



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI
OBRAVNAVI NOSEČNICE IN TESTIRANJA
NA TOXOPLASMA GONDII**

**NURSE'S ROLE IN HEALTH CARE
PROVISION OF PREGNANT WOMEN AND
TOXOPLASMA GONDII TESTING**

Mentorica: doc. dr. Irena Grmek Košnik Kandidatka: Tjaša Kuhar Čimžar

Jesenice, december, 2018

ZAHVALA

Zahvaljujem se svoji mentorici doc. dr. Ireni Grmek Košnik za mentorstvo, podporo, strokovno pomoč, nasvete in vodenje pri nastajanju diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi mag. Jožici Ramšak Pajk, viš. pred., za recenzijo diplomskega dela, strokovno pomoč in nasvete.

Prav tako se zahvaljujem lektorici Andreji Molan, prof. slovenskega jezika.

Najlepše se zahvaljujem tudi svojemu možu Simonu, sinu Gabrielu, materi Cvetki, očetu Darku in ostalim članom družine, ki so me potrpežljivo spremljali in me obdajali s pozitivno energijo, ko mi je bilo težko. Hvala, da ste me spodbujali med študijem ter pri pisanju diplomskega dela. Brez vas mi ne bi uspelo!

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Parazit toksoplazmoze je najbolj razširjenih parazitov na svetu. Predstavlja veliko nevarnost okužbe med nosečnostjo. Namen diplomskega dela je predstaviti parazit in njegov vpliv na nosečnice, vlogo medicinske sestre pri presejalnih testih na toksoplazmozo ter doprinos medicinske sestre k čim manjšemu številu okužb z njim.

Metoda: Uporabljena je bila raziskovalna metoda kvalitativne vsebinske analize pregleda tuje in domače literature. Vključena literatura je iz časovnega obdobja 2008 do 2018. Pogoji za vključitev literature so bili: tema skladna z raziskavo, možnost branja celotnega članka in raziskav. Izključena literatura: članki, ki niso bili dostopni v celoti, plačljivi članki in članki izven določenega časovnega obdobja. Literaturo smo našli v knjižnici Fakultete za zdravstvo Angele Boškin, v Mestni knjižnici Kranj in v bibliografski bazi COBISS, podatkovni bazi PubMed in Google učenjaku. Iskane besedne zveze so bile: »*Toxoplasma gondii*«, »toxoplasmosis«, »parasite infection«, »infections during pregnancy« in v slovenskem jeziku: »okužbe v nosečnosti«, »akutna toksoplazmoza«, »presejalni testi«. Besedilo člankov je bilo v slovenščini, angleščini, srbsčini in hrvaščini. Zaradi ustreznosti vsebine smo uporabili tudi dva vira starejša od 10 let.

Rezultati: V celoti je bilo prebranih 63 člankov. V literaturo smo vključili 8 strokovnih člankov, 14 monografij, 3 diplomska dela, 7 internetnih virov in 3 prispevke na konferencah. Identificirali smo 46 kod, ki smo jih razdelili v 6 kategorij: parazitske bolezni, vpliv *Toxoplasma gondii* na ljudi, posebno na nosečnice, vloga medicinske sestre pri toksoplazmozi, presejalni testi, določanje in zdravljenje toksoplazmoze.

Razprava: Parazit toksoplazmoze je zelo razširjen. Ozaveščanje ljudi, še posebej nosečnic, je ključnega pomena. Medicinska sestra vzgaja nosečnice o pravilni prehrani, rokovanju z domačimi živalmi ter pravilnem jemanju zdravil, če je parazit že prisoten v telesu. *Toxoplasma gondii* lahko še nerojenemu otroku povzroči hude bolezni, zato imamo v Sloveniji od leta 1995 zakonsko predpisano presejalno testiranje nosečnic na toksoplazmozo.

Ključne besede: parazit, toksoplazmoza, okužba, zdravstvena vzgoja

SUMMARY

Background: Toxoplasmosis parasite is one of the most common parasites in the world. It represents a great danger during pregnancy. The aim of the diploma thesis was to present the parasite and its effect on pregnant women, the role of nurses in screening pregnant women for toxoplasmosis, and to explore how nurses can contribute to reducing the number of toxoplasmosis infections.

Methods: A qualitative content analysis research design was employed to review foreign and domestic literature. The period of included literature was 2008–2018. The inclusion criteria were: topic relevant to our research, and the possibility of accessing the entire article and research. Exclusion criteria were: articles that are not fully accessible, articles that are not free of charge, and articles outside of the specified time period. Literature was obtained from the library of the Angela Boškin Faculty of Health Care, the Kranj City Library and bibliographic databases COBISS, PubMed, and Google Scholar. Key search phrases were: *Toxoplasma gondii*, toxoplasmosis, parasite infection, infections during pregnancy, and in the Slovenian language: "pregnancy infections", "acute toxoplasmosis", "screening tests". Full-text articles written in Slovenian, English, Serbian, and Croatian were considered. Due to their relevant content, two sources older than 10 years were also included.

Results: Articles read in total were 63. Our literature included: 8 professional articles, 14 monographs, 3 diploma theses, 7 internet resources and 3 conference papers. We identified 46 codes which were divided into six categories according to their common characteristics: parasitic diseases, the influence of *Toxoplasma gondii* on people and pregnant women, the role of nurses in toxoplasmosis, toxoplasmosis screening tests, determining toxoplasmosis, and toxoplasmosis treatment.

Discussion: The toxoplasmosis parasite is very common. Raising awareness in the general population, especially pregnant women, is crucial. If the parasite is already present in the body, nurses educate pregnant women on proper nutrition, handling of domestic animals, and precise and regular medication ingestion. *Toxoplasma gondii* can cause serious harm to the unborn child, which is why in 1995, Slovenia made screening of pregnant women for toxoplasmosis mandatory.

Key words: parasite, toxoplasmosis, infection, health education

KAZALO

1	UVOD	1
2	EMPIRIČNI DEL	6
2.1	NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA.....	6
2.2	RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	6
2.3	RAZISKOVALNA METODOLOGIJA	6
2.3.1	Metode pregleda literature.....	7
2.3.2	Strategija pregleda literature.....	7
2.3.3	Opis obdelave podatkov pregleda literature	8
2.3.4	Ocena kakovosti pregleda literature	8
2.4	REZULTATI	10
2.4.1	Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah	12
2.5	RAZPRAVA	20
2.5.1	Omejitve pregleda literature	29
2.5.2	Doprinos za prakso in priložnost za nadaljnje raziskovalno delo	29
3	ZAKLJUČEK	30
4	LITERATURA	31

KAZALO SLIK

Slika 1: Hierarhija dokazov v znanstvenoraziskovalnem delu	9
Slika 2: PRIZMA diagram.....	11
Slika 3: Toxoplasma gondii: VEGETATIVNA OBLIKA	21
Slika 4: Toxoplasma gondii: OOCISTA	22
Slika 5: Toxoplasma gondii: TKIVNA CISTA.....	22

KAZALO TABEL

Tabela 1: Število zadetkov v bibliografskem sistemu COBISS in podatkovnih bazah Google učenjak in PubMed.	7
Tabela 2: Hierarhija dokazov v znanstvenoraziskovalnem delu	9
Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov	12
Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah.....	19

SEZNAM KRAJŠAV

IgG	Imunoglobulin G
IgM	Imunoglobulin M
IgA	Imunoglobulin A
ELISA	Encimska imunoadsorpcijska preiskava (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay)
LAT	Lateks aglutinacijski test (Latex agglutination test)
TORCH	Toksoplazmoza, ostalo, rdečke, citomegalovirus, herpes (toxoplasma, rubella, cytomegalovirus, herpes)

1 UVOD

Toxoplasma gondii je eden najuspešnejših parazitov na svetu. Na to kaže njegova razporeditev po vsem svetu. Sposoben je okužiti oziroma biti prisoten v največjem številu gostiteljskih vrst (Djurković Djaković, 2012). *Toxoplasma gondii* je parazit (kokcidijski) iz debla Apicomplexa. Leta 1908 sta ga prva odkrila in opisala Nicolle in Manceaux. Našla sta ga v Tunisu pri glodavcu *Ctenodactylus gundi*, zato sta ta parazit poimenovala *Toxoplasma gondii*. V Braziliji pa je Splendore *Toxoplasma gondii* našel pri zajcih. Ta parazit pri toplokrvnih živalih ter človeku povzroča zelo razširjeno in pogosto bolezen toksoplazmozo. Ta se pojavlja v vegetativni obliki, tkivni cisti in oocisti (Logar, 2010). Edini končni gostitelji in prenašalci parazita so mačke s svojimi iztrebki, te pa se okužijo z glodavci ali iztrebki drugih mačk. Človek se s parazitom okuži z zaužitjem oocist, ker si ne umije rok, slabo opere zelenjavo ali z zaužitjem slabo termično obdelanega mesa. Med leti 2015 in 2016 se je v drugem in tretjem tromesečju nosečnosti okužilo 36 žensk v Sloveniji (Vergles Rataj, et al., 2017).

Zastrupitve in okužbe z živili vsebujejo velik spekter bolezní ter so rastoč javnozdravstveni in gospodarski problem tudi v že razvitih državah. Zaradi masovne proizvodnje obrokov, prodaje delno in v celoti pripravljene hrane in pojava na antibiotike odporne mikroorganizmov se tveganje za zastrupitev z živili povečuje. Če zaužijemo onesnaženo živilo, vstopijo mikroorganizmi in kemične snovi skozi prebavila v telo (Šimac, et al., 2015).

Nosečnica se lahko okuži ob zaužitju premalo oprane zelenjave, z mlekom oz. če je meso živali okuženo s tkivnimi cystami in ni bilo dovolj toplotno obdelano. Ravno tako se nosečnica lahko okuži, če nepravilno ravna z onesnaženimi mačjimi iztrebki, ki vsebujejo oociste. Medicinska sestra ima tukaj veliko vlogo v zdravstveni vzgoji, redno opozarjanje in vzgoja nosečnice o načinu prenosa toksoplazmoze je ključnega pomena. Če je prišlo do okužbe ploda v poznejših mesecih nosečnosti, je stopnja tveganja večja. Stopnja okvare ploda pa je večja, če je bila nosečnica okužena v zgodnji nosečnosti (Pukl Batistić, 2016).

V Sloveniji lahko nosečnica v programu zdravstvenega varstva sama izbere ginekologa, za obiske pri ginekologu ne potrebuje napotnice osebnega zdravnika, ima pravico do desetih preventivnih pregledov in dveh ultrazvočnih preiskav. Prvi preventivni pregled je potrebo opraviti do 12. tedna nosečnosti, naprej sledijo pregledi v 16., 24., 28., 32., 35., 37., 39. in 40. tednu nosečnosti. Ob prvem pregledu medicinska sestra zbere zdravstveno dokumentacijo, podatke o družinskih boleznih, prejšnjih nosečnostih, porodih in ginekoloških obolenjih. Vsaki nosečnici pripada materinska knjižica, kjer medicinska sestra ob vsakem obisku vpiše izmerjeno telesno težo in krvni tlak. Z odvzemom krvi se določi nosečničina krvna skupina in Rh faktor. Opravi se tudi krvna slika in preiskava urina. Med nosečnostjo se izvede tudi posredni Combosov test ter testi za bolezni, kot so toksoplazmoza, sifilis in hepatitis B. Če je nosečnica starejša od 35 let, ima pravico do presejalnega testa za odkrivanje downovega sindroma (NIJZ, 2008). Med nosečnostjo se trikrat opravi presejalni test na toksoplazmozo. Prvega izvedemo ob prvem nosečniškem pregledu, drugega v 20., tretjega pa v 36. tednu nosečnosti. Da se ne bi okužila s parazitom, je za nosečnico ključno redno in temeljito umivanje rok po uporabi stranišča, rokovanju s surovim mesom, po stiku z domačimi živalmi. Če nosečnica dela z zemljo, naj nosi zaščitne rokavice in naj poskrbi, da ne pride v stik z iztrebki mačk (Učakar, 2016).

Okužbe, ki so povezane z nosečnostjo, se lahko razvijejo v različnih stadijih zanositve. Lahko povzročijo resne posledice za mater ali otroka. Na prirojene okužbe postanemo pozorni ob anamnezi nevarnostnih dejavnikov pri materi, pozitivnih rezultatih presejalnih testov, kliničnem pregledu ter na ultrazvoku. Eden izmed najpogostejših povzročiteljev okužbe je *Toxoplasma gondii*. Naloga medicinske sestre je odvzem anamneze in odvzem krvi za presejalni test na toksoplazmozo. Okužbe s toksoplazmozo delimo na dve skupini: primarno okužene nosečnice in primarne okužbe, ki prizadenejo plod. Prizadetost ploda je odvisna od gestacijske starosti v času okužbe. Matere s toksoplazmozo zdravimo s spiramicinom. Parazit toksoplazmoze pri otroku lahko povzroči: zaostanek v rasti, vodenico ploda, vodenoglavost, mikrocefalijo, kalcifikacije možganov, prizadetost oči, prizadetost sluha, prizadetost srca, prizadetost pljuč, hepatosplenomegalijo, prizadetost okostja in prizadetost kože. Otrokova prizadetost je odvisna od gestacijske starosti v času okužbe. Če se mati okužbi v prvem tromesečju nosečnosti, se bo to pri otroku pokazalo kot prizadetost oči in osrednjega živčevja. Ob okužbi v zadnjem trimesečju pa pri

novorojencu povzroči blažjo obliko bolezni. Na videz so otroci zdravi, pri 80 % pa se znaki pojavijo kasneje (Maraspin Čarman & Lah, 2017). Pri otroku je prirojena okužba, če se mati okuži s toksoplazmozo prvič v življenju med nosečnostjo. Ta zajedavec se prenaša skozi posteljico na plod. Raziskava, ki so jo naredili od leta 1998 do 2010 v Sloveniji po uvedbi presejalnega testiranja na toksoplazmozo med 585 preiskanih otrok s sumom na prirojeno okužbo s *Toxoplasma gondii*, je pokazala, da so prirojeno okužbo ugotovili pri 36 (6,2 %) otrocih, verjetno okužena sta bila 2, neokuženih pa je bilo 547 otrok. Okužbo otrok so ugotavljali s kliničnimi pregledi, anamnezo in mikrobiološkimi preiskavami. Ti otroci so okoli enega leta prejeli zdravila proti parazitom (Triplat, et al., 2012).

Vzorec za mikrobiološko preiskavo odvzame za to usposobljena oseba. To je medicinska sestra, ki pozna postopek odvzema. Čas odvzema je odvisen od poteka bolezni in vrste preiskave. Če material ni ustrezno odvzet, so rezultati lahko nepravilni, posledica pa je lahko neustrezno zdravljenje. Vzorec medicinska sestra čim prej pošlje v laboratorij. Pri tem je važna pravilna identifikacija in dokumentacija (Čebašek, et al., 2013). Z odvzemom venske krvi naredimo preiskavo za imunoglobulin G (v nadaljevanju IgG), imunoglobulin M (v nadaljevanju IgM) in imunoglobulin A (v nadaljevanju IgA), ki spadajo med biokemijske analize krvi (Fink, et al., 2016).

ELISA (encimska imunoabsorpcijska preiskava) je preiskava, s katero določamo avidnost v serumu prisotnost protiteles IgG in IgM. Protitelesa IgM se začnejo tvoriti 7 do 15 dni po okužbi. Protitelesa zorijo različno. Visoko vrednost lahko hitro dosežemo, lahko pa to upočasnimo s specifičnim zdravljenjem z antibiotiki. Povprečno velja, da med 15 % in 30 % avidnost opredeljuje, da se je oseba okužila v preteklih treh do šestih mesecih. Avidnost, ki je večja od 30 %, pa skoraj izključi okužbo v zadnjih treh mesecih. Ko jo določamo, se že iz enega vzorca da oceniti ogroženost nosečnice. Če je opravljeno kvalitetno laboratorijsko delo, s tem ščitimo mater in plod. V pomoč je tudi ginekolog, ki lahko pravilno svetuje, kdaj prekiniti nosečnost in kdaj zdraviti nosečnico. Ljudje brez ustrezne izobrazbe ne morejo izvajati te dokaj zapletene diagnostike (Žohar Čretnik & Štorman, 1998). Pri pozitivnem rezultatu testa nosečnice na toksoplazmozo, sum na svežo okužbo potrdimo z določanjem avidnosti protiteles imunoglobulina G. Z avidnostjo lahko

ovržemo prvo okužbo v nosečnosti ali pa ugotovimo, da je do te okužbe toksoplazmoze prišlo pred zanositvijo. Če je prišlo do okužbe pred nosečnostjo, ni nevarnosti za plod (Kolenc, 2009).

Diagnozo parazita lahko določimo na več načinov: osamitev povzročitelja, histološka diagnoza, verižna reakcija s polimerazo, serološke metode, imunološke metode in limfocitna preobrazba s specifičnim antigenom in tipizacija limfocitov (Radšel Medvešček, 2008).

Vsak novorojenček z ugotovljeno okužbo na *Toxoplasma gondii* prejme takoj po rojstvu spiramicin. Tudi nosečnicam zmanjšamo tveganje za okužbo ploda s spiramicinom, 8 % v prvem tromesečju, 19 % v drugem in 44 % v tretjem tromesečju. Spiramicin deluje znotrajcelično in se dobro kopiči v posteljici. Namen je popolno uničenje parazita, ki je bil prenesen na otroka. Otroka zdravimo najmanj 6 mesecev, nekateri priporočajo zdravljenje 12 mesecev. Vloga medicinske sestre je, da opozarja starše na redno dajanje zdravil otroku in jim obrazloži, zakaj je to pomembno. V Sloveniji je od leta 1995 zakonsko obvezna preiskava krvi nosečnic na morebitno navzočnost toksoplazmoze – presejalni test (Arnež, et al., 1998). Dojenčki, ki so bili okuženi, imajo naslednje klinične znake: razvojno zaostalost, mikrocefalijo, hidrocefalus, mikrooftalmijo, horioretinitis, zlatenico, hematološke motnje in intrakranialno kalcifikacijo. Diagnoza se postavi na epidemioloških in kliničnih sumih, ter na dokazih serumov za protitelesa IgG in IgM. Za zdravljenje dojenčkov uporabljamo terapije, kot so: pirimetamin v kombinaciji s sulfadiazinom, spiramicin in prednizon (Ećim-Zlojutro, et al., 2013). Med nosečnostjo lahko pride do latentne očesne toksoplazmoze. Izbira zdravil je v tovrstnem primeru lahko drugačna, zato je pri tem zelo majhna verjetnost, da bi se plod okužil s kongenitalno toksoplazmozo (Dobovšek Divjak, et al., 2012).

Strokovnjaki v multidisciplinarnem kliničnem timu obravnavajo otroke z motnjami v razvoju. Ti strokovnjaki so: pediater, medicinska sestra, psiholog, defektolog, fizioterapevt, logoped in socialna služba. Tim sodeluje skupaj s starši, saj potrebujejo informacije čim prej (Felc, 2011).

Starši se lahko vključijo tudi v šolo za starše. To je aktualen in zanimiv način izobraževanja nosečnic in njihovih partnerjev. V šoli za starše se počutijo sprejeto, prihajajo po nasvete v nosečnosti in po porodu. Šolo za starše vodijo medicinske sestre, babice, lahko pa sodelujejo tudi pediatri, zobozdravniki, psihologi in fizioterapevti. Nosečnice in partnerji se tu lahko udeležijo individualnih pogovorov (Univerzitetni klinični center Ljubljana, n. d.).

V diplomskem delu bomo pregledali literaturo in skušali identificirati parazit *Toxoplasma gondii*, kako se prenaša, kakšen življenjski cikel ima, kakšna je vloga medicinske sestre pri obravnavi nosečnice in testiranja na *Toxoplasma gondii*, presejalno testiranje, kakšne so posledice okužbe in kaj se uporablja za zdravljenje bolezni toksoplazmoze.

2 EMPIRIČNI DEL

Za potrebe raziskave smo uporabili metodo pregleda strokovne in znanstvene literature, poleg tega je bila uporabljena deskriptivna (opisna) metoda dela.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je bil pregled tuje in domače strokovne in znanstvene literature, zbrati čim več podatkov o parazitu toksoplazmoze in ugotoviti, kakšna je vloga medicinske sestre pri obravnavi nosečnice in testiranja na *Toxoplasma gondii*.

Cilji so bili:

- ugotoviti delovanje parazita na človeka, še zlasti na nosečnice;
- ugotoviti vlogo medicinske sestre pri obravnavi nosečnice in testiranja na toksoplazmozo.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Na podlagi pregleda domače in tuje literature ter zastavljenih ciljev smo si postavili spodnji raziskovalni vprašanji.

1. Kako parazit toksoplazmoze ob okužbi deluje na človeka, še zlasti na nosečnice?
2. Kakšna je vloga medicinske sestre pri obravnavi nosečnice in testiranja na toksoplazmozo?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Literaturo smo iskali po različnih podatkovnih bazah. Izvedli smo pregled znanstvene in strokovne tuje in domače literature, ki smo jo prevedli in povzemali ter analizirali informacije. Podatke smo obdelali z raziskovalno metodo kvalitativne vsebinske analize.

2.3.1 Metode pregleda literature

V diplomskem delu, ki temelji na pregledu literature, smo uporabili metodo kvalitativne vsebinske analize. Pregledali smo slovensko in tujo znanstveno in strokovno literaturo. Iskanje literature je potekalo v naslednjih bazah podatkov: PubMed, Googlov učenjak, COBISS ter literaturo, ki je dostopna v splošnih in strokovnih knjižnicah (Mestna knjižnica Kranj, Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin). Uporabili smo besedne zveze: *Toxoplasma gondii*, toxoplasmosis, parasite infection, infections during pregnancy in v slovenskem jeziku: okužbe v nosečnosti, akutna toksoplazmoza in presejalni testi. Omejitve, ki smo jih imeli pri iskanju, so bile: obdobje nastanka literature smo omejili z leti 2008 do 2018, dostopno je moralo biti celotno besedilo člankov, članki so morali biti brezplačni in se tematsko ujemati z diplomskim delom. Besedilo je moralo biti v slovenščini, angleščini, srbsščini ali hrvaščini. Zaradi ustreznosti vsebine smo uporabili dva vira, starejša od 10 let. Diplomsko delo vsebuje članke, ki so recenzirani.

2.3.2 Strategija pregleda literature

Število dobljenih zadetkov v zvezi z iskalnimi pojmi je bilo 127379; od tega je bilo 63 člankov, ki smo jih prebrali v celoti. V diplomsko delo smo vključili 8 strokovnih člankov, 14 monografij in učbenikov, 3 diplomska dela, 7 internetnih virov in 3 prispevki na konferencah. Pregledani članki so bili izdani v obdobju 2008-2018. Pregled literature je potekal po sklopih: identificiranje izbrane teme, raziskovanje in zbiranje literature, zlasti člankov, nadaljevali smo z izločanjem in vrednotenem dobljene literature. Na podlagi vseh dobljenih in uporabljenih virov, prebranih v celoti, smo nato poimenovali kategorije. V tabeli 1 smo pokazali dobljene rezultate po podanih ključnih besedah.

Tabela 1: Število zadetkov v bibliografskem sistemu COBISS in podatkovnih bazah Google učenjak in PubMed.

Ključne besede	COBISS (n)	Googlov Učenjak (n)	PubMed (n)
<i>Toxoplasma gondii</i>	88	/	3501
Toxoplasmosis	128	/	/
Parasite infection	37	/	34430

Ključne besede	COBISS (n)	Googlov Učenjak (n)	PubMed (n)
Infection during pregnancy	55	/	87533
Okužbe v nosečnosti	99	626	/
Akutna toksoplazmoza	10	144	/
Presejalni testi	7	721	/
ZADETKI ZA PREGLED	27	18	18

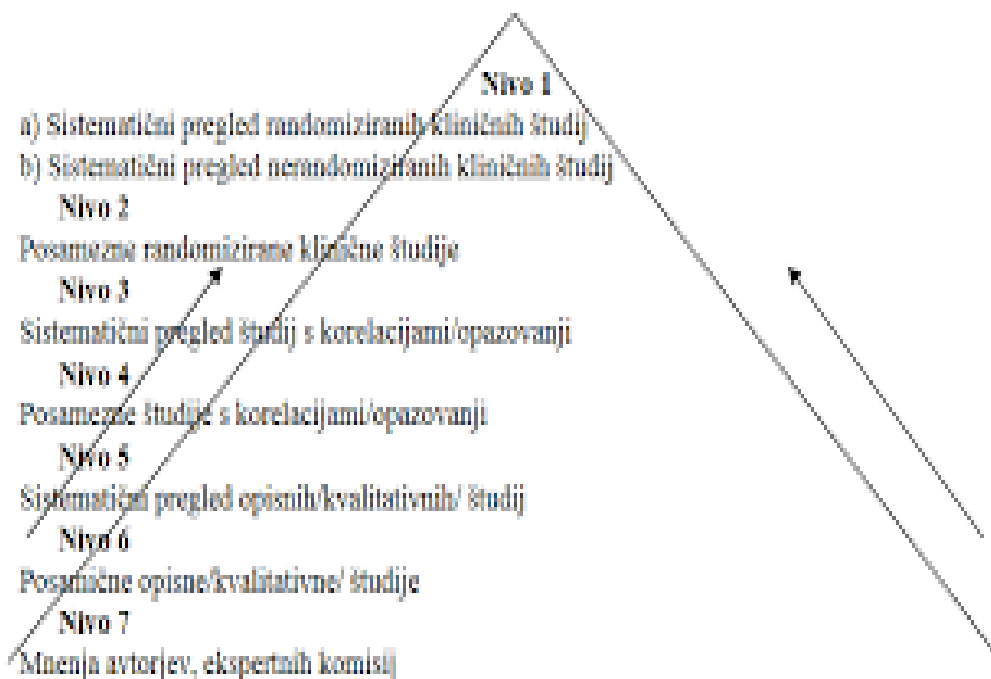
Legenda: n – število zadetkov

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Naredili smo vsebinsko analizo spoznanj raziskav, ki smo jih vključili v pregled. Sinteza je narejena s pomočjo strokovnih in znanstvenih vsebin. Uporabljena je tehnika kodiranja in oblikovanja vsebinskih kategorij. Glede na vsebinsko analizo smo najprej prepoznali kode in le-te združili v smiselne celote in kategorije. Skladno z vprašanji in cilji diplomskega dela smo ugotovitve vsebinske analize razvrstili v 6 kategorij. Te so: 1. parazitske bolezni, 2. vpliv *Toxoplasma gondii* na ljudi, še posebej na nosečnice, 3. vloga medicinske sestre pri toksoplazmozi, 4. presejalni testi, 5. določanje toksoplazmoze in 6. zdravljenje toksoplazmoze.

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Pristop, ki smo ga uporabili, nam je omogočil celovit in kakovosten pregled literature. Izbor literature je temeljil na dostopnosti, vsebinski ustreznosti in aktualnosti za obravnavano problematiko. Kakovost dobljenih virov, ki smo jih uvrstili v končni pregled literature in obdelavo podatkov, smo določili s pomočjo hierarhije dokazov v znanstveno raziskovalnem delu (slika 1). S pomočjo znanstvenih in strokovnih vsebin je bila narejena sinteza diplomskega dela.



Slika 1: Hierarhija dokazov v znanstvenoraziskovalnem delu

(vir: Polit & Beck 2008 cited in Skela Savič, 2009, p. 211)

V tabeli 2 smo prikazali vire, ki so bili ocenjeni s pomočjo hierarhije dokazov. Le-te smo uvrstili pod ustrezen nivo kategorije.

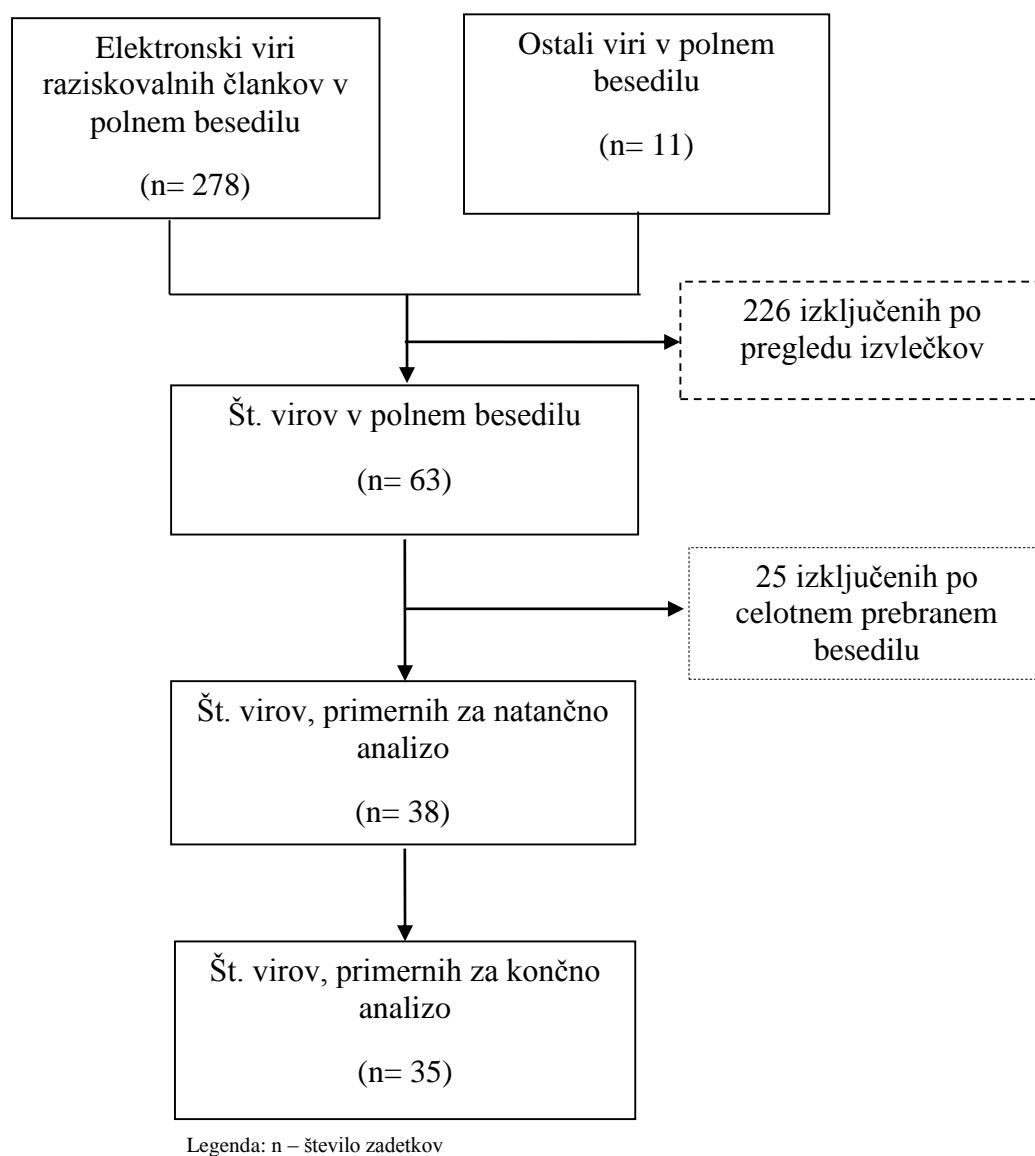
Tabela 2: Hierarhija dokazov v znanstvenoraziskovalnem delu

Ravni po hierarhiji dokazov	Število literature
Sistematični pregled randomiziranih kliničnih študij	Čebašek, et al., 2013; Djurković Djaković, 2012; Smith, 2018;
Sistematični pregled nerandomiziranih kliničnih študij	Écim-Zlojutro, et al., 2013; Radšel Medvešček, 2008; Ying, et al., 2008;
Posamezne randomizirane klinične študije	Arnež, et al., 1998; Brdnik, 2008; Despina, et al., 2013; Godič Torčar & Zore, 2010; Liu, et al., 2015; Maraspin Čarman & Lah, 2017; NIJZ, 2008; SOGC clinical practice guideline, 2013; Triplat, et al., 2013; Železnik, et al., 1998;
Posamezne nerandomizirane klinične študije	Kolenc, 2009; Organization of Teratology Information Specialists, 2017; Vergles Rataj, et al., 2017;

Ravni po hierarhiji dokazov	Število literature
Sistematični pregled korelacijskih/opazovalnih študij	/
Posamezne korelacije/opazovalne študije	/
Sistematični pregled opisnih/kvalitativnih/fizioloških študij	Grmek Košnik & Dermota, 2013; Harker, et al., 2014; Logar, 2010; Petrovič Malahov, 2013; Posrpnjak, 2012; Pukl Batistić, 2016; Šimac, 2015; Učakar, 2016;
Posamične opisne/kvalitativne/fiziološke študije	/
Mnenje avtorjev, ekspertnih komisij	Dobovšek Divjak, et al., 2012; Felc, 2011; Fink & Kobilšek, 2016; Strgulc & Kavšek, 2011; Univerzitetni klinični center Ljubljana, n.d.; Železnik, et al., 2011;

2.4 REZULTATI

Pri uporabi različnih ključnih besed, smo dobili širok izbor literature. Na prikazanem diagramu (slika 2) lahko lepo vidimo dobljene in uporabljene vire za diplomsko delo. Skupno smo dobili 127379 elektronskih zadetkov za iskane pojme, od tega smo jih izključili 127101, zato nam je za nadaljnjo obravnavo ostalo še 278 virov v polnem besedilu. Ko smo pregledali izvlečke, smo izključili še 226 virov in tako dobili 63 člankov, ki smo jih prebrali v celoti. Po podrobnejšem pregledu elektronske literature in monografij, dobljenih v knjižnicah, smo za končno analizo uporabili 35 virov.



Slika 2: PRISMA diagram

2.4.1 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

V tabeli 3 smo predstavili literaturo po avtorjih, letu izdaje, raziskovalni metodi, vzorcu ter ključnih spoznanjih. Pri pregledu literature smo identificirali 6 vsebinskih kategorij.

Tabela 3: Tabelarni prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Raziskovalna metoda	Vzorec (velikost, država)	Ključna spoznanja
Arnež, et al.	1998	raziskava	397, Slovenija	Arnež, et al. so ugotovili, da je največja verjetnost okužbe otroka, če se nosečnica okuži s parazitom v zadnjem trimesečju nosečnosti. 91 % okuženih otrok se je rodilo materam, ki so se okužile v zadnjem trimesečju.
Brdnik	2008	raziskava	47048, Slovenija	Med nosečnostjo se uporablja ELISA test za ugotavljanje prisotnosti toksoplazmoze. Ugotovitev prisotnosti protiteles IgG s serološkimi testi kaže na to, da je pacient okužen s toksoplazmozo. Raziskava je pokazala, da je od 47048 nosečnic kar 24,8 % (11674) pozitivnih na toksoplazmozo. Akutno toksoplazmozo so ugotovili pri 0,97 % (342) nosečnicah. Okužbo s <i>Toxoplasma gondii</i> so ugotovili pri 36 novorojenčkih.
Čebašek, et al.	2013	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Za odvzem krvi oziroma kužnine je zelo pomembno, da to naredi oseba, ki je za to usposobljena. Najpogosteje je to diplomirana medicinska sestra. Če medicinska sestra slabo odvzame vzorec, so lahko rezultati preiskave nepravilni in lahko pacienta nepravilno zdravimo.

Avtor	Leto objave	Raziskovalna metoda	Vzorec (velikost, država)	Ključna spoznanja
Despina, et al.	2013	raziskava	32, ZDA	Testirali so člane 32 družin, v katerih je bil parazit toksoplazmoze že prisoten pri vsaj enem družinskem članu. Ugotovili so, da je 18 (56 %) družin imelo še vsaj enega ali več dodatno okuženega družinskega člana z akutno toksoplazmozo.
Djurković Djaković	2012	kvalitativna vsebinska analiza	Srbija	Opisuje parazit <i>Toxoplasma gondii</i> . Najdemo ga po celem svetu. Okužene je že skoraj tretjina populacije, kar kaže, da je parazit zelo uspešen. Povzroča parazitsko bolezen pri toplokrvnih živalih in ljudeh in ima kompleksen življenjski cikel.
Dobovšek Divjak, et al.	2012	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Med nosečnostjo lahko pride do latentne očesne toksoplazmoze. Izbira zdravil je v tovrstnem primeru lahko drugačna, zato je pri tem zelo majhna verjetnost, da bi se plod okužil s kongenitalno toksoplazmozo.
Ećim-Zlojutro, et al.	2013	kvalitativna vsebinska analiza	Srbija	Dojenčki, okuženi s toksoplazmozo, imajo več kliničnih znakov, kot so: razvojna zaostalost, mikrocefalija, hidrocefalus, mikrooftalmija, horiorietinitis, zlatenico, hematološke motnje in intrakranialna kalcifikacija. Za zdravljenje se uporablja terapija, kot je pirimetamin v kombinaciji s sulfadiazinom, spiramicin in prednizon.
Felc	2011	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Otroci z razvojno zaostalostjo so otroci s posebnimi potrebami, pomoč in podporo. Strokovnjaki v multidisciplinarnem kliničnem timu obravnavajo otroke z motnjami v razvoju. Ti strokovnjaki so: pediater, medicinska sestra, psiholog, defektolog, fizioterapevt,

Avtor	Leto objave	Raziskovalna metoda	Vzorec (velikost, država)	Ključna spoznanja
				logoped in socialna služba. Predstavitvev otrokove motnje je za starše velikokrat zelo stresna. S predstavitvijo problema se postavijo temelji za odnos med starši, otokom in zdravstvenim timom. Sporočilo problema je prvi korak v procesu sporazumevanja.
Fink & Kobilšek	2016	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Fink in Kobilšek ugotavljata, da je zagotavljanje kakovostne in varne zdravstvene nege s pravilnim in natančnim dokumentiranjem v zdravstveni negi zelo pomembno, saj s tem preprečimo neželene dogodke.
Fink, et al.	2016	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Z odvzemom venske krvi naredimo preiskavo imunoglobulinov: IgG, IgM in IgA, ki spadajo med biokemijske analize krvi.
Grmek Košnik & Dermota	2013	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Avtorja opisujeta, da parazit toksoplazme pri človeku lahko povzroči akutno ali kronično okužbo. Okužba s <i>Toxoplasma gondii</i> je za plod v zgodnji nosečnosti zelo nevarna.
Godič Torkar & Zore	2010	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	V Sloveniji je parazitu toksoplazmoze izpostavljenega že 40 % prebivalstva. Ko človek preboli bolezen toksoplazmoze, nastanejo v telesu dosmrtna protitelesa, ki ga ščitijo pred novimi okužbami.
Harker, et al.	2014	kvalitativna vsebinska analiza	Kalifornija	Opisujejo, da parazit <i>Toxoplasma gondii</i> okuži skoraj vsako nuklearno celico pri kateri koli toplokrvni živali. Razširjanje parazita v organe je osnova hude bolezni, ki spremlja človeško toksoplazmozo.

Avtor	Leto objave	Raziskovalna metoda	Vzorec (velikost, država)	Ključna spoznanja
Kolenc	2009	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Ugotavlja, da z avidnostjo lahko ovržemo prvo okužbo ali pa ugotovimo, da je do te okužbe toksoplazmoze prišlo pred zanositvijo.
Liu, et al.	2015	kvalitativna vsebinska analiza	Kitajska	Predstavljen je lateks aglutinacijski test (LAT). Pri tem testu topni antigen povlečemo na delce lateksa in aglutinacijo opazimo, ko dodamo pozitivni serum. Test se pogosto uporablja kot preiskovalno orodje pri epidemiološkem pregledu.
Logar	2010	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Opisuje parazit <i>Toxoplasma gondii</i> , ki je kokcidijski parazit, in spada v deblo Apicomplexa. Na širitev parazitskih bolezni vplivajo: gospodarska nerazvitost, slaba higiena, zmanjšana odpornost, nedohranjenost ... Parazitov ni možno povsem ustaviti tudi zaradi mobilnosti ljudi.
Maraspin Čarman & Lah	2017	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Prizadetost ploda je odvisna od gestacijske starosti v času okužbe. Matere zdravimo s spiramicinom. Ob okužbi v prvem tromesečju nosečnosti, se bo to pri otroku pokazalo kot prizadetost oči in osrednjega živčevja. Ob okužbi v zadnjem tromesečju pa pri novorojencu povzroči blažjo obliko bolezni.
NIJZ	2008	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Nosečnica v programu zdravstvenega varstva sama izbere ginekologa. Ima pravico do desetih preventivnih pregledov in dveh ultrazvočnih preiskav. Prvi preventivni pregled je potrebo narediti do 12. tedna nosečnosti, naprej sledijo pregledi v 16., 24., 28., 32., 35., 37., 39. in 40. tednu. Ob prvem pregledu medicinska

Avtor	Leto objave	Raziskovalna metoda	Vzorec (velikost, država)	Ključna spoznanja
				sestra zbere zdravstveno dokumentacijo, podatke o družinskih boleznih, prejšnjih nosečnostih, porodih in ginekoloških obolenjih.
Organization of Teratology Information Specialists	2017	kvalitativna vsebinska analiza	ZDA	Predstavljeno je, da je približno 65 % do 85 % nosečnic v Združenih državah Amerike ogroženih z okužbo toksoplazmoze. Testiranje na to okužbo bi bilo idealno že pred nosečnostjo. V približno 20 % primerov, v katerih se noseča ženska okuži s <i>Toxoplasma gondii</i> , je okužen tudi otrok, temu se reče prirojena toksoplazmoza. V Združenih državah Amerike se rodi med 400 in 4000 dojenčkov s toksoplazmozo vsako leto. Če se je mati okužila v prvem tromesečju, je tveganje, da bo otrok okužen od 10 – 15 %.
Petrovič Malahov	2013	kvalitativna vsebinska analiza	Srbija	Parazit toksoplazmoze se razmnožuje nespolno, z delitvijo. Iz krvi prodre v organe in tkiva ter se tam razmnožuje. V akutni fazi parazit lahko najdemo v slini, nosnem sluzu, mleku in krvi.
Posrpnjak	2012	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Presejalni test na toksoplazmozo je preiskava, ki jo je mogoče hitro in enostavno uporabiti. Uporablja se pri navidezno zdravih ljudeh – nosečnicah, kjer se odkriva skrita bolezen ali okužba.
Pukl Batistić	2016	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Nosečnica se lahko okuži s <i>Toxoplasma gondii</i> ob zaužitju premalo oprane zelenjave, z mlekom ali pa, če je meso živali okuženo s tkivnimi cistami in ni bilo dovolj toplotno obdelano. Ravno tako se nosečnica lahko okuži, če

Avtor	Leto objave	Raziskovalna metoda	Vzorec (velikost, država)	Ključna spoznanja
				neppravilno ravna z onesnaženimi mačjimi iztrebki, ki vsebujejo oociste.
Radšel Medvešček	2008	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Diagnozo parazita lahko določimo na več načinov: osamitev povzročitelja, histološka diagnoza, verižna reakcija s polimerazo, serološke metode, imunološke metode in limfocitna preobrazba s specifičnim antigenom in tipizacija limfocitov.
Smith	2018	kvalitativna vsebinska analiza	ZDA	Zdravnik ob toksoplazmozi predpiše antibiotik spiramicin. Uporaba tega zdravila lahko zmanjša tveganje pri dojenčkih s prirojeno toksoplazmozo, da bi oboleli za nevrološkimi težavami. Spiramicin se rutinsko uporablja za zdravljenje toksoplazmoze v Evropi, vendar se v Združenih državah še vedno obravnava kot eksperimentalno zdravilo.
SOGC clinical practice guideline	2013	kvalitativna vsebinska analiza	Kanada	Prenos toksoplazmoze se pojavlja pri ženskah, ki pridobijo primarno okužbo med nosečnostjo. Posteljica ostane okužena v času nosečnosti in deluje kot rezervoar. Teža boleznin se z gestacijsko starostjo manjša.
Strgulc & Kavšek	2011	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Od leta 1995 je v Sloveniji z zakonom določeno presejalno testiranje nosečnic na kongenitalno toksoplazmozo.
Šimac	2015	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Šimac piše, da zastrupitve in okužbe z živili vsebujejo velik spekter bolezni ter so rastoč javnozdravstveni in gospodarski problem tudi v že razvitih državah. Tveganje za zastrupitev z živili se povečuje.
Triplat, et al.	2013	raziskava	585, Slovenija	Po uvedbi presejalnega testiranja na toksoplazmozo med 585 otroki s sumom na

Avtor	Leto objave	Raziskovalna metoda	Vzorec (velikost, država)	Ključna spoznanja
				prirojeno okužbo s <i>Toxoplasma gondii</i> , se je pokazalo, da so prirojeno okužbo ugotovili pri 36 (6,2 %) otrocih, verjetno okužena sta bila 2, neokuženih pa je bilo 547 otrok.
Učakar	2016	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Med nosečnostjo se 3x opravi presejalni test na toksoplazmozo. Prvi se naredi ob prvem nosečniškem pregledu, drugi v 20., tretji pa v 36. tednu nosečnosti.
Univerzitetni klinični center Ljubljana	n. d.	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Šola za starše je aktualen in zanimiv način izobraževanja nosečnic in njihovih partnerjev. Vodijo jih medicinske sestre, babice, lahko pa sodelujejo tudi pediatri, zobozdravniki, psihologi in fizioterapevti.
Vergles Rataj, et al.	2017	raziskava	Slovenija	Ugotoviti so hoteli seroprevalenco okužbe pri živalih in kakšno je število akutno okuženih nosečnic ter število kongenitalnih okužb. Raziskavo so naredili med leti 2015 in 2017. Opravili so preiskave na prisotnost protiteles na <i>Toxoplasma gondii</i> . Uporabili so test ELISA, naključno so izbrali vzorce pri živalih. Največ je bilo pozitivnih ovc, kar 80 %, sledile so jim koze z 69 %, nato divji prašiči 60 %, konji 40 % in domači prašiči 29 %. Pri mačkah so ugotovili 44 % prisotnost parazita. Raziskava je pokazala, da se je od leta 2015 do 2017 okužilo kar 36 nosečnic.
Železnik, et al.	2011	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	Delo medicinske sestre je tudi patronažna služba. Je posebna oblika zdravstvenega varstva. Opravlja aktivno zdravstveno in socialno varovanje. Patronažna medicinska sestra ima

Avtor	Leto objave	Raziskovalna metoda	Vzorec (velikost, država)	Ključna spoznanja
				mного aktivnosti in intervencij na terenu. Medicinska sestra je v patronažnem varstvu koordinatorica vseh oblik pomoči na domu.
Železnik, et al.	1998	kvalitativna vsebinska analiza	Slovenija	ELISA je preiskava, s katero določamo avidnost. Povprečno velja, da avidnost med 15 % in 30 % opredeljuje, da se je oseba okužila v preteklih 3-6 mesecih. Avidnost, ki je večja od 30 %, pa skoraj izključi okužbo v zadnjih treh mesecih.
Ying, et al.	2008	raziskava	1652, Kitajska	Raziskali so pojavnost okuženosti s testom TORCH. V pediatrični kliniki. Ugotovili so, da je okuženih 14,10 % (233 od 1 652 primerov) otrok.

Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah

Kategorija	Koda	Avtorji
Parazitske bolezni	Življenjski cikel parazita <i>Toxoplasma gondii</i> – razmnoževanje – uspešnost parazita – širjenje po svetu – sposobnost okužbe človeka – pojavljanje v treh oblikah – zastrupitve živil - povzročitev bolezni toksoplazmoza – končni gostitelj.	Djurković Djaković 2012; Grmek Košnik & Dermota, 2013; Harker, et al., 2014; Logar, 2010; Petrovič Malahov, 2013; Šimac, et al., 2015; Učakar, 2016; Vergles Rataj in sod., 2017;
Vpliv <i>Toxoplasma gondii</i> na ljudi, posebno na nosečnice	Posledice okužbe s <i>Toxoplasma gondii</i> – prirojena okužba – prenašanje iz posteljice na plod – primarna okuženost nosečnice – primarna okuženost otroka – akutna in kronična okužba – reaktivacija bolezni - posledične bolezni okužbe – latentna očesna toksoplazmoza – nastanek dosmrtnih protiteles.	Despina, et al., 2013; Arnež, et al., 1998; Dobovšek Divjak, et. al., 2012; Ećim-Zlojutro, et al., 2013; Godič Torkar & Zore, 2010; Harker, et al., 2014; Maraspin Čarman & Lah, 2017; Organization of Teratology Information Specialists, 2017; Pukl Batistić, 2016; Radšel Medvešček, 2008; SOGC clinical practice guideline, 2013; Šimac, et al., 2015; Triplat, et al., 2012;

Kategorija	Koda	Avtorji
Vloga medicinske sestre pri toksoplazmozi	Odvzem anamneze – odvzem venske krvi – pravilno ravnanje s kužnino – pravilna dokumentacija – presejalni test – zdravstvena vzgoja – kakovost v zdravstveni negi – patronažna služba – prizadet otrok – šola za starše.	Čebašek, et al., 2013; Felc, 2011; Fink & Kobilšek, 2016, NIJZ, 2008; Organizatoin of Teratology Information Specialists, 2017; Pukl Batistić, 2016; Univerzitetni klinični center Ljubljana, n. d.; Železnik, et al., 2011; Žohar Čretnik & Štorman, 1998;
Presejalni testi	Predpisano z zakonom – test trikrat med nosečnostjo – hitra in enostavna uporaba – uporaba pri navidezno zdravih ljudeh – vključenje v nacionalni program.	Godič Torkar & Zore, 2010; Posrpnjak, 2012; Strgulc & Kavšek, 2011; Triplat, et al., 2012; Učakar, 2016; NIJZ, 2008.
Določanje toksoplazmoze	Preiskava imunoglobulinov – ELISA test – LAT test – določanje avidnosti – osamitev povzročitelja – histološka diagnoza – serološke metode – verižna reakcija s polimerazo.	Brdnik, 2008; Fink, et al., 2016; Kolenc, 2009; Liu, et al., 2015; Vergles Rataj in sod., 2017; Žohar Čretnik & Štorman, 1998; Ying, et al., 2008;
Zdravljenje toksoplazmoze	Kombinacija s spiramicinom in prednizonom – kombinacija s pirimetaminom, sulfadiazinom in folno kislino – spodbujanje razvoja imunosti – stranski učinki zdravil.	Arnež, et al., 1998; Dobovšek Divjak, et. al., 2012; Ećim-Zlojutro, et al., 2013; Maraspin Čarman & Lah, 2017; Radšel Medvešček, 2008; Smith, 2018;

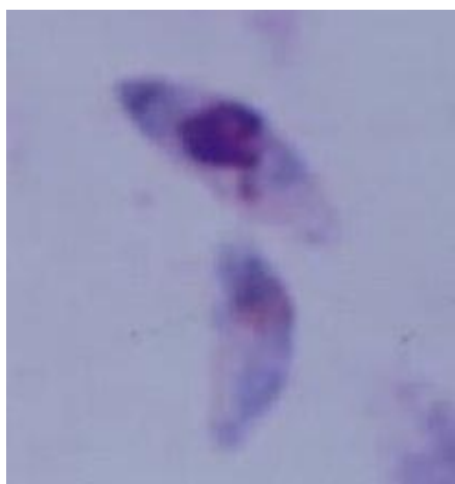
Iz tabele 4 je razvidno, da smo identificirali 46 kod, ki smo jih glede na skupne značilnosti razvrstili v 6 različnih kategorij. Kode se smiselno povezujejo in vsebinsko prepletajo po določenih kategorijah.

2.5 RAZPRAVA

V diplomskem delu smo raziskovali vlogo medicinske sestre pri obravnavi nosečnice in testiranja na *Toxoplasma gondii* ter ugotavljali delovanje parazita toksoplazmoze na človeka, še zlasti na nosečnice. Menimo, da smo z vsebinsko analizo domačih in tujih člankov dosegli cilje diplomskega dela. Opisan je bil parazit *Toxoplasma gondii*, njegov življenjski krog, kako pride do okužbe, kako ga določimo, zakaj je nevaren še zlasti za nosečnice, opisan je presejalni test na toksoplazmozo, kakšne so lahko posledice za

otroka, kako se zdravi in kakšna je vloga medicinske sestre pri obravnavi nosečnice in testiranja na *Toxoplasma gondii*.

Parazitske bolezni so prva kategorija v diplomskem delu. Paraziti so lahko živali ali rastline. Živijo na račun drugega živega bitja, lahko živijo na večjem partnerju ali v njem. Specifični paraziti zajedajo le določene gostitelje, nespecifični pa imajo več gostiteljev. Tak je tudi parazit *Toxoplasma gondii*. Parazitske bolezni se širijo in jih ni mogoče popolnoma zaustaviti, na njihovo širitev pa vplivajo gospodarska nerazvitost, slabe higienske razmere, zmanjšana odpornost, nedohranjenost, podnebne spremembe in nove oblike parazitov. Paraziti so zelo specializirani, razvili so veliko posebnosti v telesni obliki, življenjskem načinu, prehranjevanju in razmnoževanju. Ni jih možno povsem ustaviti tudi zaradi mobilnosti ljudi. *Toxoplasma gondii* je kokcidijski parazit, ki spada v deblo Apicomplexa. V kraju Tunis sta ga leta 1908 pri severnoafriškem glodavcu našla Nicolle in Manceaux. Prvi primer toksoplazmoze pri otroku so ugotovili leta 1953. Parazit se pojavlja v vegetativni obliki, oocisti in tkivni cisti. Pri *Toxoplasma gondii* so našli tri glavne genotipe. Razdelimo jih v tip I, tip II in tip III. Največkrat (okoli 80 %) so pri ljudeh izolirali tip II. Raziskave so pokazale, da so sevi toksoplazmoze zelo pestri predvsem v Braziliji (Logar, 2010a).



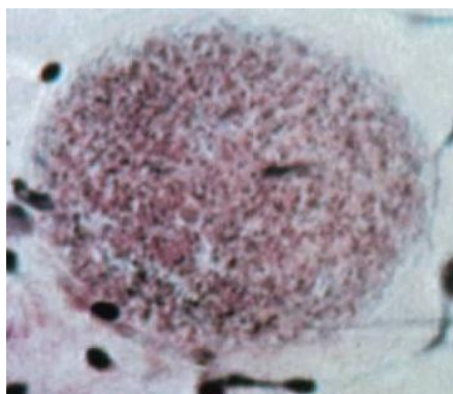
Slika 3: *Toxoplasma gondii*: VEGETATIVNA OBLIKA

(vir: Logar, 2010b, p. 73)



Slika 4: *Toxoplasma gondii*: OOCISTA

(vir: Logar, 2010c, p. 74)



Slika 5: *Toxoplasma gondii*: TKIVNA CISTA

(vir: Logar, 2010d, p. 74)

Toksoplazmoza je razširjena bolezen po celem svetu. Najdemo jo v mrzlih arktičnih krajih, v vročih puščavah in na izoliranih otokih. Povzroča parazitsko bolezen pri toplokrvnih živalih in ljudeh. *Toxoplasma gondii* ima kompleksen življenjski cikel. Plenilec, kot je recimo mačka, parazita dobi, ko poje okuženo miš, le-ta pa se okuži z zemljo, v katero si izkoplje gnezdo. Mačka zakoplje svoje iztrebke nazaj v zemljo in krog je sklenjen. Pri ljudeh je okužena skoraj tretjina populacije, kar pomeni, da je parazit zelo uspešen (Djurković Djaković, 2012). Okuži skoraj vsako nuklearno celico pri kateri koli toplokrvni živali. Zmožnost *Toxoplasma gondii* je, da prekrije nevarne biološke pregrade

v okuženem gostitelju in vstopi v tkiva, kot so možgani, oko in placenta. Razširjanje parazita v te organe je osnova hude bolezni, ki spremlja človeško toksoplazmozo (Harker, et al., 2014). Petrovič Malahov (2013), navaja, da se parazit toksoplazmoze razmnožuje nesporno z delitvijo, iz krvi prodre v organe in tkiva ter se tam razmnožuje. V akutni fazi parazit lahko najdemo v slini, nosnem sluzu, mleku in krvi.

Vergles Rataj in sod. (2017) navajajo, da so mačke eden končnih gostiteljev parazita toksoplazmoze. Nosečnica se lahko okuži, ko zaužije sporulirane oociste, morebiti zaradi neumitih rok ali nepravilnega rokovanja z mačjimi iztrebki. Z mesom se lahko okuži, če je premalo termično obdelano. V njem najdemo ciste z bradizoiti oziroma tkivno obliko tega parazita. Naredili so tudi raziskavo z dvema namenoma: ugotoviti so hoteli seroprevalenco okužbe pri živalih in ugotoviti, kakšno je število akutno okuženih nosečnic ter število kongenitalnih okužb. Raziskavo so naredili med leti 2015 in 2017. Opravili so preiskave na prisotnost protiteles na *Toxoplasma gondii*. Uporabili so test ELISA, naključno so izbrali vzorce pri živalih. Največ je bilo pozitivnih ovc, kar 80 %, sledile so jim koze z 69 %, nato divji prašiči 60 %, konji 40 % in domači prašiči 29 %. Pri mačkah so ugotovili 44 % prisotnost parazita. Raziskava je pokazala, da se je od leta 2015 do 2017 okužilo kar 36 nosečnic v drugem ali tretjem tromesečju nosečnosti. Ni pa pokazala, kako so se te nosečnice okužile. Vzpostavili so kontakt z ginekologi, ki vedo, da mora pacientka takoj na zdravljenje proti tem zajedavcem. Zaradi tega je upadlo število kongenitalnih okužb, padlo je tudi število okuženih žensk. Navajajo tudi, da je kongenitalna toksoplazmoza bolezen, ki se v Evropi prijavlja v nacionalne inštitute za javno zdravje.

Od leta 1995 je v Sloveniji z zakonom določeno presejalno testiranje nosečnic na kongenitalno toksoplazmozo (Strgulc & Kavšek, 2011).

Ena izmed kategorij v diplomskem delu so presejalni testi. To je preiskava, ki jo je mogoče hitro in enostavno uporabiti. Uporablja se pri navidezno zdravih ljudeh – nosečnicah, kjer se odkriva skrita bolezen ali okužba. Ta test sam po sebi ni namenjen diagnostiki, temveč začetni preiskavi (Posrpnjak, 2012).

Za odvzem krvi oziroma kužnine je zelo pomembno, da to naredi oseba, ki je za to usposobljena. Najpogosteje je to diplomirana medicinska sestra. Zaželeno je, da se prej posvetuje z mikrobiologom. Ko odzamejo kužnino, je zelo pomemben čas odvzema, saj je odvisen od vrste preiskave in poteka bolezni. Če medicinska sestra slabo odzame vzorec, so lahko rezultati preiskave nepravilni in lahko pacienta nepravilno zdravimo. Napak ni mogoče popraviti. Pri odvzemu vzorca je pomembno tudi, da je v sterilni ampuli dovolj odvzetega materiala. Ampula mora dobro tesniti in mora biti nepoškodovana. Pri transportu kužnine v laboratorij uporabljamo za to posebne torbe. Vzorce oziroma kužnine je treba čim prej oddati v laboratorij. Medicinska sestra kužnino primerno označi s pravilnimi podatki pacienta (Čebašek, et al., 2013). Fink & Kobilšek (2016) navajata, da je zagotavljanje kakovostne in varne zdravstvene nege s pravilnim in natančnim dokumentiranjem v zdravstveni negi zelo pomembno, saj omogoča prenos informacij ter kakovostno komunikacijo med medicinsko sestro in nosečnico. S tem preprečimo neželene dogodke, recimo zamenjave pacientk in podobno. Nepravilno dokumentiranje je lahko v takem primeru zelo nevarno. To je opisano v kategoriji vloga medicinske sestre pri toksoplazmozi.

Prisotnost parazita lahko ugotovimo z mikroskopskim pregledom razmazov in iz telesnih tekočin, kot sta kri in likvor. Poznamo tudi serološke preiskave in kožne teste. Eden izmed testov se imenuje ELISA test. Z njim ugotavljamo prisotnost IgG, IgM in IgA protiteles in avidnost. Ugotovitev prisotnosti protiteles IgG s serološkimi testi kaže na to, da je pacient okužen s toksoplazmozo. Test je treba ponoviti v nekaj tednih. Če ponovno ugotovimo nizke vrednosti protiteles iz prvega testiranja, pomeni, da je prisotna stara nenevarna okužba. Če pa ugotovimo spremenjene vrednosti protiteles, še zlasti, če je bil prvi test negativen, in so vrednosti IgG protiteles povečane, prisotna so tudi protitelesa IgM in IgA, potem lahko potrdimo svežo okužbo s parazitom *Toxoplasma gondii*. Pri nosečnicah je potrebno takojšnje zdravljenje. Raziskava, ki so jo naredili med leti 2000 – 2007, je pokazala, da je od 47048 nosečnic kar 24,8 % (11674) pozitivnih na toksoplazmozo. Akutno toksoplazmozo so ugotovili pri 0,97 % (342) nosečnicah. Okužbo s *Toxoplasma gondii* so ugotovili pri 36 novorojenčkih (Brdnik, 2008). Lateks aglutinacijski test (v nadaljevanju LAT) je test, pri katerem topni antigen povlečemo na delce lateksa in aglutinacijo opazimo, ko dodamo pozitivni serum. LAT je hiter in

enostaven za odkrivanje anti - *Toxoplasma gondii* IgG protitelesa. LAT se pogosto uporablja kot preiskovalno orodje pri epidemiološkem pregledu (Liu, et al., 2015).

Parazit toksoplazmoze pri človeku lahko povzroči akutno ali kronično okužbo. Pri človeku z normalnim imunskim sistemom ob okužbi ne kaže simptomov, če pa pride do poslabšanja imunske odpornosti, pa lahko pride do ponovne okužbe. Okužba s *Toxoplasma gondii* je za plod v zgodnji nosečnosti zelo nevarna (Grmek Košnik & Dermota, 2013).

Raziskava akutne toksoplazmoze med družinskimi člani, ki je potekala v Združenih državah Amerike, je pokazala, da so raziskali 32 družin, v katerih je bil ≥ 1 družinski član okužen s toksoplazmozo. Ugotovili so, da je 18 (56 %) družin imelo še ≥ 1 dodatnega družinskega člana z akutno toksoplazmozo (Despina, et al., 2013).

Za testiranje na toksoplazmozo se uporabljata tudi test Toksoplazmoza, ostalo, rdečke, citomegalovirus in herpes (v nadaljevanju TORCH). Ta test lahko izvedemo tudi na vzorcih fetusa (amniotska tekočina ali kri ploda). Na Kitajskem so v eni od pediatričnih bolnišnic naredili raziskavo okuženosti s TORCH testom. Pregledanih je bilo 1652 otrok. Pri otrocih s pozitivnim TORCH-IgM je bilo 14,10 % (233) primerov, pri katerih so bile pozitivne stopnje toksoplazme, rdečk, citomegalovirusa in virusa herpes simpleks. Citomegalovirus in herpes simpleks sta najpogostejši okužbi. Enoletni otroci so imeli včasih več infekcij dveh patogenov. Pozitivni deleži TORCH-IgM pri novorojenčkih so bili nižji kot pri otrocih v drugih starostnih skupinah (Ying, et al., 2008).

Prenos toksoplazmoze se pojavlja pri ženskah, ki pridobijo primarno okužbo med nosečnostjo. V določenih redkih primerih je bil kongenitalni prenos odkrit pri kronično okuženih nosečnicah zaradi njihovega slabega imunskega stanja. Posteljica ostane okužena v času nosečnosti in deluje kot rezervoar. Teža bolezni se z gestacijsko starostjo manjša (SOGC clinical practice guideline, 2013). Kot navajata (Godič Torkar & Zore, 2010), je bilo v Sloveniji temu parazitu izpostavljene že 40 % populacije. Okužba v prvem tromesečju nosečnosti lahko (poleg ostalih bolezni) povzroči mrtvorojenost in spontani splav. Ko človek preboli bolezen toksoplazmoze, nastanejo v telesu dosmrtna protitelesa,

ki ščitijo pred novimi okužbami. V Sloveniji je presejalno testiranje na toksoplazmozo vključeno v nacionalni program varstva nosečnic pred okužbami.

Veliko odraslih, ki so okuženi s toksoplazmozo, nima simptomov, nekateri ljudje imajo otekline bezgavk, zvišano telesno temperaturo, glavobol ali bolečine v mišicah (gripi podobni simptomi). Približno 65 % do 85 % nosečnic v Združenih državah Amerike je ogroženih z okužbo toksoplazmoze. Testiranje na to okužbo bi bilo idealno že pred nosečnostjo. Če je okužba ugotovljena med nosečnostjo, je potreben več kot en test, da se izve, ali je okužba stara ali sveža. Medicinske sestre izvajajo pogovore s pacientkami in vzgojo. Če je bila okužba na toksoplazmozo že v preteklosti, ni nevarnosti, da bo dojenček ogrožen. V približno 20 % primerov, v katerih se noseča ženska okuži s *Toxoplasma gondii*, je okužen tudi otrok, temu se reče prirojena toksoplazmoza. V Združenih državah Amerike se vsako leto rodi s toksoplazmozo med 400 in 4000 dojenčkov. Nekateri dojenčki s prirojeno toksoplazmozo imajo zdravstvene težave, ki vključujejo težave z možgani, očmi, srcem, ledvicami, krvjo, jetri ali vranico. Dolgoročne težave so lahko tudi epileptični napadi, duševna zaostalost, cerebralna paraliza, gluhost in slepota. Mnogi okuženi dojenčki po rojstvu nimajo težav, vendar jih morajo zdravstveni delavci spremljati. Če se je mati okužila v prvem tromesečju, je tveganje, da bo otrok okužen 10 – 15 %. Če pa se je okužila pozno v nosečnosti, je verjetnost, da bo imel otrok hude težave, zelo majhna. Dojenčki s prirojeno toksoplazmozo se ob rojstvu običajno ne razlikujejo od tistih, ki toksoplazmoze nimajo, vendar pa dolgoročne študije kažejo, da se pri teh otrocih razvijejo težave (v 90 % primerov), vključno z izgubo vida, sluha ali z zamudami v razvoju. Ti simptomi lahko pridejo mesece ali leta po rojstvu, zato bi morali biti dojenčki s prirojeno toksoplazmozo redno spremljani s strani zdravstvenih delavcev (Organization of Teratology Information Specialists, 2017).

Delo medicinske sestre v patronažnem varstvu (poleg ostalih nalog) je tudi skrb za nosečnice, otročnice in novorojenčke v domačem okolju. Je samostojna in posebna oblika dela v okviru primarnega zdravstvenega varstva, ki zagotavlja aktivno zdravstveno in socialno varovanje družine in družinskih članov vseh starostnih skupin. Medicinska sestra nosečnici svetuje o zdravem načinu življenja in opozarja na rizične faktorje, ki lahko ogrozijo njeno zdravje. Ravno tako pomaga posameznikom in družinam, da se soočijo z nastalo boleznijo, če do nje pride, uči, kako se spopasti s stresom in ravnanja z otrokom

s posebnimi potrebami. Medicinska sestra v patronažnem varstvu je aktivna na terenu: zdravstvena vzgoja nosečnice in otročnice, ugotavljanje potreb, pomoč in svetovanje pri oskrbi otroka invalida, odvzem venske krvi, preveze ran, pomoč pri gibanju, če je otrok prizadet, aplikacija zdravil bolnemu otroku, zdravstvena vzgoja v zvezi s koristnim delom in še mnogo drugih oblik pomoči. Medicinska sestra je v patronažnem varstvu koordinatorica vseh oblik pomoči na domu. Je tudi vez med bolnikom in njegovim osebnim zdravnikom (Železnik, et al., 2011).

Kot navajata (Maraspin Čarman & Lah, 2017), se okužbe, ki so povezane z nosečnostjo, lahko razvijejo v različnih stadijih nosečnosti. Lahko povzročijo resne posledice za mater ali otroka. Prizadetost ploda pa je odvisna od gestacijske starosti v času okužbe. Matere s toksoplazmozo zdravimo s spiramicinom. Parazit toksoplazmoze pri otroku lahko povzroči: zaostanek v rasti, vodenico ploda, vodenoglavost, mikrocefalijo, kalcifikacije možganov, prizadetost oči, prizadetost sluha, prizadetost srca, prizadetost pljuč, hepatosplenomegalijo, prizadetost okostja in prizadetost kože. Če se mati okužbi v prvem tromesečju nosečnosti, se bo to pri otroku pokazalo kot prizadetost oči in osrednjega živčevja. Ob okužbi v zadnjem tromesečju pa pri novorojencu povzroči blažjo obliko bolezni.

Zdravljenje toksoplazmoze zajema, da se pri nosečnici, okuženi s toksoplazmozo, lahko zdravljenje razlikuje glede na to, v kateri državi dobi zdravniško oskrbo. Če se je okužba zgodila pred 16. tednom nosečnosti, zdravnik predpiše antibiotik spiramicin. Uporaba tega zdravila za dojenčke s prirojeno toksoplazmozo lahko zmanjša tveganje v zvezi z nevrološkimi težavami. Spiramicin se rutinsko uporablja za zdravljenje toksoplazmoze v Evropi, vendar se v Združenih državah še vedno obravnava kot eksperimentalno zdravilo. Za okužbo, ki se je zgodila po 16. tednu nosečnosti oz. če testi kažejo, da ima nerojen otrok toksoplazmozo, zdravnik lahko predpiše pirimetamin, sulfadiazin in folno kislino. Zdravila v celoti ne odpravljajo celic *Toxoplasma gondii*, ampak jih prisilijo, da ostanejo pri miru v določenih tkivih. To zdravljenje je namenjeno ekstremnim okužbam, ki se zgodijo po 16. tednu nosečnosti in zaradi možnosti resnih neželenih učinkov pri materi in plodu. Po rojstvu lahko dojenčke zdravimo s pirimetaminom, sulfadiazinom in folno kislino. Manj hude okužbe morda ne bodo očitne ob rojstvu, lahko pa se pokažejo čez

nekaj mesecev ali let. Otrok pogosto raste v zdravo mlado odraslo osebo. Okoli 20. ali 30. leta vid začne pešati, saj toksoplazmoza napada mrežnico, na svetlobo občutljivo membrano na zadnji strani očesa. Okularna toksoplazmoza lahko povzroči bolečino, zamegljen vid in trajno poškodbo, vključno s slepoto (Smith, 2018). Kot navajajo (Arnež, et al., 1998) se nosečnicam zmanjša tveganje za okužbo ploda, če jih zdravimo s spiramicinom, 8 % v prvem tromesečju, 19 % v drugem in 44 % v tretjem tromesečju. spiramicin deluje znotrajcelično in se dobro kopiči v posteljici. Zdravljenje otroka traja najmanj 6 mesecev, priporočljivo pa je zdravljenje do enega leta. Stranski učinki zdravil za toksoplazmozo pa so: pirimetamin – zaviranje kostnega mozga; sulfadiazin – povzroča alergijo; spiramicin – prebavne težave ob visokih odmerkih.

Otroci z razvojno zaostalostjo imajo posebne potrebe, potrebujejo pomoč in podporo. Njihov razvoj poteka drugače kot pri zdravih otrocih. Ravno tako potrebujejo učinkovito podporo družbe. Strokovnjaki v multidisciplinarnem kliničnem timu obravnavajo otroke z motnjami v razvoju. Ti strokovnjaki so: pediater, medicinska sestra, psiholog, defektolog, fizioterapevt, logoped in socialna služba. Tim sodeluje skupaj s starši, saj potrebujejo informacije čim prej. Starši imajo številne domneve, kaj pomenijo spremembe na telesu in vedenju otroka. Predstavitve otrokove motnje je za starše velikokrat zelo stresna. Pogovor s strokovnim timom je odločilen in v spominu staršev lahko ostane vse življenje. S predstavitvijo problema se postavijo temelji za odnos med starši, otrokom in zdravstvenim timom. Sporočilo o motnji otroka naj pediater sporoči obema staršema istočasno v prisotnosti še enega člana zdravstvenega tima – medicinske sestre. Sporočilo problema je prvi korak v procesu sporazumevanja. Staršem večkrat jasen in odprt pogovor veliko pomeni, vedeti morajo, kaj jih čaka in kaj morajo spremeniti v svojem življenju, vedeti morajo, kaj lahko naredijo za otroka, da ga bo motnja čim manj ovirala (Felc, 2011).

Ugotovili smo, da imajo zdravstveni delavci, še posebej medicinske sestre, veliko vlogo pri nosečnicah in okužbi s parazitom *Toxoplasma gondii*. Najbolj izrazite vloge so:

- predavanje v materinski šoli,
- sodelovanje v strokovnem timu,
- pravilen odvzem krvi nosečnicam,

- odvzem krvi ob pravem času – v 8., 20. in 36. tednu nosečnosti (če je bil test na toksoplazmozo negativen),
- natančna anamneza matere,
- pravilna hramba krvi,
- pravilen transport v laboratorij,
- zdravstvena vzgoja nosečnice glede rokovanja s hrano in iztrebki mačk,
- zdravstvena vzgoja okužene nosečnice s toksoplazmozo,
- zdravstvena vzgoja matere in otroka o pomenu in jemanju zdravil ob pozitivnem testu na toksoplazmozo in
- patronažni obiski in zdravstveno vzgojno delo.

2.5.1 Omejitve pregleda literature

Pri pregledovanju literature smo se osredotočili na posledice okuženosti s toksoplazmozo in vlogo medicinske sestre pri testiranju. Zelo malo smo dobili člankov, ki bi ustrezali vlogi medicinske sestre in testiranja na toksoplazmozo. Dobili smo več literature o sami toksoplazmozi. Ravno tako je predstavljalo veliko omejitev iskanje literature glede na leto objave člankov, ker je bilo veliko literature starejše od deset let.

2.5.2 Doprinos za prakso in priložnost za nadaljnje raziskovalno delo

S pregledom literature smo ugotovili, da je v Sloveniji presejalno testiranje na visokem nivoju. Prav tako smo prikazali, da je vloga medicinske sestre pri presejalnem testiranju velika in ključna. Ugotavljamo pa, da je literature, ki bi se navezovala izrecno na medicinsko sestro in njeno vlogo pri toksoplazmozi, zelo malo. Veliko člankov in raziskav opisuje sam parazit *Toxoplasma gondii* in njegov vpliv na človeka. Predlagamo, da bi v prihodnje bolj raziskali, kaj vse povezuje medicinsko sestro v zdravstvenem domu, bolnišnicah in medicinsko sestro v patronažnem varstvu, ko se srečujejo z materami in otroki, ki so okuženi s toksoplazmozo.

3 ZAKLJUČEK

Medicinske sestre imajo pri okužbi s toksoplazmozo zelo veliko vlogo. Že sama zdravstvena vzgoja ima velik pomen. Pomembno je, da imajo medicinske sestre dovolj znanja in prakse, da lahko izvajajo zdravstveno vzgojo. Učenje staršev o varnem prehranjevanju, osebni higieni, ravnanju z mačjimi iztrebki med nosečnostjo in še mnogo drugih stvari je ključnega pomena. Pomembno za nosečnico je, da zelenjavo z vrta dobro opere, ker je veliko parazitov tudi v zemlji. Mnogo bodočih mater med nosečnostjo sprašuje medicinsko sestro, ali se morajo doma znebiti mačk. Z zdravstveno vzgojo jih lahko podučimo in pomirimo, da se z božanjem mačk bodoča mati ne more okužiti. Med nosečnostjo naj mačje iztrebke čisti nekdo drug v družini. Ni pa samo zdravstvena vzgoja edino delo medicinske sestre. Tudi pravilen odvzem kužnine, v tem primeru krvi, je eno izmed opravil medicinskih sester. Tu v ospredje pride kakovost v zdravstveni negi, saj je ključno, da medicinska sestra ve, kako vzeti kri, pravilno pripravi dokumentacijo, pravilno ravna in transportira kužnino ter pravilno vpiše osebne podatke pacientke. Za vsako nosečnico se izvaja presejalno testiranje na toksoplazmozo. Naloga medicinske sestre je tudi materinska šola oziroma šola za starše. Tam bodoči starši dobijo veliko informacij o predporodnem obdobju do obdobja po porodu. Medicinska sestra v patronažnem varstvu je pri nosečnicah in otročnicah zelo pomembna. Zna svetovati in izvajati intervencije, ki so za starše pomembne in ki jih sami še ne znajo izvajati (rokovanje z novorojenčkom, kopanje, kako ukrepati, če je otrok zaostal in podobno), pomaga otročnici, novorojenčku in drugim v družini.

Vsaka mamica ima v nosečnosti veliko vprašanj in dilem, zato se lahko obrne na medicinsko sestro v šoli za starše ali pa na medicinsko sestro v patronažnem varstvu. Pomembno je, da si zdravstveno osebje, medicinska sestra ali zdravnik, vzame dovolj časa, da lahko vsaki nosečnici prisluhne, odgovori, se ji posebej posveti in ji pomaga. S tem posameznica dobi pravilne, popolne in kakovostne podatke, ki jih potrebuje.

4 LITERATURA

Arnež, M., Čižman, M., Planinec, K. & Štravs, M., 1998. Kongenitalna toksoplazmoza – Congenital toxoplasmosis. *Medicinski razgledi*, 37(1), pp. 95-106.

Brdnik, J., 2008. *Pogostnost akutne toksoplazmoze pri nosečnicah v Sloveniji: diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta.

Čebašek, T., Lovič, A. & Noč, T., 2013. Odvzem vzorcev za mikrobiološke preiskave. In: S. Pivač, S. Kalender Smajlović, A. Černoga, K. Skinder Savić, S. Hvalič Touzery & B. Skela Savič, eds. *Izbrane intervencije zdravstvene nege – teoretične in praktične osnove za visokošolski študij zdravstvene nege: visokošolski učbenik za zdravstveno nego*. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego, pp. 262-263.

Despina, G., Maldonado, Y. & Montoya, J.G., 2013. Acute *Toxoplasma gondii* infection among family members in the United States. *Emerging infectious diseases*, 19(12), pp. 81-84.

Djurković Djaković, O., 2012. *Toxoplasmosis: The life cycle of Toxoplasma gondii in the natural environment*. [pdf] IntechOpen. Available at: <https://www.intechopen.com/books/toxoplasmosis-recent-advances> [Accessed 4 October 2018].

Dobovšek Divjak, D., Andrečjič Novak, K. & Vidovič Valentinčič, N., 2012. Očesne spremembe v nosečnosti. *Zdravniški vestnik*, 81, pp. 97-104.

Ećim-Zlojutro, V., Lučić, N., Milićević, S. & Višekruna L., 2013. Oboljenja u trudnoći. In: V. Ećim – Zlojutro, ed. *Ginekologija i akušerstvo sa zdravstvenom njegom*. Banjaluka: Visoka medicinska škola Prijedor, p. 91.

Felc, Z., 2011. *Osnove pediatrije*. Celje: Visoka zdravstvena šola v Celju.

Fink, A. & Kobilšek, P.V., 2016. *Osnove zdravstvene nege*. Ljubljana: Grafenauer založba, d. o. o., p.79.

Fink, A., Kobilšek, P.V. & Mesarec, M., 2016. *Diagnostično – terapevtski pristopi in fizika v medicini*. Ljubljana: Grafenauer založba, d. o. o., p. 36.

Grmek Košnik, I. & Dermota, U., 2013. *Praktikum vaj iz mikrobiologije s parazitologijo*. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice.

Godič Torkar, K. & Zore, A., 2010. *Mikrobiologija s parazitologijo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta.

Harker, K.S., Ueno, N. & Lodoen M.B. 2014. Toxoplasma gondii dissemination: a parasite's journey through the infected host. *Parasite immunology*, 37(3), pp. 141-149.

Kolenc, M., 2009. *Primerjava dveh metod za ugotavljanje protiteles IgG avidnosti proti Toxoplasma gondii: diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta.

Liu, Q., Ze–Dong, W., Si –Yang, H. & Xing-Quan, Z., 2015. Diagnosis of toxoplasmosis and typing of Toxoplasma gondii. *Parasites & Vectors*, 28(8), p. 292.

Logar, J., 2010a. Toxoplasma gondii. In: K. Marin Hribar, ed. *Parazitologija človeka*. Radovljica: Didakta, pp. 11-14, 70-81.

Logar, J., 2010b. Toxoplasma gondii. In: K. Marin Hribar, ed. *Parazitologija človeka*. Radovljica: Didakta, p. 73.

Logar, J., 2010c. Toxoplasma gondii. In: K. Marin Hribar, ed. *Parazitologija človeka*. Radovljica: Didakta, p. 74.

Logar, J., 2010d. *Toxoplasma gondii*. In: K. Marin Hribar, ed. *Parazitologija človeka*. Radovljica: Didakta, p. 74.

Maraspin Čarman, V. & Lah, L.L., 2017. Okužbe v nosečnosti in pri novorojencih. In: J. Tomažič & F. Strle, eds. *Infekcijske bolezni*. 2nd ed. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo, pp. 405-410.

NIJZ, 2008. *Na poti v materinstvo. Vodnik po pravicah nosečnic*. [pdf] Nacionalni inštitut za javno zdravje. Available at: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/na_poti_v_materinstvo.pdf [Accessed 20 October 2018].

Organization of Teratology Information Specialists, 2017. *Toxoplasmosis*. [pdf] Organization of teratology information specialists. Available at: <https://mothertobaby.org/fact-sheets/toxoplasmosis-pregnancy/pdf/> [Accessed 9 October 2018].

Petrovič Malahov, G., 2013. *Život bez parazita*. 2nd ed. Beograd: IGP Prometej.

Posrpnjak, M., 2012. *Osveščенost nosečnic o toksoplazmozi: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Pukl Batistić, J., 2016. Okužbe v nosečnosti. In: I. Takač & K. Geršak, eds. *Ginekologija in perinatologija*. Maribor: Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta, pp. 522-523.

Radšel Medvešček, A., 2008. Toksoplazmoza. In: M. Marolt Bomišček & A. Radšel Medvešček, eds. *Infekcijske bolezni 2*. Ljubljana: Tangram, pp. 519-529.

Skela Savič, B., 2009. Zdravstvena nega in raziskovanje: Nekateri vplivni dejavniki za razvoj zdravstvene discipline v Sloveniji. *Obzornik zdravstvene nege*, 43(3), pp. 209-222.

Smith, L., 2018. *Everything you need to know about toxoplasmosis*. [online] Available at: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/308568.php> [Accessed 10 October 2018].

SOGC clinical practice guideline, 2013. *Toxoplasmosis in pregnancy: prevention, screening, and treatment*. [pdf] Infectious disease committee. Available at: <https://sogc.org/wp-content/uploads/2013/02/gui285CPG1301E-Toxoplasmosis.pdf> [Accessed 9 October 2018].

Strgulc, M. & Kavšek, G., 2011. Toksoplazmoza v nosečnosti. In: Ž. Novak Antolič, ed. *Novakovi dnevi: konferenčni zbornik. Ptuj, november 2011*. Ljubljana: Medicinski razgledi, pp. 93-104.

Šimac, N., Pohar, M. & Veninšek – Perpar, I., 2015. Higiena živil v nosečnosti. In: Ž. Novak Antolič, K. Kogovšek, N. Rotovnik Kozjek & D. Mlakar – Mastnak, eds. *Klinična prehrana v nosečnosti*. Ljubljana: Center za razvoj poučevanja, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, p. 321.

Triplat, M., Žugelj, D. & Arnež, M., 2012. Prirojena okužba z zajedavcem *Toxoplasma gondii* v Sloveniji po uvedbi obveznega presejalnega testiranja v nosečnosti na toksoplazmozo. *Medicinski razgledi*, p. 51.

Učakar, V., 2016. *Okužbe v nosečnosti*. [pdf] Nacionalni inštitut za javno zdravje. Available at: <http://www.zdaj.net/assets/Gradiva/Gradivo-za-bodoce-starse-Prisriva-na-porod-in-starsevstvo/Okuzbe-v-nosecnosti-bodoci-starsi.pdf> [Accessed 10 October 2018].

Univerzitetni klinični center Ljubljana, n. d. *Šola za starše*. [online] Available at: https://www.kclj.si/index.php?dir=/pacienti_in_obiskovalci/klinike_in_oddelki/ginekolo_ska_klinika/porodnismica_ljubljana_-_ko_za_perinatologijo/sola_za_starse [Accessed 23 October 2018].

Vergles Rataj, A., Krt, B., Križman, M., Nemeč Svete, A., Vengušt, G., Žele, D., Šoba Šparl, B. & Skvarč, M., 2017. *Toxoplasma gondii*: prekuženost živali in tveganje za okužbo žensk v nosečnosti. In: I. Zdovc, U. Jamnikar Ciglencečki & E. Grilc, eds. *Eno*

zdravje, Ljubljana 2017. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, Nacionalni inštitut za javno zdravje, p. 5.

Železnik, D., Horvat, M., Panikvar Žlahtič, K., Filej, B. & Kutin, P., 2011. *Aktivnosti zdravstvene nege v patronažnem varstvu*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.

Žohar Čretnik, T. & Štorman, A., 1998. Naš pristop k serološki diagnostiki okužbe s *Toxoplasma gondii*. In: F. Strle & M. Čižman, eds. *Zbornik predavanj. Infektološki simpozij 1998. Ljubljana, 1998*. Ljubljana: Medicinski razgledi, pp. 107-113.

Ying, Q., Rong, H., Yan-ping, M., Zheng – rong, S., Qing, L., Ji-dong, W. & Yao-hua, J., 2008. TORCH infection in pediatric patients in hospitalization. *Journal of applied clinical pediatrics*, p. 22.