

**Mestna občina Celje, Mladi za Celje**

**Raziskovalna naloga**

# **KLOPI – ALI SE ZNAMO ZAŠČITITI?**

**Šifra: Klop**

**Celje 2010**

**Osnovna šola Hudinja**

**Raziskovalna naloga**

# **KLOPI – ALI SE ZNAMO ZAŠČITITI?**

**Avtorji: Tjaša Žohar**

**Tjaša Zupanec**

**Jernej Krajšek**

**Mentorica: Andreja Škorjanc Gril, pr**

**Mestna občina Celje, Mladi za Celje**

**Celje 2010**

## KAZALO

|  |          |
|--|----------|
| <b>POVZETEK</b> .....  | <b>5</b> |
| <b>1. UVOD</b> .....   | <b>6</b> |
| 1.1. NAMEN RAZISKOVALNE NALOGE .....   | 6        |
| 1.2. OPIS RAZISKOVALNEGA PROBLEMA .....  | 6        |
| 1.3. HIPOTEZE .....  | 7        |
| 1.4. METODE DELA .....   | 7        |
| <b>2. TEORETSKA IZHODIŠČA</b> .....  | <b>9</b> |
| 2.1. KLOPI .....   | 9        |
| 2.1.1. EKOLOŠK POMEN .....   | 9        |
| 2.1.2. SISTEMATIKA KLOPOV .....  | 9        |
| 2.1.3. TELESNA ZGRADBA .....   | 9        |
| 2.1.4. RAZŠIRJENOST, USTREZNI ŽIVLJENJSKI POGOJI .....                                     | 10       |
| 2.1.5. RAZVOJNI KROG NAVADNEGA KLOPA .....   | 10       |
| 2.1.6. PRENOS OKUŽBE .....   | 11       |
| 2.1.7. KAKO ZMANJŠAMO NEVARNOST UGRIZA KLOPA .....   | 12       |
| 2.2. KLOPNI MENINGOENCEFALITIS .....   | 12       |
| 2.2.1. CEPLJENJE .....   | 13       |
| 2.2.2. BOLEZENSKI ZNAKI IN POTEK BOLEZNI .....   | 14       |
| 2.2.3. ZDRAVLJENJE IN POSLEDICE BOLEZNI .....  | 14       |
| 2.3. LYMSKA BORELIOZA .....  | 15       |
| 2.3.1. BOLEZENSKI ZNAKI IN POTEK BOLEZNI .....   | 15       |
| 2.3.2. ZDRAVLJENJE .....   | 16       |
| 2.4. POGOSTOST OBOLEVANJA ZA KLOPNIM<br>MENINGOENCEFALITISOM IN LYMSKO BORELIOZO V CELJSKI |          |

|     |   |    |
|-----|---|----|
|     | REGIJI .....                                    | 16 |
| 3.  | <b>PREDSTAVITEV IN ANALIZA REZULTATOV</b> ..... | 17 |
| 4.  | <b>ZAKLJUČEK</b> .....                          | 22 |
| 5.  | <b>LITERATURA</b> .....                         | 24 |
| 6.  | <b>SEZNAM GRAFOV</b> .....                      | 24 |
| 10. | <b>PRILOGE : Anketni list, Izjava</b> .....     | 25 |

## POVZETEK

V raziskovalni nalogi smo raziskovali, kakšna je naša osveščenost o nevarnostih okužb ob ugrizih klosov. Zanimalo nas je ali se učenci naše šole znajo zaščititi pred klopi in ali znajo pravilno ravnati, če klop dobimo. V anketi, ki smo jo izvedli, je sodelovalo 178 učencev od 1.do 9.razreda naše šole. Ugotovili smo, da je naša ogroženost pred okužbo s katero od bolezni, ki jo prenašajo klopi, velika. Kar 83,7% anketiranih je že imelo klop, največkrat so ga dobili v gozdu. Ugotavljamo tudi, da vemo, kako se moramo zaščititi pred klopi, saj se le 4,8% anketiranih ne zaščiti pred odhodom v naravo. Najpogosteje za to uporabljamo repelente, ki odganjajo mrčes. Če klop dobimo, je pomembno, da ga čim prej, na pravilen način, odstranimo. Dobrih 66% anketiranih to naredi s pinceto, kar je najboljši način. Za boreliozo ali klopni meningoencefalitisom je že zbolelo 3,3,% anketirancev. Ocenjujemo, da se za cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu ne odloča dovolj ljudi, 39,6% anketirancev. Kot glavni razlog navajajo, da se ne počutijo ogrožene.

## **1. UVOD**

Medicina nas pogosto opozarja na nevarnost okužbe z boleznimi, ki jih prenašajo klopi. Marsikdo se zaradi tega sprašuje, ali sploh še hoditi v naravo. Po drugi strani, pa bi se morali vsi zavedati, kako pomembno je, za ohranjanje in krepitev zdravja, redno, vsakodnevno gibanje v naravi. Zato smo se odločili, da bomo raziskovali na to temo.

### **1.1. Namen raziskovalne naloge**

V letu 2009 je Zavod za zdravstveno varstvo Celje izvedel preventivno akcijo Naravo imamo radi – zaščitimo se pred klopi. Namenjena je bila informiranju otrok, mladostnikov in njihovih staršev na Celjskem. Vključenih je bilo 79 osnovnih šol in 19 vrtcev v celjski regiji. Vsak otrok je dobil informativno zgibanko in evalvacijski vprašalnik o njej. V zgibanki najdemo informacije o obeh najpogostejših boleznih, ki ju prenašajo klopi pri nas, boreliozii in klopnem meningoencefalitisu in ustreznih ukrepih, s katerimi se lahko pred njima zaščitimo. Ob tem se nam je porodila ideja, da bi natančneje raziskali, kako ravnajo učenci naše šole, če dobijo klopa in kako se pred tem zaščitijo. Povezali smo se z vodjo projekta na ZZV Celje, dr. Alenko Trop Skaza, dr.med., in jo prosili za soglasje, da v naši raziskavi uporabimo dve vprašanji z njihovega evalvacijskega vprašalnika, hkrati z delitvijo zgibanke pa smo izvedli še svojo anketo.

### **1.2. Opis raziskovalnega problema**

V raziskovalni nalogi smo raziskovali, kakšna je naša osveščenost o nevarnostih okužb ob ugrizih klopov. Zanimalo nas je ali se učenci naše šole znamo zaščititi pred klopi in ali znamo pravilno ravnati, če klopa dobimo. Zanimalo nas je tudi, koliko staršev se je odločilo, da se bodo njihovi otroci cepili proti klopnemu meningoencefalitisu oz. kaj je razlog, da se za to niso odločili.

### 1.3. Hipoteze

- Več kot polovica učencev je že imela klopa,
- Največkrat so klopa dobili v gozdu ali na travniku,
- največ učencev se pred klopi zaščiti z mazili in spreji, ki odganjajo mrčes,
- največ učencev odstrani klopa z pinceto,
- več učencev je zbolelo za lymsko boreliozo kot za klopnim meningoencefalitisom,
- zanimanje za cepljenje med anketiranci ni zelo veliko,
- najpogostejši razlog, da se anketiranci ne odločijo za cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu je , da ga je potrebno plačati.

### 1.4. Metode dela

#### Delo z literaturo

S pomočjo strokovne literature in interneta smo se temeljito seznanili z boleznimi, ki jih prenašajo klopi, načini prenosa in okužbe, območji v Sloveniji, kjer so klopi okuženi s povzročitelji bolezni in zaščito pred okužbami. Preučili smo telesno zgradbo klopov, njihov razvojni krog in življenjske razmere, ki jim ustrezajo. Pri iskanju primernih podatkov, smo si lahko največ pomagali s spletnimi stranmi Zavoda za zdravstveno varstvo Celje.

#### Intervju

Idejo za raziskovalno nalogo smo dobili, ob preventivni akciji Zavoda za zdravstveno varstvo Celje Naravo imamo radi, ustrezno in učinkovito se zaščitimo pred klopi. Zato smo se povezali z vodjo tega projekta in avtorico besedila istoimenske publikacije dr.

Alenko Trop Skaza, dr.med, specialistko epodemiologije. Obiskali smo jo na Zavodu za zdravstveno varstvo Celje. Predstavila nam je problematiko borelioze in klopnega meningoencefalitisa v Celjski regiji. Zanimalo jo je, kako smo izvedli raziskavo, kdo so bili anketiranci in kaj smo želeli ugotoviti. Predstavili smo ji rezultate in jo prosili, da jih komentira, primerja z rezultati njihovih raziskav in nam odgovori na nekaj vprašanj. Predvsem nas je zanimalo, ali so rezultati naše raziskave primerljivi z njihovimi podatki, ali so torej pravilni, saj naš vzorec anketirancev ni bil zelo velik. Ocenila je, da so podatki, ki smo jih pridobili, podobni njihovim in da odražajo realno stanje. Izrazila je zadovoljstvo, da smo svojo raziskavo navezali na njihovo akcijo osveščanja in izobraževanja prebivalstva. Dala nam je tudi nekaj koristnih napotkov za delo.

### **Anketiranje**

Anketiranje smo izvedli hkrati z preventivno akcijo Zavoda za zdravstveno varstvo Celje. Vsak učenec naše šole je dobil zloženko Naravo imamo radi - ustrezno in učinkovito se zaščitimo pred klopi in evalvacijski vprašalnik o tej zloženki. Hkrati smo jim razdelili naše anketne liste. Dali smo jim navodilo, da doma, skupaj s starši, odgovorijo na vprašanja na anketnem listu in evalvacijskem vprašalniku in oba vrnejo v šolo. Vrnili so nam 178 veljavnih anketnih listov in evalvacijskih vprašalnikov.

### **Statistična obdelava podatkov**

Podatke zbrane z anketo smo statistično obdelali in jih prikazali z grafi. Pri tem smo uporabljali računalniška programa Word in Excel.



## **2. TEORETSKA IZHODIŠČA**

### **2.1. KLOPI**

#### **2.1.1. Ekološki pomen**

Klopi so zunanji zajedalci toplokrvnih živali – sesalcev in ptičev, pa tudi plazilcev. Človek je le naključni gostitelj. Prenašajo povzročitelje različnih bolezni. Pri nas sta najpogostejši klopni meningoencefalitis in lymska borelijoza.

#### **2.1.2. Sistematika klopov**

Klopi spadajo v razred Pajkovcev (Arachnida) in red Pršic (Acarina). (Sket...et al., 2003, str.161).

#### **2.1.3. Telesna zgradba**

Vsem pajkovcem je skupno, da imajo telo sestavljeno iz 18 členov, ki se združujejo v dva večja dela: prvih 6 telesnih členov sestavlja glavoprsje, preostalih 12 pa zadek. Členjenost je pogosto zabrisana zaradi zlivanja obročkov. Na glavoprsju so preproste pikčaste oči. Ob ustih sta preprosti pipalki, sledijo členjeni tipali in štirje pari členjenih hodilnih nog. Hodilne noge sestavlja 7 členov, na končnem členu, stopalcu, pa so 2 ali 3 krempeljci.

Na zadku so parne dihalnice, odprtine, ki vodijo v predalasta pljuča.

Njihova čutila so, poleg pikčastih oči, številne čutilne dlačice, razmeščene po telesnih kolobarjih in okončinah.

Spola sta ločena, spolna odprtina pa je na spodnji strani 2. zadkovega kolobarja. Oploditev pogosto spremlja značilno paritveno vedenje (povzeto po Sket...et al., 2003, str.161).

#### **2.1.4. Razširjenost, ustrezni življenjski pogoji**

V svetu je poznanih približno 800 vrst klopov, med njimi jih 8 vrst uvrščamo med prenašalce povzročiteljev bolezni. *Ixodes ricinus*, pri nas ga imenujemo navadni klop, je najbolj pomembna in najbolj razširjena vrsta v Evropi. Najdemo jih praktično na celotnem območju Evrope, do nadmorske višine 1100 m. Najbolj jim ustreza vlažno in zasenčeno okolje, najpogosteje pa živijo na območjih listnatih gozdov z bujno podrastjo. Aktivnost klopa je odvisna od zunanje temperature. Kadar je temperatura nižja od 5-7°C, klopi mirujejo. Običajno čaka klop na gostitelja v podrasti pri tleh. Ni popolnoma znano, na kakšen način gostitelja zazna, saj je slep. Najbolj verjetno je, da zazna toploto in premikanje vegetacije v svoji bližini. Življenjski cikel ima več faz razvoja. Celoten proces od jajčeca do odrasle živali pa lahko traja od enega do treh let. Odrasla samička je velika približno 3-4 mm, samci pa so nekoliko manjši. Da se lahko razvija naprej, mora vsak razvojni stadij zajedati gostitelja. Gostitelji so najpogosteje mali gozdni sesalci in ptiči, lahko pa tudi večje živali. Človek je le slučajni gostitelj. (<http://www.zzv-ce.si/unlimitpages.asp?id=266>, uporabljeno 2.3.2010).

#### **2.1.5. Razvojni krog navadnega klopa (*Ixodes ricinus*)**

Ko je napit s krvjo, je velik za grahovo zrno. Tako kot druge pršice ima več razvojnih stopenj. Kri sesajo samo mladostni stadiji in samica, drobní samec lazi po gostitelju samo za to, da najde samico in se z njo pari. Samica polna krvi odpade na tla. V nekaj tednih izleže v tleh okoli 2000 približno milimeter velikih jajčec. Spomladi zlezejo iz njih drobne šestero noge ličinke. Ličinka se prime malih sesalcev (miši, voluharic), priložnostno tudi, kakšne kuščarice, kjer sesa kri. Nato odpade, nekaj časa miruje, se levi in preobrazi v osmero nogo nimfo. Ta miruje do naslednje pomladi, in ko se podlaga dovolj ogreje, zleze na travno bilko in čaka na mimoidočega gostitelja, toplokrvno žival, ptico, miš, zajca, ježa, lisico, človeka itd. Tudi na teh gostiteljih sesa kri le določen čas in potem odpade na tla. Po nekaj tedenskem mirovanju se nimfa preobrazi v odraslega klopa, ki se prej ali slej oprime večjega sesalca ali človeka. V celoti traja razvoj 1-2 leti, izjemoma 3, in v tem času klop zamenja tri gostitelje. (Sket...et al., 2003, str.182).

### 2.1.6. Prenos okužbe

Povzročitelji bolezni, virusi in bakterije, se med klopi prenašajo na različne načine: spolno z okuženega samca na samico, s samice na jajčeca, z ene razvojne stopnje na drugo, torej z ličinke na nimfo in z nje na odraslo žival. Navadno se ličinke in nimfe okužijo s povzročitelji bolezni med sesanjem krvi okuženega gostitelja in jih nato kot nimfe in odrasle živali prenesejo na druga živa bitja, katerih kri sesajo. Povzročitelji se v klopu razmnožijo in se naselijo v vseh njegovih organih. V klopu ne povzročajo bolezenskih sprememb, klop pa ostane nosilec virusa ali bakterije vse življenje. Klop *Ixodes ricinus* ima več kot 100 različnih gostiteljev. V Sloveniji sta najpogostejša rumenogrla gozdna miš in gozdna voluharica. (povzeto po Marolt-Gomišček, Radšel-Medvešček, 2002, str.388).

Zajedavec s čutnimi laski in kemičnim čutilom na prednjem paru nog zazna najšibkejše toplotne tokove, premike in rahel vonj. Tako odkrije primerno žrtev, na katero se prisesa. Kri sesajo samo samice. Samci se prehranjujejo s tkivno tekočino. Klopi imajo na hrbtni površini telesa hitinsko ploščico ali ščit. Pri samcih omenjena ploščica pokriva celotno hrbtno površino telesa. Pri samicah je ščit omejen na manjšo površino, preostali del telesa pa je mehak. Ko se samica nasesa krvi, se mehki del telesa v obliki meha lahko razširi na dvestokratno velikost, nato se spusti z gostitelja. Samec lahko ostane na njem tudi več mesecev. (<http://www.ezdravje.com/si/okuzbe/klopi/#zanimivo> (uporabljeno 7.3.2010)).

Pri prehodu na človeka pride klop najpogosteje v stik z okončinami in išče pot do kože. Išče tiste predele kože, ki so nežnejši in je prodor lažji. To so zlasti predeli na zadnji strani kolenskega sklepa, pod pazduho ali v dimljah. Ko najde ustrezno mesto, kar lahko traja več ur, se prične pritrjevati. Tudi pritrjevanje samo traja lahko precej časa. Šele ko je klop trdno pritrjen, začne sesati kri ali medcelično tekočino. Klopov ugriz je neboleč, ker izloči pred sesanjem nekaj sline, ki vsebuje snov, ki povzroči lokalno omrtničenje in snov, ki prepreči strjevanje krvi. Klop ostane pritrjen različno dolgo, lahko tudi 14 dni. V nekaterih primerih ostane ugriz klopa neopažen, zlasti kadar gre za samca, ki se prehranjuje s tkivno tekočino, ali so klopi v zgodnji razvojni fazi, ko so še zelo majhni in jih težko opazimo. (<http://www.zzv-ce.si/unlimitpages.asp?id=266>, uporabljeno 2.3.2010)

### **2.1.7. Kako zmanjšamo nevarnost ugriza klopa ?**

- Tako, da se oblečemo v oblačila iz gladkega materiala, kar klopom otežkoča oprijemanje,
- vse odkrite dele telesa večkrat premažemo s snovmi, ki odvrčajo mrčes,
- kljub tem ukrepom pa je potrebno takoj po vrnitvi domov opraviti temeljit pregled telesa.

Če klopa opazimo na telesu, ga je potrebno čim prej odstraniti. Dalj časa je prisesan, tem večja je možnost obolenja. Za odstranjevanje kloпов priporočajo uporabo posebne pincete, ki jo lahko kupimo v lekarnah. (<http://www.zzv-ce.si/unlimitpages.asp?id=266>, uporabljeno 2.3.2010)

### **2.2. KLOPNI MENINGOENCEFALITIS**

Klopni meningoencefalitis je virusno vnetje možganov in možganskih ovojnic. V Sloveniji je bolezen endemična. Povzročitelj KME je virus klopnega meningoencefalitisa. V naravi kroži virus med klopi, ki so glavni prenašalci virusa in gozdnimi sesalci, ki so glavni gostitelji virusa. V Sloveniji je okuženih 10 – 30% kloпов. Meje nevarnega območje, kjer je nevarnost okužbe velika, lahko navzven postavimo s črto, ki poteka od Jesenic, čez Škofjo Loko, Postojno do Kočevja, nato do proti Litiji, preko Zidanega mosta, mimo Celja in Šentjurja proti meji s Hrvaško. Znotraj teh meja so posamezna območja, kjer je tveganje, da bo prišlo do okužbe, večje. To sta predvsem ljubljanska in celjska kotlina ter njuno nižje hribovito obrobje. Število obolelih je največje na območju vzdolž rek Save, Kamniške Bistrice in Savinje ter na obronkih Pohorskega hribovja. V vsem obdobju, kar se klopni meningitis v Sloveniji pojavlja, se nevarno območje ni širilo. Število obolelih iz leta v leto precej niha. Razlike v obolevanju so predvsem posledica različnih vremenskih razmer, ki v posameznem obdobju prevladujejo. Kadar so le te bolj ugodne, je populacija kloпов aktivnejša in bolj številna. Zaradi ugodnih vremenskih razmer je tudi veliko število malih gozdnih sesalcev, ki so glavni rezervoarji povzročitelja klopnega meningitisa. Poleg tega pa se ljudje pogosteje zadržujemo v naravi in so torej tudi bolj izpostavljeni nevarnosti. Klopni meningitis se pojavlja sezonsko, kar je povezano z biološko aktivnostjo klopa.

Aktivni postanejo šele, ko se temperatura tal dvigne na 5-7°C. V naših razmerah se večina primerov pojavi od maja do septembra. Izraziti višek je opazen v juliju. Prva obolenja pa se začnejo pojavljati že v marcu. Obolevajo ljudje vseh starosti. Najbolj ogroženi pa so otroci in odrasčajoči ter ljudje v srednjih letih. Moški obolevajo pogosteje kot ženske. Najbolj so ogroženi tisti, ki se zaradi svojega dela ali konjička pogosto zadržujejo v naravi in so tako izpostavljeni ugrizu klopa. (<http://www.zzv-ce.si/unlimitpages.asp?id=266>, uporabljeno 2.3.2010)

### **2.2.1. Cepljenje**

Najbolj uspešen način zavarovanja pred boleznijo je cepljenje. Za učinkovito cepljenje so potrebne tri doze cepiva. Običajno damo prvi dve dozi cepiva v razmaku enega meseca, tretjo dozo pa čez 6-9 mesecev. Pomembno je, da dobi cepljeni dve dozi cepiva še v času, ko klopi niso aktivni, torej v zimskih mesecih. Na ta način dosežemo, da so v času, ko nastopi sezona klopov, že zaščiteni proti bolezni.

Cepivo proti klopnemu meningitisu je varno, učinkovito in ga cepljeni dobro prenašajo. Cepiti se ne smejo le tisti, ki so preobčutljivi na sestavine cepiva in piščančje beljakovine, kar pa je zelo redko. Kot pri drugih cepljenjih se lahko tudi po cepljenju proti klopnemu meningitisu na mestu vboda pojavijo reakcije na cepivo in sicer v obliki rdečina ali otekline, vendar so take reakcije res redke in blage. Spodnja starostna meja za cepljenje je 3 leta, zgornje starostne meje pa ni.

V Sloveniji že več let izvajamo obvezno cepljenje vseh oseb, ki so pri svojem delu (gozdni delavci, delavci elektro gospodarstva) izpostavljene možnosti okužbe. Za osebe, ki bivajo na okuženih območjih ali pa nameravajo na teh območjih bivati krajši čas (počitnice, izleti v naravo), pa je cepljenje zelo priporočljivo, ni pa obvezno. Zaradi tega morajo vsi, ki se želijo zaščititi, stroške cepljenja pokriti sami. (<http://www.zzv-ce.si/unlimitpages.asp?id=266>, uporabljeno 2.3.2010)

## 2.2.2 Bolezenski znaki in potek bolezni

Bolezen ponavadi poteka v dveh fazah. Prvi bolezenski znaki se pojavijo po 6-14 dnevni inkubaciji, to je, ko virus vstopi v krvni obtok. Bolniki imajo zvišano telesno temperaturo (ponavadi manj kot 39°C), so utrujeni in se slabo počutijo, boli jih glava, imajo bolečine v mišicah, redkeje prebavne težave in bolečine v žrelu, kratka težave, ki ponavadi spremljajo virusne okužbe. Po nekaj dneh telesna temperatura pade in počutje se izboljša. Simptomi, ki kažejo na prizadetost osrednjega živčevja, se običajno pojavijo slab teden (1 dan do 3 tedne) kasneje. To se zgodi, ko virus preide skozi krvno-možgansko pregrado v možgane. Takrat pride ponovno do zvišanja telesne temperature (preko 39°C), ki ga ponavadi spremljajo hud glavobol, slabost, bruhanje in otrdelost vratu, razmeroma pogosto tresenje rok in jezika ter težave z mišljenjem in koncentracijo, včasih hujše motnje zavesti, redko paraliza mišic rok ali nog. Možna je tudi ohromitev dihalnih mišic; takrat je potrebno intenzivno zdravljenje, vključno z umetnim predihavanjem. Pri približno dveh tretjinah okuženih oseb se bolezenski znaki ne razvijejo, kljub temu, da imajo viremijo in da se po okužbi razvijejo protitelesa. Pri večini bolnikov poteka bolezen v dveh fazah. Okrog 20% bolnikov zazna le drugo fazo bolezni, zelo redko se pa okužba pokaže s prvo fazo bolezni, ki ji ne sledi druga, meningoencefalitična faza.( <http://www.zdrava.si/klopni-meningoencefalitis-a-196.php>, uporabljeno 7.3.2010).

## 2.2.3. Zdravljenje in posledice bolezni

Možnosti zdravljenja so omejene zgolj na lajšanje znakov bolezni, ki trajajo, dokler organizem sam ne premaga povzročitelja. Prav zato je preventivno cepljenje še toliko bolj smiselno.

Klopni meningoencefalitis lahko pusti trajne posledice:

- glavobole
- vrtoglavico
- zmanjšano sposobnost koncentracije

- motnje v delovanju avtonomnega živčnega sistema
- motnje razpoloženja in sluha
- ohromitev mišic, zlasti mišic ramenskega obroča.

Bolezen se le redko konča s smrtjo (ZZV, zgibanka Naravo imamo radi, 2009).

## 2.3. LYMSKA BORELIOZA

Povzročja jo bakterija *Borrelia burgdorferi*. Bakterija živi v klopu, ta pa jo ob zajedanju prenese na človeka. Za razliko od klopnega meningoencefalitisa, za katerega je značilno, da se bolezen pojavlja le na določenih predelih Slovenije, se borelioza pojavlja po vsej Sloveniji dokaj enakomerno. Pregled obolevanja pokaže, da je ogroženost zdravja zelo velika, saj oboli letno 10 do 20 oseb na 10 000 prebivalcev. To uvršča boreliozo med najpomembnejše nalezljive bolezni v Sloveniji. (<http://www.zzv-ce.si/searchtopic.asp?id=264>, uporabljeno 7.3.2010). Po znanih raziskavah je v Sloveniji okuženih 41% klopov (Marolt-Gomišček, Radšel-Medvešček, 2002, str.225).

Na razlike v obolevnosti v posameznih letih vplivajo meteorološke razmere, ki so v posameznem letu prevladale. Te imajo na eni strani vpliv na velikost populacije klopov, na drugi pa vplivajo na zadrževanje ljudi v naravnem okolju ter s tem na izpostavljenost nevarnosti okužbe. (<http://www.zzv-ce.si/searchtopic.asp?id=264>, uporabljeno 7.3.2010).

### 2.3.1. Bolezenski znaki in potek bolezni

Če bolezni ne zdravimo, poteka v treh fazah in prizadene številne organe. Najbolj pomembno je, da ne spregledamo prve faze bolezni, ki se največkrat začne s kožnimi spremembami. Te se pojavijo približno 7 do 14 dni po klopovem ugrizu, običajno na mestu ugriza. Najprej je koža na mestu ugriza rdeča. Rdečina, ki je lahko za dlan velika, začne v sredini bledeti, robovi pa ostanejo rdeči in se širijo. Zato imenujemo to kožno spremembo tudi potujoča rdečina. Lahko se pojavi celo na drugem delu telesa, kjer klop sploh ni bil prisesan. Če opazimo na koži sumljivo

rdečino, moramo nemudoma obiskati osebnega zdravnika. Pomembno je, da razlikujemo med običajno alergično reakcijo kože na tujek, ki se pojavi takoj po ugrizu klopa in med spremembami na koži, ki so značilne za boreliozo. Pri boreliози pride do kožnih sprememb šele po prostem intervalu 7 do 14 dni. Po določenem času kožne spremembe tudi brez ustreznega zdravljenja izginejo, vendar pa čez nekaj tednov ali mesecev sledijo znaki, ki kažejo na prizadetost živčnega sistema, srca, sklepov in mišičja. Zdravljenje je najbolj uspešno v začetni fazi, medtem, ko je v zadnji fazi bolezni le redko uspešno. (<http://www.zzv-ce.si/searchtopic.asp?id=264>, uporabljeno 7.3.2010)

### 2.3.2. Zdravljenje

Cepiva proti bolezni še ni. Bolezen zdravijo z antibiotiki. Najbolj uspešno je zgodaj v poteku bolezni. Pri zdravljenju je potrebno dosledno upoštevati zdravnikova navodila glede doze antibiotika in trajanja zdravljenja. Z ustreznim zdravljenjem kožne spremembe sorazmerno hitro izginejo, in kar je še bolj pomembno, s precejšnjo verjetnostjo preprečimo kasnejše bolezenske spremembe. (<http://www.zzv-ce.si/searchtopic.asp?id=133>, uporabljeno 7.3.2010)

## 2. 4. Pogostost obolenja za klopnim meningoencefalitisom in lymsko boreliozo v celjski regiji

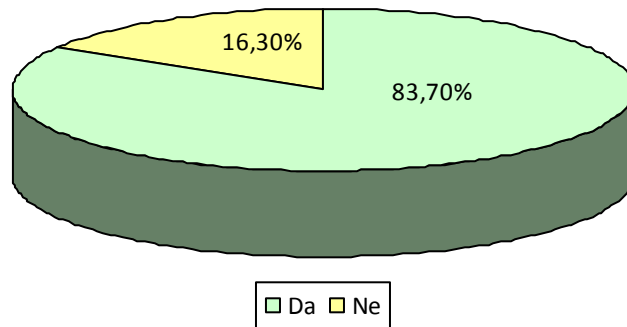
| <b>Celjska regija</b>                     | <b>2004</b> | <b>2005</b> | <b>2006</b> | <b>2007</b> | <b>2008</b> | <b>SKUPAJ-<br/>Št.primerov<br/>v 5 letih</b> |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| Št. primerov klopnega meningoencefalitisa | 24          | 38          | 53          | 31          | 35          | <b>181</b>                                   |
| Št. primerov borelioze                    | 486         | 572         | 615         | 663         | 806         | <b>3142</b>                                  |

(<http://www.zzv-ce.si/searchtopic.asp?id=548>, uporabljeno 7.3.2010)



### 3. PREDSTAVITEV IN ANALIZA REZULTATOV

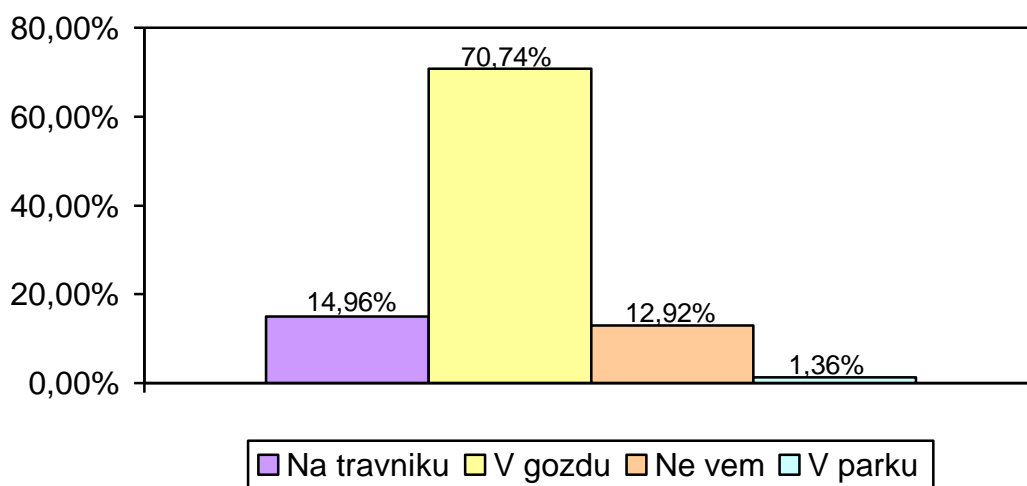
#### 1. Ali ste že imeli klopa?



Graf 1: Ali ste že imeli klopa?

Od 178 anketirancev jih je 83,70 % odgovorilo, da so že imeli klopa, 16,30% anketirancev pa klopa še ni imelo.

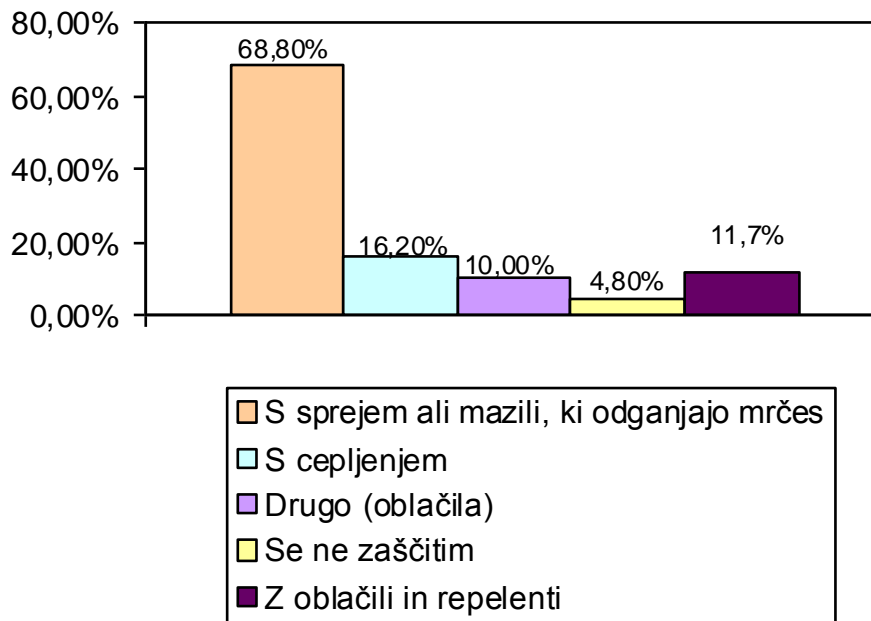
#### 2. Kje ste največkrat dobili klopa?



Graf 2: Kje ste največkrat dobili klopa?

Iz ankete smo razbrali, da je največ anketirancev, kar je 70,74 %, dobilo klopa v gozdu. Na travniku je klopa dobilo 14,96 % anketirancev, 12,92 % anketiranih ljudi ne ve natančno kje so dobili klopa, nekaj pa jih je klopa dobilo v parku.

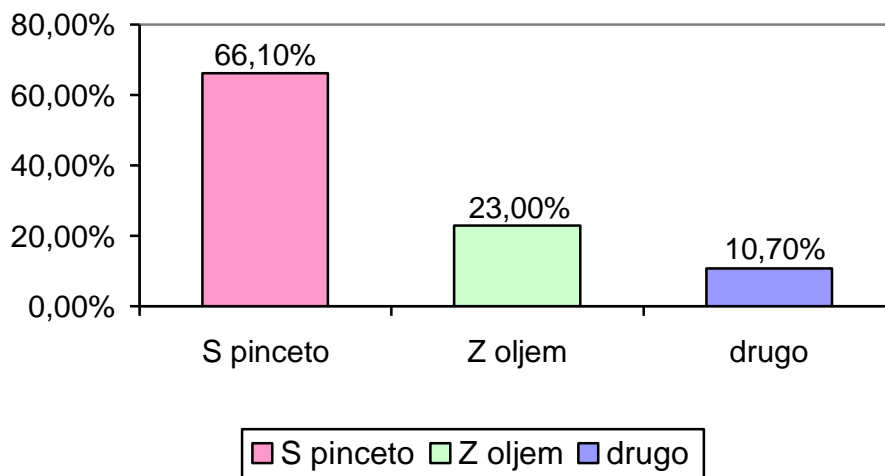
### 3. Kako se zaščitite pred klopi?



Graf 3: Kako se zaščitite pred klopi?

Največ anketirancev, 68,8 %, se pred klopi zaščiti s sprejem ali mazili, ki odganjajo mrčes. S cepljenjem se je pred okužbo zaščitilo 16,2 % anketiranih, 10,0 % se jih zaščiti na druge načine, največkrat so navedli oblačila in preoblačenje oz. tuširanje po vrnitvi iz okolja, kjer lahko dobimo klopa. 4,8 % anketirancev pa se pred klopi ne zaščiti.

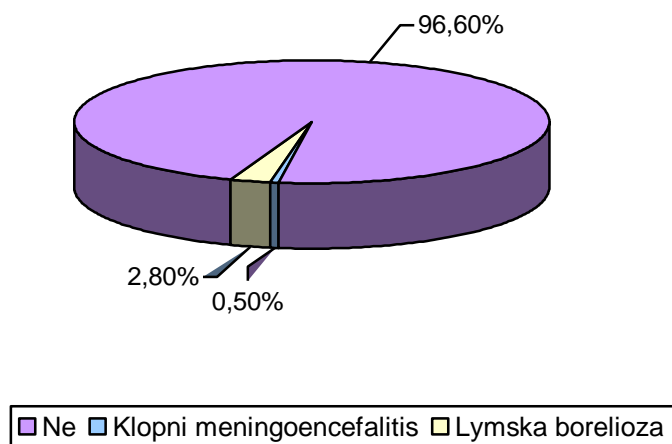
#### 4. Kako odstranite klopa?



Graf 4: Kako odstranite klopa?

Podatek kaže, da 66,1 % vprašanih odstrani klopa s pinceto. Z oljem klopa odstrani 23,0 % anketiranih. 10,7 % pa z drugimi pripomočki, najpogosteje z roko.

#### 5. Ali ste že zboleli za kakšno boleznijo, ki jo prenašajo klopi?

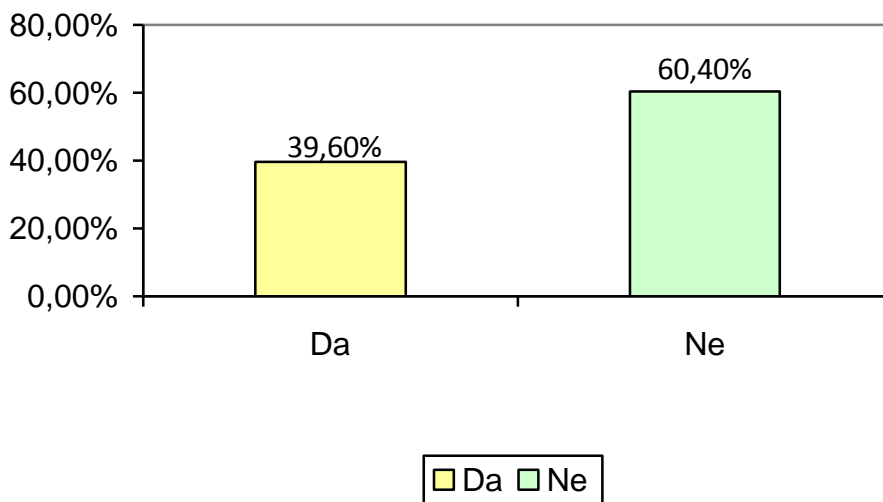


Graf 5: Ali ste že zboleli za kakšno boleznijo, ki jo prenašajo klopi?

Iz podatkov je razvidno, da je 6 učencev, to je 3,3% anketiranih, že zbolelo za boleznijo, ki jo prenašajo klopi. 5 učencev je imelo boreliozo, eden pa klopni meningoencefalitis.

### Vprašnji z evalvacijskega vprašalnika

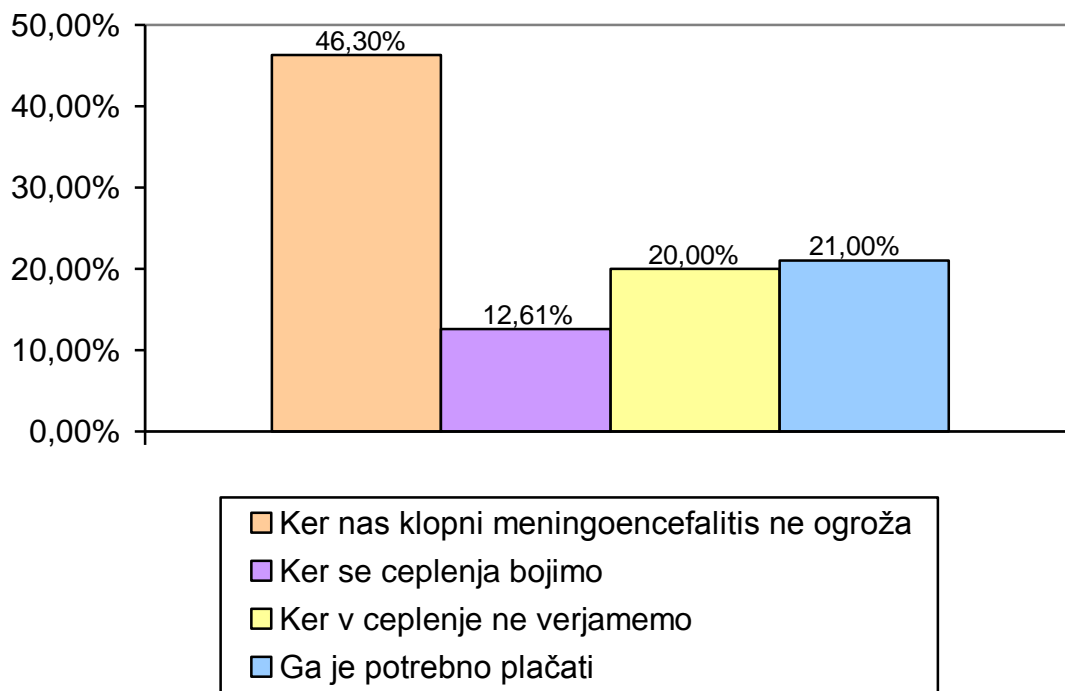
#### 6. Se boste odločili za cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu?



Graf 6: Se boste odločili za cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu?

Iz podatkov je razvidno, da je precej več anketirancev, ki se ne bo odločilo za cepljenje.

## 7. Zakaj se ne boste odločili za cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu?



Graf 7: Zakaj se ne boste odločili za cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu?

Najpogostejši razlog da se anketiranci ne bodo cepili je da jih klopni meningoencefalitis ne ogroža; drugi najpogostejši razlog pa je bil iz denarnega razloga, saj je cepljenje potrebno plačati, tesno za njim je bil tudi razlog da v cepljenje ne verjamejo in pa ker se cepljenja bojijo.

#### 4. ZAKLJUČEK

V raziskovalni nalogi smo raziskovali, kakšna je naša osveščenost o nevarnostih okužb ob ugrizih klopov. Zanimalo nas je, ali se učenci naše šole znamo zaščititi pred klopi in ali znamo pravilno ravnati, če klopa dobimo. Virov podatkov na to temo je veliko, mi smo se posluževali predvsem spletnih strani Zavoda za zdravstveno varstvo Celje. Tudi fotografij je v virih veliko, vendar nismo uspeli pridobiti soglasij avtorjev, zato jih v nalogi nismo mogli objaviti. V anketi, ki smo jo izvedli, je sodelovalo 178 učencev od 1.do 9.razreda naše šole. Razdelili smo jim čez 400 anketnih listov, saj smo želeli imeti večji vzorec podatkov, vendar so nam jih vrnilo manj kot polovico.

Možnost, da se ob ugrizu klopa okužimo, moramo jemati zelo resno. V Sloveniji je z virusom klopnega meningoencefalitisa okuženih 10 – 30% klopov, z bakterijo, ki povzroča Lymsko boreliozo pa kar 41% klopov. V naši raziskavi smo ugotovili, da je kar 83,7% naših sošolcev že imelo klopa, torej so bili izpostavljeni nevarnosti okužbe. Ker lahko imata obe bolezni zelo resne zdravstvene posledice, je preventiva pred ugrizom klopa prav gotovo najpomembnejša. Kot smo predvidevali, so anketiranci klopa največkrat dobili v gozdu ali na travniku, previdni pa moramo biti tudi v mestnem okolju, saj je nekaj anketirancev klopa dobilo tudi v parku. Tudi hipotezo o tem, kako se najpogosteje zaščitimo pred klopi smo potrdili. Največ anketirancev za zaščito uporablja repelente, 68,8%, le 11,7% pa se jih res skrbno zaščiti, tako da uporabljajo repelente in ustrezna oblačila. Predvidevamo, da tako ravnajo tisti, ki se v gozdu zadržujejo dalj časa, nabirajo gozdne sadeže, gobarijo in podobno. Pri odstranjevanju klopov pravilno ravna 60,1% anketiranih, ki klopa odstranijo s pinceto. Presenetilo nas je, da kar 23% anketiranih ne ve, da odstranjevanje s pomočjo olja danes strokovnjaki odsvetujejo, saj je dokazano, da klop, ki se duši, ker mu z oljem zapremo zračnice, izloča v rano še več slin v kateri so lahko povzročitelji bolezni. Za boleznimi, ki jih prenašajo klopi, je že zbolelo 3,3% naših sošolcev, kot smo predvidevali jih je več, 2,8%, zbolelo za borelijo, kot za klopnim meningoencefalitisom, 0,5% (en učenec). Tudi naše predvidevanje, da zanimanje za cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu ni zelo veliko, se je izkazalo za pravilno. Da se bodo cepili, je v anketi izjavilo slabih 40% vprašanih. Med tiste, ki se ne bodo cepili pa moram, po našem mnenju, prišteti tudi 16,2% anketirancev, ki so izjavili, da se pred klopi zaščitijo s cepljenjem. Ker so že cepljeni, so verjetno izjavili,

da se ne bodo cepili. Tako imamo med našimi anketiranci verjetno dobrih 50 % cepljenih proti klopnemu meningoencefalitisu. Po oceni dr. Trop Skaza je to manj, kot bi si želeli. Menili smo, da je glavni razlog to, da moramo cepljenje sami plačati, anketa pa je pokazala, da se največ vprašanih ne počuti ogrožene, kar kaže na premajhno osveščenost. Tudi raziskava ZZV Celje je dala podobne rezultate. Dr. Trop Skaza nam je povedala, da se zanimanje za cepljenje sicer povečuje, vendar še zdaleč ni takšno, kot bi si želeli. Po njihovi raziskavi, največ anketirancev pravi, da se ne bodo cepili, ker je cepljenje predrago. Kot zanimivost naj povemo še, da nas je zanimalo, ali je kaj na tem, da imajo nekateri ljudje »sladko« kri in jih imajo klopi in komarji rajši kot druge. Dr. Trop Skaza smo vprašani ali sestava krvi kaj vpliva na to. Zagotovila nam je, da prav nič, vsaj dokazov za to še ni. Klopi verjetno zaznavajo toploto in telesni vonj gostitelja.

Zdravstvena vzgoja in osveščanje prebivalstva o pomenu ustrezne zaščite pred klopi, sta gotovo ključnega pomena za zmanjšanje okužb. Upamo, da je tudi naša naloga nekaj prispevala k temu.

## 5. LITERATURA IN VIRI

### LITERATURA :

1. Marolt-Gomišček, M., Radšel-Medvešček, A. 2002. Infekcijske bolezni. Ljubljana: Tangram
2. Sket, B. ... et al. 2003. Živalstvo Slovenije. Ljubljana: Tehniška Založba Slovenije
3. Naravo imamo radi Ustrezno in učinkovito se zaščitimo pred klopi. 2008. ZZV Celje, zgibanka

### ELEKTRONSKI VIRI :

1. Eržen, I. Polstoletne izkušnje s klopnim meningoencefalitisom, <http://www.zzv-ce.si/searchtopic.asp?id=548>, uporabljeno 7.3.2010
2. Trop Skaza, A. Borelioza, <http://www.zzv-ce.si/searchtopic.asp?id=264>
3. Trop Skaza, A. Klopi – prenašalci povzročiteljev nalezljivih bolezni, <http://www.zzv-ce.si/unlimitpages.asp?id=266>, uporabljeno 2.3.2010
4. Klopi, <http://www.ezdravje.com/si/okuzbe/klopi/#zanimivo>, uporabljeno 7.3.2010
5. Klopni meningoencefalitis, <http://www.zdrava.si/klopni-meningoencefalitis-a-196.php>, uporabljeni 7.3.2010

## 6. SEZNAM GRAFOV

Graf 1: Ali ste že imeli klopa?

Graf 2: Kje ste največkrat dobili klopa?

Graf 3: Kako se zaščitite pred klopi?

Graf 4: Kako odstranite klopa?

Graf 5: Ali ste že zboleli za kakšno boleznijo, ki jo prenašajo klopi?

Graf 6: Se boste odločili za cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu?

Graf 7: Zakaj se ne boste odločili za cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu?



## 7. PRILOGE

### ANKETNI VPRAŠALNIK

Pozdravljeni!

Smo učenci 7. razreda. Medicina nas vsak dan opozarja na nevarnost okužbe z boleznimi, ki jih prenašajo klopi, zato smo se odločili, da bomo v prihodnjem šolskem letu izdelali raziskovalno nalogo na to temo.

Prosimo vas za sodelovanje in se hkrati najlepše zahvaljujemo. Anketa je anonimna.

1. Ali ste že imeli klopa?

- a) ne
- b) da

če ste odgovorili da, kje ste največkrat dobili klopa?

- a) na travniku
- b) v gozdu
- c) ne vem
- d) drugo: \_\_\_\_\_

3. Kako se zaščitite pred klopi?

- c) s sprejem ali mazili, ki odganjajo mrčes
- d) s cepljenjem
- e) drugo (oblačilo): \_\_\_\_\_
- f) se ne zaščitim

4. Kako odstranite klopa?

- a) s pinceto
- b) z oljem
- c) drugo (z roko): \_\_\_\_\_

5. Ali ste že zboleli za kakšno boleznijo, ki jo prenašajo klopi?

- a) ne
- b) klopni meningoencefalitis
- c) lymska borelioza

## IZJAVA\*

Mentor (-ica) , Andreja Škorjanc Gril, v skladu z 2. in 17. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje, zagotavljam, da je v raziskovalni nalogi naslovom Klopi – ali se znamo zaščititi?,

katere avtorji (-ice ) so Tjaša Žohar, Tlaša Zupanec, Jernej Krajšek :

- besedilo v tiskani in elektronski obliki istovetno,
- pri raziskovanju uporabljeno gradivo navedeno v seznamu uporabljene literature,
- da je za objavo fotografij v nalogi pridobljeno avtorjevo (-ičino) dovoljenje in je hranjeno v šolskem arhivu;
- da sme Osrednja knjižnica Celje objaviti raziskovalno nalogo v polnem besedilu na spletnih portalih z navedbo, da je nastala v okviru projekta Mladi za Celje,
- da je raziskovalno nalogo dovoljeno uporabiti za izobraževalne in raziskovalne namene s povzemanjem misli, idej, konceptov oziroma besedil iz naloge ob upoštevanju avtorstva in korektnem citiranju,
- da smo seznanjeni z razpisni pogoji projekta Mladi za Celje.

Celje, \_\_\_\_\_

žig šole

Šola:

Podpis mentorja(-ice):

Podpis odgovorne osebe: