnom zdravlju.
- Više studenata prve godine nije ili ne zna je li cijepljeno protiv hripavca za razliku od njihovih kolega sa šeste godine.

## 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Cilj istraživanja je ispitati mišljenje studenata prve i šeste godine studija medicine o cijepljenju protiv hripavca i procijeniti njihov cijeplni status

**Nacrt studije:** Istraživanje je ustrojeno kao presječno istraživanje

**Ispitanici i metode:** U istraživanju je sudjelovalo 119 studenata prve i šeste godine medicine na Medicinskom fakultetu u Osijeku. Ispitivanje je provedeno u obliku anonimnog anketnog upitnika od travnja 2024. do svibnja 2024. Ispitivani su sociodemografski podaci, poznavanje infekcije hripavca, cijeplni status i mišljenje o cijepljenju protiv hripavca i cijepljenju općenito.

**Rezultati:** Ispitanici 1. godine studija značajnije više nisu cijepljeni ili ne znaju jesu li cijepljeni i 20,6 % studenata na 1. godini studija nije čulo za infekciju hripavca, dok su svi sa 6. godine čuli za hripavac. Studenti 6. godine, u odnosu na studente 1. godine, značajnije se više slažu s tvrdnjama: da ih brine mogućnost ponovnog izbijanja epidemije hripavca i drugih bolesti iskorijenjenih cijepljenjem, nevoljkost prema cijepljenju je velika prijetnja zdravlju populacije. Studenti 1. godine studija, u odnosu na 6. godinu slažu se značajno više s tvrdnjama da ih brinu moguće dugoročne posljedice koja cjepiva mogu imati, a još nisu otkrivene, cjepiva su opasna po zdravlje djeteta jer sadrže štetne tvari kao što su aluminij i živa u velikim količinama, te da su cjepiva u obaveznom kalendaru cijepljenja nepotrebna, jer se cijepimo protiv bolesti koje više ne postoje na našem području.

**Zaključak:** Studenti prve godine nemaju puno povjerenja u cjepiva, za razliku od studenata šeste godine koji imaju pozitivniji stav prema cijepljenju i strahuju od mogućnosti pandemija bolesti iskorijenjenih cjepivom. Više studenata prve godine nije ili ne zna je li cijepljeno protiv hripavca za razliku od njihovih kolega na šestoj godini.

**Ključne riječi:** cijepljenje; epidemije hripavca; hripavac; nevoljkost prema cijepljenju

## 8. SUMMARY

**The opinion of medical students about pertussis vaccination**

**Study objectives:** The goal of the study is to examine the opinion of first and sixth year medical students on whooping cough vaccination and to evaluate their vaccination status.

**Study design:** The research follows the principle of cross-sectional study.

**Participants and methods:** This study had 119 participants made of first and sixth year medical students of Faculty of medicine Osijek. Results were collected via an anonymous poll in period between April and May 2024, where sociodemographic data, knowledge about whooping cough infection, vaccination status and opinion on pertussis vaccination and vaccination in general were collected.

**Study results:** Significantly less examinees in the 1st year of study are vaccinated or do not know if they have been vaccinated and 20.6 % of students in the 1st year of study have not heard of whooping cough infection, while all students in the 6. year have heard of whooping cough. Students in the 6th year, compared to the students of the 1st year, significantly more agree with the statements: that they are worried about the possibility of a re-emergence of the whooping cough epidemic and other diseases eradicated by vaccination, reluctance to vaccinate is a great threat to the health of the population. Students in the 1st year, compared to the 6th year, agree significantly more with the statements that they are worried about the possible long-term consequences that vaccines can have, which have not yet been discovered, vaccines are dangerous for the child's health because they contain harmful substances such as aluminum and mercury in large quantities, and that the vaccines in the mandatory vaccination calendar are unnecessary, because we vaccinate against diseases that no longer exist in our area.

**Conclusions:** First-year students do not have much confidence in vaccines, in contrast to sixth-year students who have a more positive attitude towards vaccination and fear the possibility of vaccine-eradicated disease pandemics. More students in the first year have not or do not know if they have been vaccinated against whooping cough, unlike their colleagues in the sixth year.

**Key words:** Pertussis; pertussis epidemics; vaccination; vaccine hesitancy

## 9. LITERATURA

1. Decker MD, Edwards KM. Pertussis (Whooping Cough). *The Journal of Infectious Diseases*. 2021 Sep 30;224(12 Supl 2):S310–S320.
2. HRIPAVAC (pertusis/veliki kašalj) [Internet]. [www.hzjz.hr](http://www.hzjz.hr). [pristupljeno 23.5.2024.] Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/hripavac-pertusis-veliki-kasalj/>
3. Kalenić i sur. *Medicinska mikrobiologija*. Drugo, izmijenjeno i obnovljeno izdanje. Medicinska naklada, Zagreb, 2019.
4. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti. [narodne-novine.nn.hr](http://narodne-novine.nn.hr). [pristupljeno 25.5.2024.] Dostupno na adresi: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007\\_07\\_79\\_2486.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_07_79_2486.html)
5. Programi cijepljenja. [zdravlje.gov.hr](http://zdravlje.gov.hr). [pristupljeno 25.5.2024.] Dostupno na adresi: <https://zdravstvo.gov.hr/programi-cijepljenja/2505>
6. CDC. Pertussis in Other Countries [Internet]. Pertussis (Whooping Cough). 2024. [pristupljeno 28.5.2024.] Dostupno na: <https://www.cdc.gov/pertussis/php/global/index.html>
7. Increase of pertussis cases in the EU/EEA [Internet]. [www.ecdc.europa.eu](http://www.ecdc.europa.eu). 2024. [pristupljeno 28.5.2024.] Dostupno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/increase-pertussis-cases-eueea>
8. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. [www.hzjz.hr](http://www.hzjz.hr). [pristupljeno 28.5.2024.] Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/?s=hripavac+oboljeli>

9. Ristić M, Medić S, Vuković V, Rajčević S, Koprivica M, Banjac J, et al. Pertussis Epidemiology in the Autonomous Province of Vojvodina, Serbia, 1948-2023. *Vaccines*. 2024 May 10;12(5):525.
10. Nordholm AC, Emborg HD, Nørgaard SK, Nygaard U, Ronayne A, Nielsen LB, et al. Pertussis epidemic in Denmark, August 2023 to February 2024. *Euro Surveill*. 2024 Apr 1;29(14):2400160.
11. Chen Stein-Zamir, Shoob H, Abramson N, Emilie Hannah Brown, Zimmermann Y. Pertussis outbreak mainly in unvaccinated young children in ultra-orthodox Jewish groups, Jerusalem, Israel 2023. *Epidemiology and Infection*. 2023 Sep 22;151:e166.
12. World Health Organization. Ten threats to global health in 2019. World Health Organization. 2019. [pristupljeno 5.6.2024.] Dostupno na adresi: <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>
13. World Health Organization. Vaccine hesitancy: A growing challenge for immunization programmes [Internet]. World Health Organization. 2015. [pristupljeno 7.6.2024.] Dostupno na: <https://www.who.int/news/item/18-08-2015-vaccine-hesitancy-a-growing-challenge-for-immunization-programmes>
14. EQUATOR Network | Enhancing the QUALity and Transparency Of Health Research [Internet]. [Datum pristupa 4.6.2024]. Dostupno na: <https://www.equator-network.org/>
15. Toshkov D. What accounts for the variation in COVID-19 vaccine hesitancy in Eastern, Southern and Western Europe. *Vaccine*. 2023 May 11;41(20):3178-88.



## 10. ŽIVOTOPIS

### Osobni podaci

Ime i prezime: Ivana Grgić

Datum i mjesto rođenja: 11. 03. 2002., Slavonski Brod

Adresa stanovanja: Petra Svačića 1, Slavonski Brod

e-mail: ivgrgic@mefos.hr

### Obrazovanje

2009. - 2017. Osnovna škola Hugo Badalić, Slavonski Brod

2017. - 2021. Klasična gimnazija fra Marijana Lanosovića s pravom javnosti, Slavonski Brod

2021. - danas Preddiplomski sveučilišni studij Medicinsko laboratorijska dijagnostika, Medicinski fakultet Osijek