

# PEDIKULOZE-BIOLOGIJA I ETIOLOGIJA

---

Ramljak, Sara

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:442536>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-29**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
MEDICINSKI FAKULTET  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SANITARNOG INŽENJERSTVA

Sara Ramljak

**PEDIKULOZE-BIOLOGIJA I ETIOLOGIJA**

Završni rad

Rijeka, 2021.

SVEUČILIŠTE U RIJECI

Mentor rada: doc. dr. sc. Dijana Tomić Linšak

Završni rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ u/na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci, pred povjerenstvom u sastavu:

1. Doc.dr.sc Dijana Tomić Linšak, dipl. sanit. ing \_\_\_\_\_
2. Izv. prof. dr. sc. Ivana Gobin, dipl. sanit. ing \_\_\_\_\_
3. Izv. prof. dr.sc. Vanja Vasiljev-Marchesi, dipl. san.ing \_\_\_\_\_

Rad ima 23 stranica, 12 slika, 0 tablica, 31 literaturni navod.

## Zahvala

Zahvaljujem se svojoj mentorici doc. dr. sc. Dijani Tomić Linšak na brojnim savjetima i velikoj pomoći tijekom izrade završnog rada, na strpljenju i uloženom vremenu.

Također, zahvaljujem se svojoj obitelji, kolegama i prijateljima koji su mi uvijek bili velika podrška te na ukazanom povjerenju da je sve moguće uz trud i rad.

## **Sažetak**

Kolektivi u kojima borave djeca predškolske i školske dobi mogu biti izloženi brojnim zdravstvenim rizicima među koje ubrajamo i pedikuloze. Pedikuloza je parazitarna zarazna bolest za koju postoji obveza prijavljivanja nadležnim javnozdravstvenim tijelima kako bi bilo moguće njezino praćenje. Cilj ovog završnog rada je prikazati kretanje zarazne bolesti *Pediculosis* u Primorsko-goranskoj županiji u vremenskom razdoblju od 2015.godine do 2019.godine. Rezultati ukazuju da bolest nema kontinuiranog rasta niti pada tijekom godina te da veliki problem predstavlja neprijavlivanje slučajeva zaraze na razini Republike Hrvatske. Zbog nedovoljno preciznog praćenja nemamo uvid u stvarnu sliku kretanja pedikuloza te se zbog toga ne mogu provoditi adekvatne preventivne mjere u onoj mjeri u kojoj bi se mogle da se zna stvarna incidencija bolesti. Jedna od preventivnih mjera je i zdravstvena prosvijećenost te stalna edukacija odgojno obrazovnih djelatnika kao i roditelja populacijske skupine.

**Ključne riječi:** pedikuloze, djeca predškolske dobi, parazitarna bolest, prevencija

## Summary

Preschool and school-age children are spending most of their time in close touch collectives in which they are exposed to numerous health risks, including possibility of lice disease. *Pediculosis* is a parasitic infection for which there is a law obligation for reporting the cases to the competent public health authorities in order to be able to monitor it. The main goal of this undergraduate thesis is to show the trend of contagious disease *Pediculosis* in Primorsko-goranska county in a period of time from 2015. to 2019. year. Results indicate that disease has no continuous growth or decline over years and that the major problem is non-reporting cases of infection in whole country Republic of Croatia. Due to insufficiently precise monitoring, there is no correct insight into the actual picture of the presence of this disease and therefore prevention measures can't be implemented to extent that the actual incidence of the disease could be known. One of the preventive measures is complete and permanent education of people who work with this population as well as parents of the children as patients.

**Key words:** pediculosis, preschool kids, parasitic infection, prevention

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.1. Pedikuloze .....	1
1.2. Uš vlasišta ( <i>Pediculus humanus var. capitis</i> ) .....	2
1.2.1. Anatomija uši vlasišta .....	3
1.2.2. Životni ciklus .....	4
1.2.3. Klinička slika .....	5
1.3. Prevencija .....	5
1.4. Tjelesna uš ( <i>Pediculus humanus var. corporis</i> ) .....	6
1.4.1. Životni ciklus tjelesne uši .....	7
1.4.2. Klinička slika .....	8
1.5. Stidna uš ( <i>Phthirus pubis</i> ) .....	8
1.5.1. Životni ciklus stidne uši .....	9
1.5.2. Klinička slika .....	10
1.6. Dijagnostika .....	10
1.7. Liječenje .....	12
1.8. Uloga sanitarne struke u kontroli i prevenciji .....	12
2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	13
2.1. Područje istraživanja .....	13
3. MATERIJALI I METODE .....	14
4. REZULTAT .....	15
5. RASPRAVA .....	17
6. ZAKLJUČCI .....	19
7. POPIS LITERATURE .....	20

## 1. UVOD

Ustanove dječjih vrtića odgajaju i obrazuju djecu predškolske dobi te im omogućuju ostvarivanje maksimalnog potencijala uz pružanje odgovarajuće njege i skrbi. Odlaskom djece u dječje vrtiće dolazi do ostvarivanja njihovih prvih socijalnih kontakata izvan obiteljske zajednice. Boravak djece u dječjim vrtićima uključuje i vrijeme dječje igre u zatvorenim ili otvorenim prostorima. (1) Tijekom boravka u predškolskim ustanovama djeca su neprestano izložena određenim zdravstvenim rizicima koji kroz dulji vremenski period mogu dovesti do razvoja nekih oboljenja. Pod pojmom predškolske dobi podrazumijevamo djecu od navršenih 6 mjeseci života pa do polaska u osnovnu školu. (2)

Ušljivost je svjetski raširena pojava među različitim dobnim skupinama ali i u državama različitih socioekonomskih stanja. Najčešće se pojavljuje u kolektivima među djecom predškolske i školske dobi. Razlog čestog pojavljivanja i lakog širenja među djecom predškolske dobi je neposredan kontakt, dijeljenje igraćaka, boravak i korištenje zajedničkih prostorija tijekom odmora, nepotpuno razvijen imunološki sustav i slično. Navedeni razlozi odnose se i na druge zarazne bolesti uzrokovane parazitima ili mikroorganizmima kao što su dječje gliste, vodene kozice, želučane viroze i druge. Ušljivost se može prenijeti i na odrasle osobe, ali puno rjeđe nego kod djece. Zbog čestog pojavljivanja kod djece predškolske dobi, vrlo je važno provoditi zdravstveni odgoj i preventivne mjere u dječjim vrtićima ,a isto tako i u osnovnim školama. Važno je uočiti prve simptome koji nam ukazuju na ušljivost kao što je svrab iza ušiju i po zatiljku te pojavljivanje gnjida na vlasima kose. U kolektivima ,dječjim vrtićima ili osnovnim školama, je od izrazite važnosti rano otkrivanje uši kako bi se spriječilo pojavljivanje epidemije. U suradnji sa javnim zdravstvom provodi se edukacija roditelja, odgajatelja i djece o prevenciji ušljivosti. Educira ih se o biologiji uši, načinu prijenosa te uklanjanju uši. Važno je educirati roditelje kako bi mogli pregledati svoje dijete i pripaziti na pojavu simptoma. Pri pojavi ušljivosti potrebno je obavijestiti obiteljskog liječnika koji je obvezatan prijaviti pojavu zarazne bolesti Nastavnom zavodu za javno zdravstvo po zakonu o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti.(3)

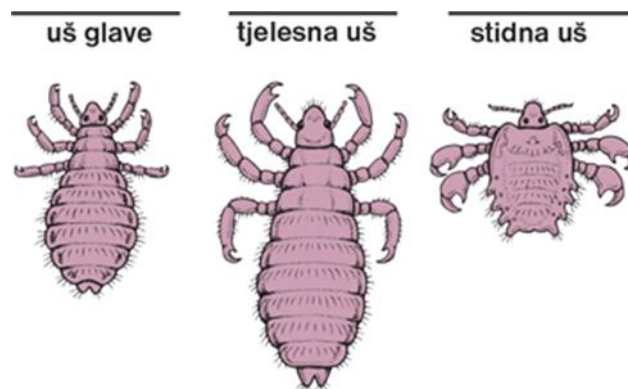
### 1.1.Pedikuloze

Parazite dijelimo ovisno o mjestu parazitiranja na ektoparazite i endoparazite. Ektoparaziti su vrsta parazita koji obitavaju na površini domaćina, a endoparaziti obitavaju u unutrašnjosti domaćina. Jedan od redova ektoparazita su uši (lat., *Anoplura* ). Parazitarne zarazne bolesti su bolesti koje uzrokuju različiti organizmi, od mikroskopskih do



makroskopskih veličina te se razlikuju i na koji način uzrokuju infekciju. Mjestom ulaska u ljudski organizam, mjestom razmnožavanja i proizvodnjom produkata mogu oštetiti tkivo te izazvati infekcije i bolesti. Cijeli životni ciklus provedu na domaćinu.

Pedikuloze su parazitarne zarazne bolesti uzrokovane ušima te ih često susrećemo i pod nazivom ušljivost.(4) Uši posjeduju usni aparat koji im služi za sisanje i bodenje te se nazivaju krvosisajuće uši. Njima je potrebno da imaju izvor krvi kako bi se prehranile. Nakon 2 dana bez obroka krvlju one umiru. Uši ne posjeduju krila nego se prenose s domaćina na domaćina pomoću bliskog kontakta, dijeljenjem češljeva , osobne kozmetike ili odjeće zaražene osobe. Postoje dvije vrste uši koje parazitiraju na čovjeku i to su čovječa uš (*Pediculus humanus*) te stidna uš (*Phthirus pubis*). Čovječa uš ima još dvije podvrste: tjelesna uš (*Pediculus humanus var. capitis*) te uš vlasišta (*Pediculus humanus var. capitis*). Dokazano je da su uš vlasišta i tjelesna uš vrlo slične morfološki i genetički za razliku od stidne uši. Jedina veća razlika između tjelesne uši i uši vlasišta je da je tjelesna uš vektor zaraznih bakterijskih bolesti kao što su epidemijski tifus, rovovska groznica te povratna groznica dok uš vlasišta ne prenosi zarazne bolesti .



Slika 1. Usporedba uši glave, tjelesne uši i stidne uši.(5.)

## 1.2. Uš vlasišta (*Pediculus humanus var. capitis*)

Uš vlasišta parazitira na vlasištu ljudi te izaziva pedikulozu vlasišta. One su mali plosnati kukci koji nemaju krila. Imaju usni aparat za sisanje krvi i bodenje te noge sa kratkim, uvinutim nožicama. Uš vlasišta ne može preživjeti ukoliko se ne nalazi na vlasištu. Ponekad se mogu pojaviti na obrvama ili trepavicama ljudi, ali primarno se nalaze na vlasištu. Kako bi preživjela ona siše krv do koje dolazi malim bezbolnim ubodima na vlasištu. Najmanje su aktivne u prvom i drugom stadiju nimfe te se tada nalaze blizu vlasišta i imaju najnižu vjerojatnost prelaska na drugog domaćina. Na mjestima uboda nastaju male rane te se na tim

mjestima javlja svrbež. Svrbež se javlja kao posljedica ispuštanja slin na mjestu uboda uši i prisutnosti fekalnih otpadaka i antigena uši. Hrane se 4-5 puta na dan kako bi preživjele i razmnožavale se te ako je 2 dana bez hrane, ona umire. Nakon završetka posljednjeg presvlačenja započinje parenje. Odrasli mužjak će se pokušati spariti sa svakom uši odgovarajuće veličine bez obzira da li je odrasla ženka, nimfa u zadnjem stadiju presvlačenja ili odrasla muška uš.(6) Nakon pronalaska odgovarajuće uši započinje parenje što traje do 30 minuta ili dulje. Ženka može nositi jaja već nakon 24 sata od zadnjeg presvlačenja. Ona nosi jedna po jedno jajašce jer jedno jajašce zauzima 20 % prostora u abdomenu uši. Zbog relativno brzog polaganja jajašca, može na dan položiti do 5 jajašca. Uš tijekom svojeg života može položiti 200-300 jajašca, ali ne prihvate se sva jajašca na vlast kose te se ne razviju. (7)

### 1.2.1. Anatomija uši vlasišta

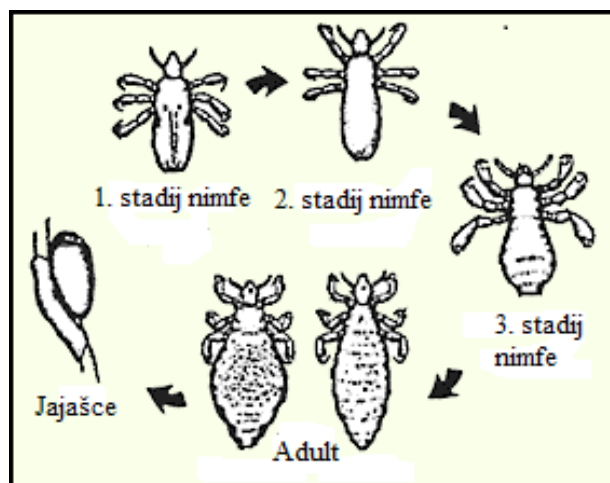
Svaka uš se sastoji od glave, trupa i abdomena. Na glavi se nalazi usni aparat koji se sastoji od cijevi za sisanje krvi i bodenje, dvije antene koje su podijeljene u pet dijelova te par očiju. Tijekom procesa sisanja krvi cijev za sisanje biva istisnuta van i mali oštri zubi koji se nalaze unutar nje služe kao hvataljke za vlasišta. Kroz cijev izađu 3 štapića u obliku šiljka uz pomoć kojih zarežu kožu kako bi uspjeli sisati krv. Na trupu se nalaze 3 para nogu na čijim krajevima su pričvršćene kandže. Kandže na nogama im služe kako bi se mogle prihvatiti za vlas kose te omogućava kretanje kroz vlasišta. Na donjem dijelu noge imaju produžetak koji liči na palac. Na nogama imaju receptore koje im služe kako bi mogli na vrijeme pobjeći ako se osoba češlja ili češe po glavi. Abdomen uši je većinom transparentan što omogućava vidljivost crijeva koje mogu biti puna ili prazna krvlju. Ako su crijeva puna krvi onda uš postaje tamnija. Anus je smješten na kraju abdomena gdje se nalaze i spolni organi.(8) Zrela uš ima 6 nogu te je sivo-bijele boje. Tijelo uši je prekriveno kutikulom koja može biti obojena te boja uši varira ovisno o boji kose na čijem se vlasištu nalazi uš. Ako osoba ima tamniju kosu ili pigment kože, sama uš će biti tamnija. Također, hrani se krvlju te može preživjeti do 30 dana na jednom domaćinu. Ženke su veće od mužjaka te poležu do 6 jaja na dan.(9) Mužjaci imaju zaobljen kraj zbog razvijene spolne morfologije dok ženke imaju trup u obliku slova W. Ženke ušiju su češće uočljive od mužjaka .



Slika 2. Mikroskopski prikaz uši vlasišta(10)

### 1.2.2. Životni ciklus

Životni ciklus i broj stadija koji neki organizam prolazi do završnog stadija ovisi o njegovim karakteristikama. Životni ciklus ušiju obilježen je nepotpunom preobrazbom te se sastoji od tri faze; gnjide, nimfe te adulta.(11) Za adultnu ženku ušiju životni stadij traje od 9 do 30 dana. Svaka od faza se odvija na domaćinu jer bez mogućnosti hranjenja umiru. Idealna temperatura za polaganje jajašca iznosi oko 22°C. Jajašca lijepi uz korijen kose pomoću slina na području potiljka i iza ušiju. Prvi stadij životnog ciklusa uši je jaje odnosno gnjide. Gnjide su ovalnog oblika te mogu biti bijele ili žute boja. Stadij gnjide traje oko tjedan dana do izlijeganja nimfa. Nimfe označavaju prelazak u drugi stadij životnog ciklusa. Nimfa je nezreli oblik uši koji prolazi kroz 3 stadija presvlačenja do zrele uši. Nimfa nakon svakog presvlačenja odbacuje kožu te značajno raste. Svaki stadij presvlačenja nimfe traje 3 dana do zadnjeg presvlačenja u kojem nastaje adult. Od prvog do zadnjeg presvlačenja uš se povećava dvostruko od svoje početne veličine. Treći i zadnji stadij je zrela uš koja nastaje u roku dva tjedna od polaganja gnjide. (12) Ženka i mužjak uši se razlikuju po veličini. Veličina ženke je oko 1,75 milimetara dok je mužjak manji i njegova veličina iznosi oko 1.35 milimetara.(13)



Slika 3. Životni ciklus uši glave. (14)

### 1.2.3.Klinička slika

Dijagnostika prisustva ušiju glave vrši se pregledavanjem vlasišta. Ponekad se uši ili nimfe uši mogu zamijeniti sa peruti kose, ostacima laka za kosu ili nekim stranim tijelima zbog slične bijele ili žute boje te vrlo male veličine. Pri pregledavanju vlasišta traže se uši uz tjeme ili nekoliko milimetara udaljeno od tjemena na vlasi kose. Uši ne vole svjetlost te se može desiti da prilikom razmicanja vlasi one počinju bježati te je ih teže uočiti. Kako bi dijagnoza bila što točnija, koriste se češljevi sa vrlo sitnim razmacima kako bi nimfe ili uši zaostale na njima. Mjesta koja su najčešće inficirana su iza ušiju ili na zatiljku glave. Ponekad je potrebno korištenje povećala kako bi se što bolje i jasnije vidjela nimfa ili uš.(9)

### 1.3.Prevenција

Kako bi se prevenirala pojava uši vlasišta potrebno je održavati svakodnevnu osobnu higijenu, izbjegavati bliske kontakte (eng.„head-to-head“) tijekom igranja, u školi ili tijekom različitih timskih aktivnosti. Ne preporuča se dijeljenje kapa, marama, šalova, kaputa te češljeva ili ručnika. Nakon što je inficirana osoba bila u kontaktu sa ručnicima, plahtama, odjećom treba ih adekvatno oprati i osušiti.

Tjelesna uš se prenosi preko odjeće ili plahte te prevencija njihove pojave je redovita higijena kao što je kupanje, redovito pranje i mijenjane odjeće. Ne smije se dijeliti plahta, odjeća ili ručnici sa zaraženom osobom.

Prevenција pojave stidnih uši je kroz edukaciju te redovitu higijenu. Stidne uši se prenose prvenstveno spolnim kontaktom te je vrlo važno se pojave stidne uši da se pregledaju i liječe sve osobe koje su bile u kontaktu sa zaraženom osobom. Potrebno je izbjegavati seksualni

kontakt sve dok se stidne uši u potpunosti ne uklone. Nakon što se utvrdi prisutnost stidnih uši potrebno je testiranje na spolne bolesti oba partnera. (15)

#### 1.4. Tjelesna uš (*Pediculus humanus var. corporis*)

Tjelesna uš je jedna od dvije podvrste čovječe uši. Tjelesna uš i uš vlasišta iste su po svojoj morfologiji ali ne i po ekologiji i po učestalosti hranjenja. Tjelesna uš se hrani rjeđe nego uš vlasišta jer unosi veće količine krvi. Polaze veći broj jajašaca i razvijaju se i rastu brže nego jajašca uši vlasišta. Rezistentna je na različite okolišne uvjete, može preživjeti u uvjetima niže vlažnosti te mogu preživjeti više od 72 sata u odsutnosti domaćina.(16) Rizične skupine kod kojih se pojavljuje infekcija tjelesnom uši su beskućnici, zatvorenici, ratne izbjeglice. Infestacija se pojavljuje zbog loši higijenskih uvjeta, nedostatka sanitarnih čvorova, prenapučenosti te zbog vlažnih i hladnih vremenskih uvjeta koji pogoduju njezinom razvitku. Parazitiraju i na životinjama kao što su pas, mačka ili drugi kućni ljubimci, ali ne predstavljaju izvor širenja zaraze tjelesnom uši. Može se prenositi među ljudima ako dođe do korištenja istog ručnika ili odjeće ili spavanja u zajedničkom krevetu sa inficiranom osobom. Tjelesna uš, kao i uš vlasišta je krvosisajuća uš. Živi u odjeći, posteljini i ručnicima, ali ne na koži čovjeka.(17) Hrani se krvlju tako da nekoliko puta dnevno sa odjeće ili posteljine prijeđe na kožu te se hrani. Najčešća mjesta uboda su oko vrata, ramena, aksilarne jame, struk te prepone jer su to najčešća mjesta u kojem je odjeća u doticaju sa kožom. Mjesto uboda se može prepoznati zbog male kraste koja nastaje nakon hranjenja te svrbeža u tom području.(18)



Slika 4. Tjelesna uš (19)

Tjelesna uš je vektor zaraznih bolesti. Do prijenosa patogene bakterije sa inficirane osobe dolazi tijekom hranjenja uši krvlju. Zaražena tjelesna uš prenosi bakteriju na zdravu osobu fecesom ili ako dođe do gnječenja uši koja je inficirana i kontaminira ugrize, konjunktive ili mikrolezije na koži.(16) Tri glavne humano patogene bakterije koje prenosi su *Rickettsia*

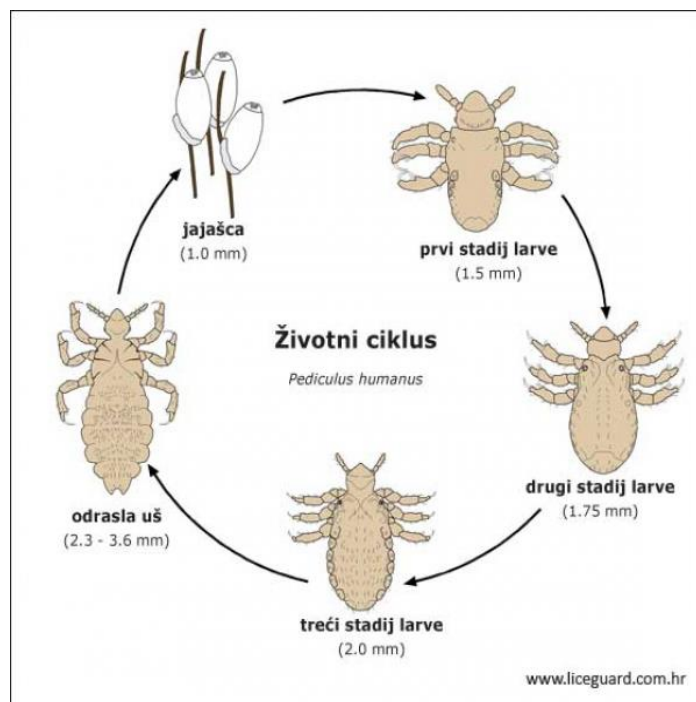
*proWazekii*, *Borrelia recurrentis* i *Bartonella quintana*. *Rickettsia prowazekii* je obligatni unutarstanični parazit iz porodice *Rickettsiaceae*. Uzrokuje je epidemijski tifus kojeg karakterizira teška sustavna infekcija i prostracija te vrućica u trajanju od 14 dana. Javlja se češće u hladnijim predjelima te ima najveću incidenciju zimi i malo manju u proljeće. Bolest može imati težu kliničku sliku kod osoba od 40 godina koja najčešće završava smrću. Nakon ozdravljenja osoba može nositi infekciju cijeli život te može doći do reaktivacije bolesti u stresnim životnim situacijama. Reaktivacija bolesti zbog dugotrajne letalne infekcije se pojavljuje u obliku blažeg tifusa ili kao Brill-Zinsserova bolest.

*Borrelia recurrentis* je spiralna bakterija porodice *Spirochaetaceae* koja uzrokuje epidemijski oblik povratne groznice.(20) Simptomi koji se javljaju nakon 2-18 dana nakon infekcije su: visoka temperatura, rigor, prostracija, glavobolja, rjeđi simptomi koji se javljaju su petehijalni osip, krvarenje iz nosa, žutica, disfunkcija jetre i hepatsplenomegalija. Trudnica zaražena sa *Boreliom recurrentis* su u povećanom riziku od abortusa ili prenatalne smrti.(21)

*Bartonella quintana* iz roda *Bartonella* u kojem je jedna od tri najzastupljenije vrste čiji je vektor tjelesna uš, a domaćin čovjek. Patogena je bakterija te je uzročnik rovovske groznice. Pronađena je tijekom Prvog svjetskog rata te je česti uzročnik bolesti kod beskućnika. Izaziva niz patoloških stanja kao što su endokarditis, kronična bakterijemija i bacilarna angiomatoza.(20)

#### 1.4.1. Životni ciklus tjelesne uši

Životni ciklus tjelesne uši ima tri stadija: jajašce, nimfa te adult. Tjelesna uš je obligatni ektoparazit koji može bez domaćina preživjeti do tjedan dana.(22) Prvi stadij razvoja zbiva se u šavovima odjeće blizu kože jer su vrlo osjetljive na hladnoću. Kako bi se održala jajašca u odjeći fiksirana su adhezivom koji je produkt ženske glandularne žlijezde. Jajašca tjelesne uši su ovalna te žute ili bijele boje i veličine oko 0.8 mm. Ako se jajašca razvijaju pri konstantnoj temperaturi, izliježu se nakon 6 do 9 dana. Najoptimalnije temperatura je u rasponu od 23 do 38 °C te se ona smatraju najrezistentnijim stadijem tjelesne uši. Drugi stadij je stadij nimfe ili larve, odnosno nezrele uši. Jedina razlika između adulta i nimfe je veličina nimfe, koja je nešto manja od adulta. Nimfa sazrijeva u adulta u roku 9 dana(23) Tijekom sazrijevanja presvlači se tri puta dok ne postane adult. Adult uši je veličine 2.5 do 3.5 cm, sivo-bijele boje. Hrani se jedan do pet puta na dan te živi do 60 dana ako ima pristup hrani. (22)



Slika 5. Životni ciklus tjelesne uši (19)

#### 1.4.2..Klinička slika

Infestacija tjelesnom uši potvrđuje se nalaskom jajašaca ili nekog od razvojnog stadija uši u šavovima odjeće ili na posteljini. Diferencijalna dijagnoza dermatoloških nalaza uključuje svrab, kontaktni dermatitis, atopični dermatitis. Pronalazak tjelesne uši može ukazivati na infekciju ušima vlasišta, spolnim ušima ili buhama kod izbjeglica. Tjelesna uš je vektor zaraznih bolesti te pojava određenih simptoma može ukazivati na prisutnost tjelesne uši.(22)

#### 1.5.Stidna uš (*Phthirus pubis*)

Stidne uši su jedna vrsta pedikuloza koje se primarno nalaze na genitalnom području i stidnim dlakama, ali mogu se naći na dlakama na nogama, trepavicama, aksilarnim jamama, brkovima i bradi, obrvama(15) Kod djece seksualnog zlostavljanja stidne uši se mogu pronaći na obrava ili trepavicama.(24) Prijenos stidnih uši je primarno spolnim odnosom te se povezuju sa spolno prenosivim bolestima. Mogućnost prijenosa je i preko plahti, ručnika ili odjeće sa zaraženom osobom. Kao i ostale pedikuloze, stidna uš se hrani krvlju do 5 puta na dan. Ovisna je o domaćinu te ne može preživjeti više od 24 do 48 sati bez domaćina. (25)Veličina stidne uši je od 1.5 do 2 milimetara.(15)Prvi par nogu stidne uši je kratak sa nazubljenim krajevima koje podsjećaju na krakove raka. Zbog takve građe poznate su pod nazivom rakovi ili rakova uš. Širina i dužina tijela im je slične veličine što im omogućuje hvatanje i kretanje među stidnim dlakama. Mužjak stidne uši je malo veći od ženske. Njihovo kretanje na dan iznosi 10 cm(26)

Smeđe su boje sa sivim mrljama te danima ostaju na dlaci s dijelovima usnog aparata uronjenim u koži.(27) One ne prenose zarazne bolesti, ali moguća je pojava sekundarne bakterijske infekcije koja nastaje zbog grebanja kože jer kao reakcija organizma na ubod se javlja svrbež. Prisustvo stidnih ušiju obično predstavlja i mogućnost prisustva neke druge spolno prenosive bolesti zbog rizičnog ponašanja te osobe.(15)

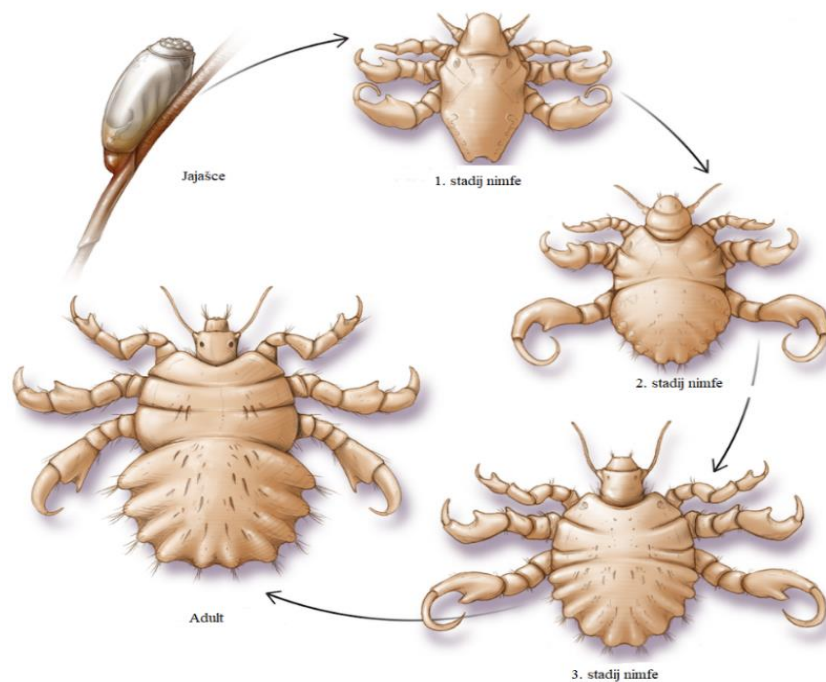


Slika 6. Stidna uš (lat. *Phthirus pubis*)(28)

### 1.5.1. Životni ciklus stidne uši

Životni ciklus stidne uši odvija se kroz tri stadija: jajašce, nimfa i adult. Odrasle stidne uši jajašca poliježu, odnosno lijepe na niti dlaka. Ženke prosječno polože 30 jajašca tijekom 3-4 tjedana. Jajašca se nakon tjedana razviju u nimfe. Nakon tjedan dana od polijeganja jajašca larva se razvija te dolazi do prvog hranjenja na domaćinu. Da bi iz nimfe nastao adult, moraju ju proći 3 stadija presvlačenja. Potrebno je 13 do 17 dana da nimfa postane adult, odnosno da prođe kroz sva tri stadija nimfe. Odrasla stidna uš živi 3 do 4 tjedana i cijeli život provede na domaćinu. nakon zadnjeg presvlačenja formiraju se spolni organi te time nimfa postaje odrasla jednaka sposobna za reprodukciju.(15)





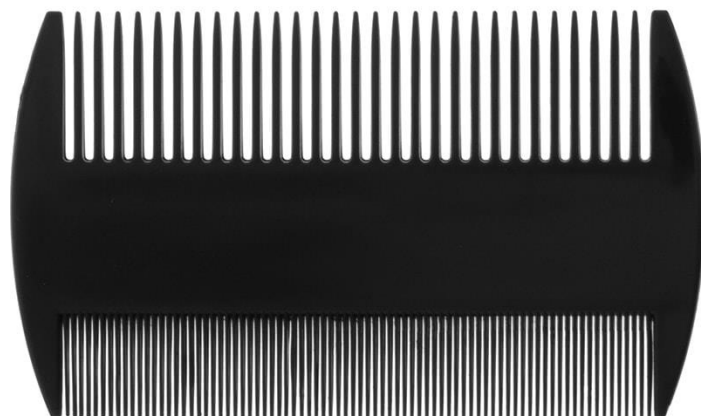
Slika 7. Životni ciklus stidne uši

### 1.5.2. Klinička slika

Pronalaskom stidnih uši na genitalnom području ili na dlakama na nogama, aksilarnim jamama te prsima, brkovima te rjeđe na trepavicama ili obrvama ukazuje na infestaciju. Prvi znak je svrbež na području gdje se nalaze. Klinička manifestacija stidnih ušiju je papularna urtikarija koja se javlja kao alergijska reakcija na ubode. Diferencijalna dijagnoza stidnih uši se očituje kao egzematosni dermatitis, seboroični dermatitis, folikulitis, svrab koji se pojavljuju zajedno sa ptirijazom(27) Ptirijaza je osip koji se javlja uslijed infestacije trepavica stidnom uši zbog reakcija na njihovu slinu.(25)

### 1.6. Dijagnostika

Metoda prepoznavanja prisustva ušljivosti temelji se na pregledavanju vlasišta pomoću lupe na odgovarajućem svjetlu ili upotrebom odgovarajućih češljeva sa finim zubima. Za potvrđivanje dijagnoze može se koristiti beskontaktna dermatoskopija. (6)



Slika 8. Češalj za uklanjanje uši (29)



Slika 9. Lupa (30)

## 1.7.Liječenje

Tretmani koji se primjenjuju za uklanjanje parazita su različiti. Uklanjanje kose ili dlaka ili korištenje češljeva na kojima zaostaju uši na mjestima infestacije je jedan od najstarijih načina. Primjenom farmaceutskih sredstava postoje dva mehanizma njihova uklanjanja. Jedan od načina je korištenje neurotoksina koji paraliziraju uši, a drugi mehanizam je gušenje uši lokalnom primjenom pripravaka. Najčešće je potrebno višekratno primijeniti tretman kako bi se uklonila i jajašca. Primjena lokalnih pripravaka je najčešća uključuje piretroide,. Uklanjanje tjelesnih uši može se postići pravilnom higijenom i pranjem odjeće, posteljine ili primjenom insekticida. Kako bi se pranjem uklonile uši mora se primijeniti temperatura od 52 ° C kroz 30 minuta.(31)

## 1.8.Uloga sanitarne struke u kontroli i prevenciji

Pedikuloze su svjetski zdravstveni problem koji utječe na milijune ljudi diljem svijeta te se pojavljuje u različitim uvjetima života, a ne samo u lošim higijenskim uvjetima. Kako bi se problem minimalizirao potrebna je provoditi odgovarajuće mjere.

Prema Zakonu o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti donesena je lista zaraznih bolesti NN79/07 čije je sprječavanje i suzbijanje od interesa za Republiku Hrvatsku, a na kojoj se između ostalog nalaze i *Pediculosis capitis/corporis*.(3) Kako bi se uspješno spriječilo pojavljivanje zaraznih bolesti i njihovo suzbijanje donesene su obaveze mjere za sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti i one mogu biti opće, posebne, sigurnosne te ostale mjere. Opće mjere provode se u objektima u kojima se vrši sanitarni nadzor a u koje spadaju i objekti odgoja i obrazovanja koji bilježe najveće incidencije pedikuloza. Postupci koji se provode u općim mjerama su dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija. U skupinu posebnih mjera za sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti navodi se rano otkrivanje izvora zaraze i putevi prijenosa zaraze koje se obavlja kroz epidemiološko-terenski izvid, ispitivanje te anketiranje. Također, kao posebne mjere su prijavljivanje, zdravstveni odgoj osoba, informiranje zdravstvenih radnika i pučanstva te ostale.

Kao jedna od posebnih mjera je zdravstveni odgoj osoba te informiranje zdravstvenih radnika i pučanstva koje imaju veliku ulogu u smanjivanju pojavnosti pedikuloza. (3)Edukacija je vrlo važna preventivna mjera koja se prvenstveno provodi u vrtićima i škola kako bi se educirali djeca i roditelji. Edukaciju provode stručne osobe kao što su sanitarni inženjeri koji su zaduženi i za provođenje higijensko-sanitarnih uvjeta u objektima. Cilj edukacije je naučiti

kako pravilno otkriti te riješiti problem ušljivosti te odbaciti stigmatu društvene sramote pojavljivanja ušljivosti u kolektivima niže dobi ali i odrasle dobi.(31)

## 2.CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja ovoga rada je prikazati specifični pobol stanovništva od zarazne bolesti *Pediculosis* te pojavnost bolesti kod djece predškolske dobi na području Primorsko-goranske županije u periodu od 2015. do 2019. godine. Podaci o prijavljenim slučajevima zaraze pedikulozama prijavljuju se Nastavnom za javno zdravstvo te se objavljuju svake godine za prethodnu u zdravstveno-statističkom ljetopisu Primorsko-goranske županije.

Hipoteza ovog rada temelji se na porastu incidencije ove parazitarne bolesti u predškolskoj dobi u praćenom periodu usprkos prisutnim visokim higijenskim standardima, razini prosvjećenosti i edukacije koju zahtijevaju ustanove u kojima borave djeca predškolske dobi.

### 2.1.Područje istraživanja

Iako je praćenje pojavnosti pedikuloza kao i drugih bolesti koje podliježu prijavljivanju a temelje se u zakonskoj regulativi hrvatske legislative, izvor takvih informacija je prilično ograničen. Za primjer je uzeta jedna od primorskih županija a incidencija ove bolesti u istom razdoblju prikazana je na Slici 10.



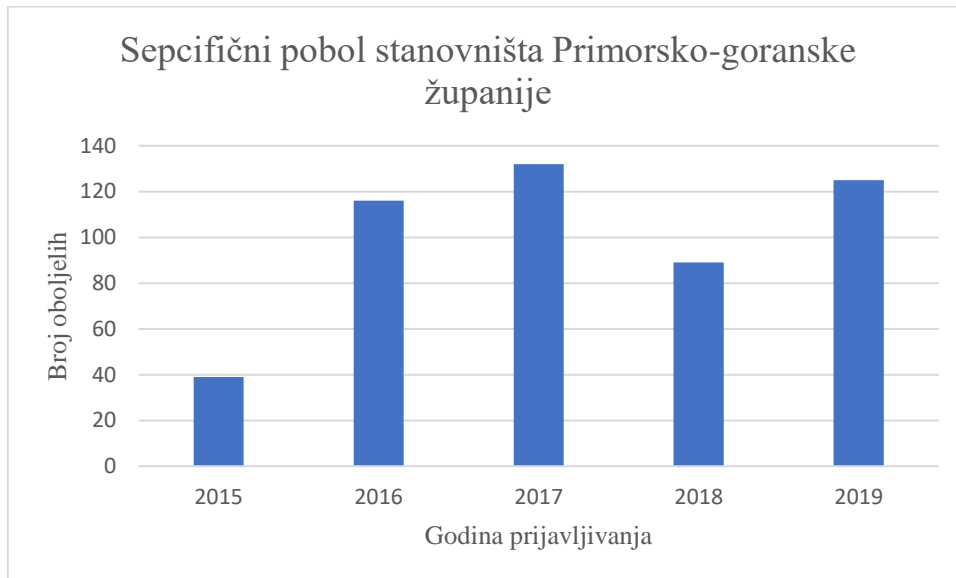
Slika 10. Prikaz specifičnog pobola stanovništva Zadarske županije od zarazne bolesti *Pediculosis* u vremenskom razdoblju od 2015. do 2019. godine.

### 3.MATERIJALI I METODE

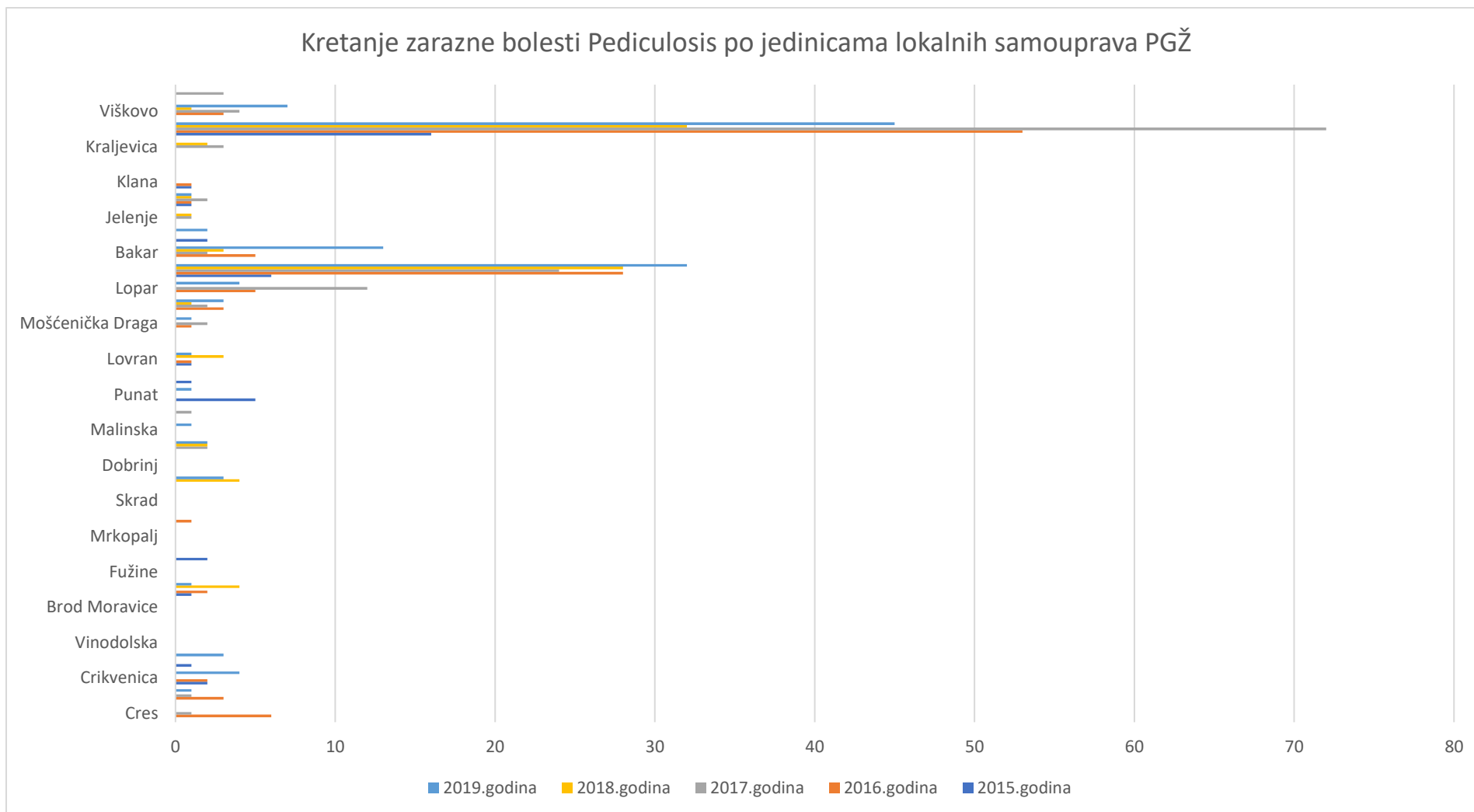
Za izradu ovoga rada izvršeno je deskriptivno istraživanje podataka objavljenih u statističkom ljetopisu Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije. U statističkom ljetopisu prikazan je specifičan pobol u Primorsko-goranskoj županiji a ovim radom prikazani su prikupljeni podaci prijave bolesti *Pediculosis* na razini županije ali i jedinica lokalne samouprave unutar županije. Podaci su prikazani i uzeti za vremensko razdoblje od 2015. do 2019. godine.

#### 4.REZULTAT

Na slici 11. prikazani su rezultati prikupljeni iz statističkog ljetopisa Primorsko-goranske županije u razdoblju od 2015. do 2019. godine.



Slika 11. Prikaz specifičnog pobola stanovništva Primorsko-goranske županije od zarazne bolesti *Pediculosis* u vremenskom razdoblju od 2015. do 2019. godine.



Slika 12. Prikaz kretanja zarazne bolesti Pediculosis po jedinicama lokalnih samouprava Primorsko-goranske županije u vremenskom razdoblju od 2015. do 2019. godine.

## 5.RASPRAVA

Kako bi se osiguralo pravilno praćenje pojavnosti zarazne bolesti *Pediculosis* potrebno je prijavljivanje zaraza prilikom njihove pojave. Najčešće se pojavljuju kod djece predškolske dobi zbog dijeljenja igraćaka, bliskog međusobnog kontakta što jako pogoduje razvijanju epidemije te je potrebna provedba odgovarajućih preventivnih mjera. Pedikuloze se ne pojavljuju samo kod djece nego i kod odraslih osoba, a najviše kod osoba oskudnih higijenskih navika, ali nerijetko i slabijeg socio-inovinskog stanja. Međutim, socio-ekonomski uvjeti nisu uvijek pokazatelji niskog higijenskog standarda te obvezujućeg faktora pojavnosti pedikuloza. Često, boravak u kolektivima gdje se dulji vremenski period dana provodi u bliskom kontaktu do pojave i brzog širenja pedikuloza može doći kroz kratko vremensko razdoblje u svim kalendarskim periodima godine.

Prema Zakonu o zaštiti pučanstva pojava zarazne bolesti NN 79/09 *Pediculosis* se obavezno mora prijaviti. Najčešći razlozi neprijavlivanja bolesti su lakši klinički oblici bolesti kod kojih osobe ne traže liječničku pomoć pa bolest ostane neprijavljena. Jedan od razloga je javno ili društveno sramoćenje zbog čega ljudi ne traže liječničku pomoć kako ne bi pomislili da ne održavaju pravilno svoju ili higijenu djeteta. Također, liječnici zbog previše administracije i velikog broja pacijenata ponekad ne prijavljuju bolest na vrijeme. Kako bi se riješio problem prijavljivanja potrebno je osvješćivanje zdravstvenih djelatnika i građana kako bi shvatili važnost praćenja broja zaraznih bolesti zbog uvida u realno stanje kretanja zaraznih bolesti te mogućnost realiziranja protuepidemijskih mjera. Vrlo važnu ulogu u realiziranju i provođenju protuepidemijskih mjera imaju sanitarni inženjeri. Kako bi se smanjio broj zaraznih bolesti vrlo je važna edukacija najmlađih kako bi stekli naviku vođenja brige o vlastitoj higijeni, a također i odraslih kako bi postupili ispravno u situaciji pojave zarazne bolesti i shvatili važnost koju ima prijavljivanje i vođenje evidencije. Čestim odlascima na terene i u odgojno-obrazovne ustanove doprinosi se kvaliteti održavanja i poštivanjem higijensko-sanitarnih uvjeta što posljedično dovodi do stvaranja sigurnije i kvalitetnije okoline.

U ovom završnom radu prikazani su rezultati obrade podataka dobiveni iz statističkog ljetopisa Primorsko-goranske županije. Rezultati prikazuju kretanje broja prijavljenih pedikuloza kroz vremensko razdoblje od 2015. do 2019. godine. Tijekom navedenog vremenskog razdoblja nije zabilježen pravilan rast ili pad incidencije oboljelih od zarazne bolesti *Pediculosis*. Prikazano kretanje specifičnog pobola stanovništva Primorsko-goranske županije vidljiva je incidencija od 39 prijavljenih slučajeva u 2015.godini, već 2016. godine



incidencija raste na 116 slučajeva godišnje. U 2017. godini broj pedikuloza ponovno, ali neznatno raste te su prijavljena 132 slučaja. 2018. godine broj specifičnog pobola iz nekog razloga pada na 89 slučajeva zaraze, a u 2019. godini ponovni porast prijavljenih pedikuloza na 125 prijavljenih slučajeva. U navedenom grafičkom prikazu pratimo specifičan pobol svog stanovništva Primorsko-goranske županije, iako je zarazna bolest *Pediculosis* najčešća kod djece predškolske dobi. Budući da specifičnih informacija o dobnim skupinama među oboljelima nema u statističkom ljetopisu teško je sa sigurnošću tvrditi da se radi o pedikolozama isključivo dječje dobi. Ipak iz navedenih podataka jasno je vidljivo da je način vođenja podataka o specifičnom pobolu ove parazitarne bolesti nažalost nedostatan te vrlo vjerojatno ne predstavlja stvarnu sliku stanja incidencije ove bolesti u populaciji.

Evidencija broja kretanja zaraznih bolesti vodi se na području 36 jedinica lokalnih samouprava Primorsko-goranske županije. Uspoređujući podatke jedinica lokalnih uprava s ukupnim podacima prijavljenih bolesti uočava se da većinski broj prijavljenih slučajeva prijavljuje se na području grada Rijeke. Područje grada Raba slijedi Rijeku s malom razlikom u broju prijavljenih slučajeva zaraze. Neke od lokalnih jedinica uprava kao što su Čabar, Brod Moravice, Fužine, Skrad nemaju niti jednu prijavljenu zaraznu bolest *Pediculosis* u praćenom vremenskom razdoblju od 2015. do 2019. godine. Vrlo je vjerojatno da nisu prijavljeni slučajevi zaraznih bolesti kod obiteljskog liječnika ili na Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije te nije bilo moguće realno prikazati rezultate u statističkom ljetopisu ali ne može se sa sigurnošću zaključiti kako je podatak o nultoj incidenciji ove bolesti zaista točan.

Usporedbom specifičnog pobola Primorsko-goranske županije sa nekim javno dostupnim podacima za Zadarsku županiju u vremenskom razdoblju od 2015. do 2019. godine vidljiva razlika je značajna. Broj prijavljenih slučajeva u Zadarskoj županiji je znatno manji kroz sve godine praćenja incidencije što ponovno govori postojanju problema prilikom prijave i adekvatne dijagnostike ove parazitarne bolesti. Obradom podataka u ovom radu pokušalo se dati naglasak na prisutnost parazitarne bolesti ušljivosti u kolektivima predškolskog i školskog uzrasta djece. Pedikuloza predstavlja javnozdravstveni problem u kolektivima dječje dobi koji zbog brojnih razloga još uvijek nalazimo kao incidentnu zaraznu bolest koju bez edukacije i adekvatne zdravstvene prosvjećenosti nažalost nećemo potpuno suzbiti i u narednom periodu. Svakako pristup stalnog naglašavanja ove problematike kao i primjena i provedba različitih javnozdravstvenih programa neophodna je i predstavlja jedan od temeljnih zadataka sanitarne struke u svom multidisciplinarnom radu.

## 6. ZAKLJUČCI

-Obradom dostupnih podataka u ovom završnom radu gdje se pratila biologija i etiologija *Pediculus humanus var. capitis* u Primorsko-goranskoj županiji u periodu od 2015. do 2019. godine može se zaključiti:

1. *Pediculosis* ili ušljivost je s raširena parazitarna zarazna bolest, a najčešće se pojavljuje u kolektivima dječje predškolske i školske dobi, škole, domovi i slično.
2. Uši su ektoparaziti koji ne mogu preživjeti bez domaćina jer se hrane krvlju domaćina kako bi preživjele i razmnožavale se.
3. Prijenos uši se događa prilikom bliskog kontakta, dijeljenjem osobnih stvari (odjeća, ručnici, plahte) te tijekom timskih aktivnosti.
4. Održavanjem pravilnih higijenskih navikama sprječava se pojava ušljivosti.
5. Prema Zakonu o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti obvezno je prijavljivanje pojave pedikuloza kako bi se moglo uredno i redovito pratiti njihova incidencija te djelovati adekvatnim preventivnim programima
6. Mjere prevencije ove bolesti su svakako postizanje višeg nivoa zdravstvene prosvjećenosti kako zdravstvenih radnika tako i roditelja.
7. Važnu ulogu u educiranju i informiranju imaju sami zdravstveni djelatnici poglavito sanitarni inženjeri koji svojim multidisciplinarnim pristupom i stalnim nadzorom mogu utjecati na pojavu i brojnost ove bolesti.

## 7. POPIS LITERATURE

1. EURYDICE; Predškolski odgoj i obrazovanje (URL: [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/early-childhood-education-and-care-14\\_hr](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/early-childhood-education-and-care-14_hr) )
2. Državni pedagoški standard predškolskog odgoja i naobrazbe (Narodne novine, br. 10/97. i 107/07)(URL : [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008\\_06\\_63\\_2128.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_06_63_2128.html))
3. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti; NN 79/07,113/08,43/09,130717,114/18,47/20,134/20) (URL : <http://www.propisi.hr/print.php?id=3451>)
4. Kalenić S. i sur., Medicinska mikrobiologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2013
5. Medicinski priručnik za pacijente; Infestacija ušima (URL: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/kozne-bolesti/parazitske-infekcije-koze/infestacija-usima> )
6. Bhushan Madke, Uday Khopkar. Pediculosis capitis: An update; Department of Dermatology, Seth GS Medical College and KEM Hospital, Parel, Mumbai, Maharashtra, India; 2012:78:4;429-438; doi: 10.4103/0378-6323.98072
7. Lice world. Eggs. (URL: <https://liceworld.com/eggs/>)
8. Lice world. The head louse anatomy (URL: <https://liceworld.com/the-head-louse-anatomy/> )
9. Centers for Disease Control and Prevention; Lice- Head Lice (URL: [https://www.cdc.gov/parasites/lice/head/gen\\_info/faqs.html](https://www.cdc.gov/parasites/lice/head/gen_info/faqs.html) )
10. Healthline; What do lice look like. (URL: <https://www.healthline.com/health/what-do-head-lice-look-like#What-are-lice?> )
11. Centers for Disease Control and Prevention; DPDx - Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern- Pediculosis. (URL: <https://www.cdc.gov/dpdx/pediculosis/index.html> )
12. Lice world; Life cycle. (URL: <https://liceworld.com/lifecycle/> )
13. Kostadinović, Kristina (2016.); Uši (Phthiraptera Anoplura) Hrvatske, fauna i vektorska uloga. Završni rad. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za biologiju
14. Healthy choices. Dealing with head lice. (URL: [http://www.healthychoices.co.uk/head\\_lice.html](http://www.healthychoices.co.uk/head_lice.html) )

15. Centers for Disease Control and Prevention; Lice- Pubic „Carb“ Lice. (URL: <https://www.cdc.gov/parasites/lice/pubic/prevent.html> )
16. Nadia Amanzougaghene, Florence Fenollar, Didier Raoult and Oleg Mediannikov. Where Are We With Human Lice? A Review of the Current State of Knowledge. 2019; 9: 474.; doi: 10.3389/fcimb.2019.00474 [21. siječnja 2020]
17. Centers for Disease Control and Prevention; Lice- Body lice. (URL: <https://www.cdc.gov/parasites/lice/body/epi.html> )
18. Mayo Clinic. Body lice. (URL: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/body-lice/symptoms-causes/syc-20350310> )
19. Sanitarac. Uši glave i tijela. (URL: <https://sanitarac.com/dezinsekcija/usi-glave-i-tijela> )
20. Jawetz, Melnick i Adelberg, Medicinska mikrobiologija, 26. izdanje, Split : Placebo; 2015, str. 331-335; 349-353
21. David A. Warrell. Louse-borne relapsing fever (Borrelia recurrentis infection). Epidemiol Infect. 2019; 147: e106. doi: 10.3389/fcimb.2019.00474[1. ožujka 2019.]
22. Jim Powers; Talel Badri. Pediculosis Corporis. StatPearls Publishing. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482148/> .[25. lipnja 2020.]
23. Inna Nutanson, Christopher Steen, Robert A Schwartz. Pediculosis corporis: an ancient itch. Acta Dermatovenerol Croatia. 2007;15(1):33-8. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17433178/>
24. Mayo Clinic. Pubic lice(carbs). (URL: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/pubic-lice-crabs/symptoms-causes/syc-20350300> )
25. Talel Badri; Wissem Hafsi. Phthiriasis Palpebrarum. StatPearls Publishing. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459226/> . [21. srpnja 2020]
26. Christine J Ko, Dirk M Elston. Pediculosis. Journal of the American Academy of Dermatology. 2004 Jan;50(1):1-12; quiz 13-4; doi: 10.1016/s0190-9622(03)02729-4
27. James H. Diaz, MD, Dr PH. The Epidemiology, Diagnosis, Management, and Prevention of Ectoparasitic Diseases in Travelers; sv. 13, izd. 2, 1. ožujka 2006, str. 100-111. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1708-8305.2006.00021.x>
28. Health24. What are pubic lice. (URL: <https://www.news24.com/health24/medical/lice/pubic-lice/what-are-pubic-lice-20160113> )
29. Hairhousewarehouse. Češalj za uklanjanje uši. (URL: <https://www.hairhousewarehouse.co.za/product/hairpro-lice-combs-assorted> )

30. Indiamart. Lupa. (URL: <https://www.indiamart.com/proddetail/magnifying-glass-available-in-100mm-90mm-75mm-63mm-sizes-21016682133.html> )
31. Bradley N. Bragg; Leslie V. Simon. Pediculosis. StatPearls Publishing. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470343/>. [20. studenog 2020.]

## ŽIVOTOPIS

### **Osobni podaci:**

Ime i prezime: Sara Ramljak

Datum rođenja: 10. lipnja 1999.

Mjesto rođenja: Rijeka

Državljanstvo: Hrvatsko

Narodnost: Hrvatica

Adresa: Prhutarska 6, Makov hrib, 51305 Tršće

Telefon: +385 99 5131 734

E -mail: [sara.ramljak10@gmail.com](mailto:sara.ramljak10@gmail.com)

### **Obrazovanje:**

2006.-2014. Osnovna škola Petar Zrinski Čabar, područna škola Tršće

2014 -2018. Medicinska škola u Rijeci

2018.-2021. Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Preddiplomski studij sanitarnog inženjerstva

### **Vještine:**

Strani jezici: engleski jezik

Volontiranje u udruzi "Portić", Rijeka