

# Infekcije u trudnoći

---

Lalić, Nives

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:577242>

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

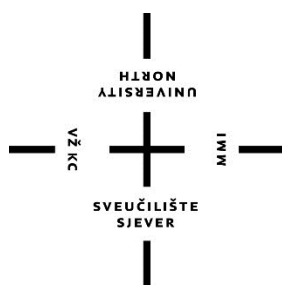
Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-19**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

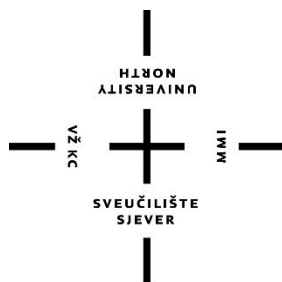
**Završni rad br. 1025/SS/2018**

## **Infekcije u trudnoći**

**Nives Lalić, 0263/336**

Varaždin, studeni 2018. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za Sestrinstvo

Završni rad br. 1025/SS/2018

## Infekcije u trudnoći

### Student

Nives Lalić, 0263/336

### Mentor

doc. dr. sc. Tomislav Meštrović

Varaždin, studeni 2018. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

PRISTUPNIK Nives Lalić

MATIČNI BROJ 0263/336

DATUM 16.08.2018.

KOLEGIJ Spolno prenosive bolesti u kliničkoj praksi

NASLOV RADA Infekcije u trudnoći

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Infections during pregnancy

MENTOR dr.sc. Tomislav Meštrović

ZVANJE docent

### ČLANOVI POVJERENSTVA

- Sanja Zember, dr.med., predsjednik
- doc.dr.sc. Tomislav Meštrović, mentor
- dr. sc. Marijana Neuberg, član
- Irena Canjuga, mag.med.techn., zamjenski član
- 

## Zadatak završnog rada

BROJ 1025/SS/2018

### OPIS

Bakterije, gljive, virusi i paraziti najčešći su uzročnici infekcija u trudnoći koji mogu dovesti do spontanog pobačaja, prijevremenog poroda te rađanja djeteta niske porođajne težine. Zbog promjena u imunosnom sustavu te zbog drugačije biološke flore u porođajnom kanalu trudnoća pogoduje razvitku infekcija. Intrauterine i intrapartalne infekcije manifestiraju se u prvih 72 sata od porođaja, a nakon tog perioda govorimo o infekcijama u neonatalnom periodu. Dijete se može zaraziti tijekom migracije kroz porođajni kanal, zadobiti infekciju te shodno tome zdravstveno ugroziti. Analizom urina, tj. izradom urinokulture često se uspostavi upala mokraćnog mjehura kod trudnica. Rizik je najveći između 6. i 24. tjedna trudnoće. Bakterije iz probavnog sustava doputuju kroz mokraćnu cijev u urinarni trakt gdje se počinju razmnožavati. Učestalost je češća zbog kratkoće uretre (mokraćne cijevi) kod žena, a i anatomski položaj uretre (blizina rodnice i anusa) povećava rizik za razvoj urinarnih infekcija. Pod utjecajem hormona koji se luče u trudnoći, mokraćna cijev također postaje ranjivija i osjetljivija na prodor bakterija. Nadalje, genitalne infekcije nastaju zbog anatomske građe, promjene pH rodnice i promiskuiteta, a najčešći razlog je poremećena vaginalna flora. Određene infekcije mogu biti opasne kada se javljaju izvan trudnoće, a u trudnoći pogotovo mogu uzrokovati razne komplikacije i ugroziti plod. Zbog straha od mogućeg oštećenja ploda trudnice često odbijaju liječenje urogenitalnih infekcija i spolno prenosivih bolesti. Nisu svjesne da posljedice neliječenja ili lošeg liječenja mogu biti puno teže za nerođeno dijete nego potencijalna šteta od lijekova koji se rabe u liječenju. Važno je stoga rano, tj. pravodobno započeti sa liječenjem, a prije same trudnoće provesti ciljanu mikrobiološku obradu te (po potrebi) i terapiju ako se dokaže ugrožavajući uzročnik.

ZADATAK URUČEN

10. 9. 2018.



POTPIS MENTORA

Tomislav Meštrović

## **Predgovor**

Zahvaljujem se dr.sc. Tomislavu Meštroviću što je pristao biti moj mentor. Hvala mu na trudu i izdvojenom vremenu. Svojim velikim znanjem i puno dobre volje uvelike mi je pomogao. Zahvaljujem mu na svim savjetima, angažiranosti, strpljivosti i dostupnosti kad god mi je bilo potrebno njegovo mišljenje.

Najveća podrška u životu mi je moja obitelj, zato jedno veliko hvala majci, ocu i sestri na čvrstom stupu potpore, na bezuvjetnoj ljubavi i izvođenju na pravi put. Oni su ti koji me uvijek ohrabruju, daju dodatnu snagu i uvijek su uz mene. Da nema njih teško bi postigla svoj cilj. Neopisivo sam zahvalna na energiji koja je uložena od strane obitelji u moje školovanje, bez njih sve to ne bi bilo moguće. Zato ovaj rad posvećujem njima, njihovoj bezuvjetnoj ljubavi i borbi u životu da meni nikad ništa ne fali. Uvijek mi nastoje sve omogućiti tako da nikad nisam bila u ničemu zakinuta, pa ni u želji da nastavim školovanje u ovim ne baš idealnim uvjetima. Oni su mi pružili i više nego što je ponekad bilo u njihovoj mogućnosti, zato im od srca veliko hvala.

Zahvaljujem se i svima ostalima koji su bili uz mene kad sam se veselila i kad mi je bilo teško. Nikad nisu prestali vjerovati u mene i njihova podrška bila mi je veliki „vjetar u leđa“, zato i njima veliko hvala.

## Sažetak

Bakterije, gljive, virusi i paraziti najčešći su uzročnici infekcija u trudnoći koji mogu dovesti do spontanog pobačaja, prijevremenog poroda te rađanja djeteta niske porođajne težine. Zbog promjena u imunom sustavu te zbog drugačije biološke flore u porođajnom kanalu, trudnoća pogoduje razvitku infekcija. Intrauterine i intraportalne infekcije manifestiraju se u prvih 72 sata od porođaja, a nakon tog perioda govorimo o infekcijama u neonatalnom periodu. Dijete se može zaraziti tijekom migracije kroz porođajni kanal, zadobiti infekciju te shodno tome zdravstveno ugroziti.

Analizom urina, tj. izradom urinokulture često se uspostavi upala mokraćnog mjehura kod trudnica. Rizik je najveći između 6. i 24. tjedna trudnoće. Bakterije iz probavnog sustava doputuju kroz mokraćnu cijev u urinarni trakt gdje se počinju razmnožavati. Učestalost je češća zbog kratkoće uretre (mokraćne cijevi) kod žena, a i anatomske položaj uretre (blizina rodnice i anusa) povećava rizik za razvoj urinarnih infekcija. Pod utjecajem hormona koji se luče u trudnoći, mokraćna cijev također postaje ranjivija i osjetljivija na prodor bakterija.

Nadalje, genitalne infekcije nastaju zbog anatomske građe, promjene pH rodnice i promiskuiteta, a najčešći razlog je poremećena vaginalna flora. Određene infekcije mogu biti opasne kada se javljaju izvan trudnoće, a u trudnoći pogotovo mogu uzrokovati razne komplikacije i ugroziti plod.

Zbog straha od mogućeg oštećenja ploda, trudnice često odbijaju liječenje urogenitalnih infekcija i spolno prenosivih bolesti. Nisu svjesne da posljedice ne liječenja ili lošeg liječenja mogu biti puno teže za nerođeno dijete nego potencijalna šteta od lijekova koji se rabe u liječenju. Važno je stoga rano, tj. pravodobno započeti sa liječenjem, a prije same trudnoće provesti ciljanu mikrobiološku obradu te (po potrebi) i terapiju ako se dokaže ugrožavajući uzročnik.

**Ključne riječi:** urogenitalne infekcije, trudnoća, komplikacije, liječenje

## **Abstract**

Bacteria, fungi, viruses and parasites are the most common causes of infection in pregnancy that may subsequently lead to miscarriage, premature birth and low birth weight in the neonate. Due to changes in the immune system, as well as different biological flora in the birth canal, pregnancy favours the development of infections. Intrauterine and intrapartum infections manifest in the first 72 hours of birth, whereas after this period we are dealing with infections in the neonatal period. The child can be infected during migration process through the birth canal, which can possibly endanger child's health.

The analysis of the urine, *i.e.* urine culture is commonly used to establish bladder infection in pregnant women. The risk is highest between 6 and 24 weeks of pregnancy. The bacteria from the gastrointestinal tract arrive through the urethra into the urinary tract, where they start to propagate. The incidence is more common in women due to the short urethra, as well as its anatomical position (the proximity of the vagina and the anus), which in turn increases the risk of developing urinary tract infections. Under the influence of hormones that are secreted during pregnancy, urethra also becomes more vulnerable to the penetration of bacteria.

Furthermore, genital infections are seen due to anatomical structures, changes in pH of the vagina and promiscuity, but the most common reason is perturbed vaginal flora. Certain infections can be dangerous when occurring outside pregnancy, but in pregnancy they are especially harmful as they can cause various complications and endanger the foetus.

Out of fear from the possible adverse influence of treatment on the foetus, pregnant women often refuse antibiotic treatment of urogenital infections and sexually transmitted diseases. They are not aware that the consequences of lack or inappropriate treatment can be much more dangerous for the unborn child than the potential damage due to drugs used in the therapy. It is thus of utmost importance to start the treatment early, and to conduct complete microbiological assessment prior to pregnancy in order to institute adequate treatment timely, if necessary.

**Keywords:** urogenital infections, pregnancy, complications, treatment



## Popis korištenih kratica

<b>AIDS</b>	–	Acquired Immunodeficiency Syndrome
<b>BHS</b>	–	Streptokoki skupine B
<b>CIN</b>	–	Cervikalna intraepitelna neoplazija
<b>CIS</b>	–	Carcinoma <i>in situ</i>
<b>CNS</b>	–	Centralni nervni sistem (središnji živčani sustav)
<b>CRP</b>	–	C-reaktivni protein
<b>CT</b>	–	Computed Tomography (računalna tomografija)
<b>DNA</b>	–	Deoksiribonukleinska kiselina
<b>HAV</b>	–	Hepatitis A virus
<b>HBV</b>	–	Hepatitis B virus
<b>HCV</b>	–	Hepatitis C virus
<b>HDV</b>	–	Hepatitis D virus
<b>HEV</b>	–	Hepatitis E virus
<b>HIV</b>	–	Virus humane imunodeficijencije
<b>HPV</b>	–	Humani papiloma virus
<b>HSV</b>	–	Herpes simplex virus
<b>IMS</b>	–	Infekcije mokraćnog sustava
<b>IUS</b>	–	Insercija uterinog sustava
<b>IUU</b>	–	Intrauterini uložak
<b>MOMP</b>	–	Major Outer Membrane Protein
<b>MPC</b>	–	Mukopurulentni cervicitis
<b>PID</b>	–	Pelvic Inflammatory Disease (zdjelična upalna bolest)
<b>PMN</b>	–	Polimorfonuklearni leukociti
<b>PNS</b>	–	Perkutana nefrostoma
<b>SIAI</b>	–	Sindrom intraamnijske infekcije
<b>SPB</b>	–	Spolno prenosive bolesti
<b>SŽS</b>	–	Središnji živčani sustav
<b>UZV</b>	–	transvaginalni ultrazvuk
<b>VVC</b>	–	Vulovaginalna mikoza

## Sadržaj

1. Uvod	1
2. Infekcije mokraćnog sustava u žena	3
3. Bubrežne bolesti i trudnoća	5
3.1. Urolitijaza	5
3.2. Pijelonefritis	8
4. Tumori bubrega	10
4.1. Transplantacija bubrega	10
5. Infekcije trudnice koje mogu nepovoljno djelovati na trudnoću	11
6. Varicella zoster	12
7. Konatalna rubeola	13
7.1. Klinička slika i liječenje	13
8. Citomegalovirus	15
9. Virus Herpes Simplexa (HSV)	16
9.1. Dijagnoza	17
9.2. Kliničko očitovanje infekcije	18
10. Virusni hepatitis	19
10.1. Hepatitis A	19
10.2. Hepatitis E	20
10.3. Hepatitis B	20
10.4. Hepatitis D	21
10.5. Hepatitis C	22
11. Infekcija humanim papiloma virusima	23
11.1. Laringealna papilomatoza	24
11.2. Dijagnoza i terapija	25
12. Sifilis	26
12.1. Kongenitalni sifilis	26
13. Listerioza	28
14. Streptokokne infekcije	30
15. Klamidijska infekcija	31
15.1. Liječenje	31
15.2. Cervicitis (mukopurulentni cervicitis – MPC)	32
15.3. Uretritis, endometritis i salpignitis	32
16. <i>Chlamydia trachomatis</i> i trudnoća	34
16.1. Novorođenački klamidijski konjuktivitis	34
16.2. Liječenje	35
17. Lymphogranuloma venerum	36
18. Gonoreja	37
18.1. Gonoreja u žena	37
18.2. Gonoreja u trudnoći	38
19. Zdjelična upalna bolest	39

19.1. Dijagnoza .....	39
19.2. Akutne komplikacije .....	41
19.3. Kronične komplikacije .....	41
19.4. Liječenje i prevencija .....	42
20. Vulvovaginalna mikoza .....	43
20.1. Patogeneza kolonizacije .....	43
20.2. Liječenje .....	44
21. Toksoplazmoza – <i>Toxoplasma gondii</i> .....	46
21.1. Konatalna toksoplazmoza .....	46
21.2. Transplacentarni (konatalni) prijenos .....	47
21.3. Toksoplazmoza u trudnoći .....	47
22. Malarija .....	49
22.1. Dijagnoza i liječenje .....	49
23. Infekcija maternice u trudnoći– intraamnijska infekcija – korioamnionitis .....	50
23.1. Komplikacije u majke .....	51
23.2. Liječenje upale maternice .....	52
24. Sestrinske intervencije kod trudnica sa upalom .....	53
24.1. Uloga medicinske sestre u pristupu trudnici sa infekcijom .....	53
24.2. Sestrinska dijagnoza: “visok rizik za infekciju” .....	54
25. Zaključak .....	56
Literatura .....	57
Popis tablica .....	59



## 1. Uvod

Spolno odgovorno ponašanje jedna je od najvažnijih odrednica spolnog zdravlja. Pod spolno odgovornim ponašanjem podrazumijevamo svjesno i odgovorno stupanje u spolne odnose, te korištenje zaštite prilikom spolnih odnosa kako bi se spriječile spolno prenosive bolesti. Spolno prenosive bolesti u trudnoći su važan zdravstveno-ekonomski problem. Anatomske i hormonalne promjene koje se događaju u trudnoći mogu utjecati na tijek spolne bolesti. Spolno prenosive bolesti su povezane sa nizom nepovoljnih ishoda trudnoće, što između ostalog uključuje spontani pobačaj, mrtvorodenje, preuranjeni porod, nisku porođajnu težinu, postpartalne infekcije i različit tijek bolesti kod preživjele novorođenčadi.

Trudnoća i porođaj u svojoj definiciji obuhvaćaju proces začeća, iznošenja i donošenja ljudskog potomstva na svijet, a izostanak mjesečnice i simptomi uzrokovani hormonskim promjenama najčešći su znakovi trudnoće. Kada govorimo o trudnoći, svaka žena želi čuti od svog liječnika ginekologa da je s trudnoćom “sve u redu”. Trudnoća je razdoblje puno iščekivanja i pitanja: Je li s djetetom sve u redu? Je li žena sposobna donijeti zdravo dijete na svijet? Kojeg je dijete spola? Naime, svaka trudnoća je jedinstvena i nikad se ne zna kako će se koja trudnoća razvijati.

Trudnoća je istovremeno očaravajuće iskustvo i veliki preokret, kako na fizičkom, tako i na emocionalnom planu. S druge strane, trudnoća nije uvijek idealno stanje te se poteškoće često puta pojave u vidu infekcija kada se to najmanje očekuje. Infekcije koje nastaju u ranoj trudnoći u toku embriogeneze mogu izazvati malformacije ploda, dok se infekcije koje se javu u kasnoj trudnoći mogu manifestirati morfološkim i funkcionalnim promjenama pojedinih organa i sustava. Intrauterine i intrapartalne infekcije manifestiraju se u prvih 72 sata od porođaja, a nakon tog perioda se radi o infekcijama nastalim u neonatalnom periodu.

Mnogo žena ne zna da je zaraženo jer je velik broj spolnih bolesti bez ikakvih simptoma. Rezultati infekcije se mogu očitovati tijekom poroda, a neki mogu ostati neotkriveni još mjesecima ili godinama nakon poroda. Većina komplikacija se može spriječiti ukoliko se majci pruža pravilna zdravstvena zaštita tijekom trudnoće. To uključuje rane testove probira za spolno prenosive bolesti u ranoj trudnoći koji se ponavljaju prema kraju trudnoće ukoliko je potrebno. Važno je otkriti bakterijske i ostale

uzročnike spolno prenosivih bolesti kako bi se predvidjele i pravilno liječile moguće komplikacije i posljedice. Mikroorganizmi dolaze do amnionske šupljine i fetusa ascendentnim putem kroz vaginu i cerviks, hematogeno, kroz placentu, iz abdominalne šupljine kroz jajovode ili tijekom invazivnih medicinskih postupaka. Najčešći mikroorganizmi koji se izoliraju iz amnionske tekućine nakon preuranjenog poroda jesu genitalne mikoplazme i *Bacteroides* spp. Ostali mikroorganizmi koji se povremeno nađu jesu *Gardnerella vaginalis* (*G. vaginalis*), *Neisseria gonorrhoeae* (*N. gonorrhoeae*), *Chlamydia trachomatis* (*C. trachomatis*), *Trichomonas vaginalis* (*T. vaginalis*). Antibiotici su lijek izbora za liječenje svih bakterijskih spolno prenosivih bolesti majke i novorođenčeta.

Ipak, treba imati na umu kako su gonoreja i sifilis danas po učestalosti zamijenjene virusnim i klamidijским infekcijama. Što se tiče potonjeg, danas se zna da je *Chlamydia trachomatis* najčešća spolno prenosiva bakterija. Nadalje, infekcije uzrokovane različitim tipovima HPV-a su visokog onkogenog potencijala i predisponirajući su čimbenik za razvoj premalignih promjena i karcinoma vrata maternice. Virus herpes simplex (HSV) tipa 2 je visoko kontagiozan i uzrokuje većinu genitalnih infekcija. Virus humane imunodeficijencije (HIV) uzrokuje bolest koja predstavlja kronični progresivni proces koji počinje ulaskom virusa u krvotok te tijekom vremena dovodi do stanja potpuno uništenog imunskog sustava. AIDS je sindrom stečene imunodeficijencije uzrokovan virusom HIV-a. Virusni hepatitis B i C uzrokuje akutnu i kroničnu upalu jetre, a iz kronične faze se može razviti ciroza i hepatocelularni karcinom koji se najčešće manifestira mukopurulentnim cervicitisom i uretritisom.

*Treponema pallidum* (*T. pallidum*) je uzročnik sifilisa koji je podijeljen u tri stadija: primarni, sekundarni i tercijski stadij. Gonoreja je spolno prenosiva bolest koja se manifestira cervicitisom i uretritisom. *T. vaginalis* je među češćim uzročnicima vulvovaginitisa, upalne bolesti koja nastaje ascendentnim širenjem uzročnika iz donjih dijelova spolnog sustava. Najbolja metoda kontrole ove skupine bolesti je prevencija edukacijom o spolno prenosivim bolestima, odgovornim seksualnim ponašanjem, detekcijom asimptomatskih bolesnika i vakcinacija. Zdravstveno osoblje je dužno upozoriti na važnost korištenja prezervativa tijekom spolnog odnosa ukoliko se dokaže spolno prenosiva bolest (SPB) ili ukazati na važnost apstinencije tijekom trudnoće, kao i skrenuti pozornost na činjenicu da pranje genitalija, vaginalno tuširanje ili mikcije nakon spolnog odnosa neće umanjiti mogućnost zaraze.

## 2. Infekcije mokraćnog sustava u žena

Mokraćni sustav čine bubrezi sa svojim kanalnim sustavima i mokraćovodi (gornji dio mokraćnog sustava) te mokraćni mjehur i mokraćna cijev (donji dio mokraćnog sustava). Žene su sklonije infekcijama donjeg mokraćnog sustava zbog kratke mokraćne cijevi. Pojam infekcije mokraćnog sustava označava invaziju mikroorganizama u tkivo mokraćnog mjehura i mokraćne cijevi. Pri tome je karakteristična pojava mikroorganizama u urinu koji je primarno sterilan. Bakterije uzlazno ulaze u mokraćni mjehur i dalje se šire prema bubrezima. Virusima je najčešće zahvaćena mokraćna cijev, no smetnje u vidu bolnog mokrenja, pečenje te prištića sa vodenim mjehurićima se viđaju kod infekcije HSV-om i citomegalovirusom. Bakterije *Ureaplasma*, *Mycoplasma* i *C. trachomatis* se najčešće prenose spolnim putem, iako do zaraze može doći i preko predmeta u tijeku ginekoloških pregleda ili zahvata te za vrijeme kupanja na bazenima. [1]

*Candida albicans* je uzročnik gljivičnih infekcija koje često inficiraju bubrege, ali istovremeno može biti prisutna u rodnici i mokraćnoj cijevi. Popratni simptomi su svrbež i sirasti iscjedak, gust i bez mirisa. Paraziti također mogu sudjelovati u nastanku infekcije mokraćnog sustava. Najčešći paraziti su gliste, malarija, šistosomijaza, filarijaza i trihomonijaza. Trihomonijaza (uzrokovana jednostaničnim protozoarnim parazitom *T. vaginalis*) jest spolno prenosiva bolest praćena zelenkasto-žutim pjenušavim iscjetkom iz rodnice. Ipak, parazitarne infekcije mokraćnog mjehura i mokraćne cijevi nisu česte. [1]

Infekcije mokraćnog sustava (IMS) obuhvaćaju niz kliničkih sindroma i bolesti. Podijeljene su prema lokalizaciji, na osnovi patogeneze i kliničkih simptoma. Razlikujemo simptomatske i asimptomatske na osnovi kliničkih simptoma (upale mokraćnog sustava, akutne i recidivne), a na osnovi patogeneze ih dijelimo na komplicirane (uslijed prisutnih anomalija mokraćnog sustava) i nekomplicirane (u normalnom mokraćnom sustavu). Prema lokalizaciji dijele se na upale gornjeg i upale donjeg mokraćnog sustava, odnosno akutni pijelonefritis, akutni cistitis, te infekcije mokraćnog sustava neutvrđene lokalizacije. Nalazom značajne bakteriurije, a bez prisutnih simptoma opisuje je asimptomatska bakteriurija. Ukoliko je nalaz obrnut, što znači da su prisutni simptomi a nije bakteriurija, tada govorimo o cistouretralnom sindromu.[1,2]

Klinički se razlikuju tri oblika infekcija mokraćnog sustava: pijelonefritis, cistitis i asimptomatska bakteriurija. Anatomska podjela IMS-a uključuje infekcije donjeg dijela mokraćnog sustava (uretritis, cistitis, prostatitis) i infekcije gornjeg dijela mokraćnog

sustava (pielonefritis). Simptomi koji počinju naglo dizurijom, polakizurijom, urgencijom mokrenja, inkontinencijom i suprapubičnom osjetljivošću karakteristični su za cistitis. Cistitis se dijeli na akutni nekomplikirani čiji simptomi traju kraće od 7 dana bez urinarnih simptoma te na rekurentni cistitis koji se javlja nakon najmanje dvije epizode nekomplikirane infekcije dokazane u urinokulturi u posljednjih šest mjeseci ili najmanje 3 epizode u posljednjih godinu dana. [2]

Akutna upala bubrega praćena je znakovitom bakteriurijom u žena u perimenopauzi koje nisu trudne, dok kronični pielonefritis označuje patološke postupalne promjene na bubrezima. Perinefritički apsces može nastati širenjem infekcije iz bubrega u perirenalno tkivo ili zbog bakterijemije. Dva tjedna nakon završenog liječenja može se pojaviti relaps bolesti, što je urinarni infekt u kojem je bakteriurija uzrokovana istim uzročnikom kao i bakteriurija uroinfekta prije proizvedene terapije, a predstavlja znak perzistencije mikroorganizama u mokraćnom sustavu. Najčešća mjesta perzistencije su bubreg i prostata.[1,2]

Kroničnim IMS smatramo one sa stalnim relapsima i reinfektima. Uglavnom se provodi antimikrobno liječenje, a simptomi utječu na izbor antibiotika i trajanje terapije. Urin je primarno sterilan te normalno ne sadrži bakterije, stoga se u cilju izolacije uzročnika urin pohranjuje na različita bakteriološka hranilišta. Mikrobiološki nalaz, uključujući i rezultate antibiograma, u pravilu su dostupni nakon 48-72 sata. Važna je i biokemijska analiza mokraće. Njome se dokazuje prisutnost leukocita, eritrocita, bjelančevina, nitrata, te kiselost i izgled mokraće. Nužno je pravodobno započeti s liječenjem infekcija urinarnog trakta u trudnoći; naime, hipertenzija i kronično zatajenje bubrega moguće su komplikacije do kojih dolazi uslijed neliječenih infekcija mokraćnog mjehura jednim od prethodno navedenih uzročnika.[2]



### **3. Bubrežne bolesti i trudnoća**

U trudnoći se zbog povećana intersticijskog i intravaskularnog volumena povećava masa i veličina bubrega (u prosjeku za oko 1 cm u duljinu), dolazi do hipertrofije glatkog mišićja i dilatacije bubrežnog kanalnog sustava. U proširenom kanalnom sustavu zaostaje urin u kojem se mogu umnožavati bakterije, što povećava rizik za razvoj upale. Dilatacija kanalnog sustava nalazi se u gotovo 90 % trudnica, a obično se pojavljuje nakon šestog tjedna trudnoće, a može biti prisutna i do osam tjedana nakon porođaja. Češća je na desnom bubregu, a uzroci su višestruki, od kojih su najznačajniji djelovanje hormona (napose progesterona) te pritisak na mokraćovode. Progesteroni zbog relaksacije glatke muskulature kanalnog sustava bubrega i uretera usporava peristaltiku. Dovodi i do relaksacije glatkog mišićja mokraćnog mjehura, što uz ostale trudnoćom uzrokovane promjene na mjehuru može dovesti do vezikoureteralnog refluksa. Mokraćovodi su izloženi pritisku povećane maternice, osobito na desnoj strani gdje ne postoji zaštitno djelovanje sigmoidalnog kolona, a dodatni pritisak uzrokuju povećane krvne žile ovarija te povećano tkivo oko same maternice. [3]

Tijekom trudnoće znatno se povećava i glomerularna filtracija, pojavljuju se hiperkalciurija, hiperurikozurija i hipercitraturija. Iako je u trudnoći razina kalcija u krvi gotovo normalna, s obzirom na povećanu resorpciju kalcija u crijevu, mobilizaciju kalcija iz kostiju te smanjenu tubularnu resorpciju, dolazi do pojave hiperkalciurije. U trudnoći se aktiviraju čimbenici koji povećavaju rizik za stvaranje kamenca poput povećanog izlučivanja mokraćne kiseline urinom, dok su istodobno aktivirani i čimbenici koji smanjuju rizik za njihov nastanak, tj. povećava se izlučivanje citrata i magnezija koji imaju zaštitno djelovanje te inhibiraju stvaranje kamenca. Ako su kamenci prisutni, većinom su građeni od kalcija oksalata, odnosno kalcijeva fosfata, kao i u općoj populaciji.[2,3]

#### **3.1. Urolitijaza**

Prema podacima iz literature incidencija urolitijaze (dakle mokraćnih kamenaca) u trudnoći je oko 1:1500 trudnoća. [1] Uspoređujući trudnice s dobno odgovarajućom populacijom žena koje nisu trudne nije pronađena povećana incidencija urolitijaze u

trudnica. Neki autori smatraju da kamenci koji su prije trudnoće bili asimptomatski, zbog dilatacije kanalnog sustava u trudnoći postaju obilni i uzrokuju opstrukciju i bol. Također je utvrđeno da žene koje su imale urolitijazu prije trudnoće nemaju povećani rizik za nastanak kamenca tijekom trudnoće te se danas trudnoća ne smatra stanjem koje povećava rizik za stvaranje kamenca. [3,4]

### 3.1.1. Klinička slika

Sama dilatacija bubrežnog kanalnog sustava ne uzrokuje bolove. U slučaju pojave boli, između ostalog potrebno je posumnjati i na kamence. U više od 80% slučajeva simptomi urolitijaze pojavljuju se u drugom i trećem tromjesečju trudnoće. Kao i kod kliničke slike bubrežnih kamenaca u općoj populaciji prisutni su bolovi u lumbalnim regijama, što je i najčešći simptom koji se pojavljuje u većine bolesnica. Također se mogu pojaviti i bolovi u abdomenu i zdjelici uz mučninu i povraćanje. Pojavljuju se poremećaji mokrenja, poput bolnog i učestalog mokrenja, pojava krvi u mokraći te znakovi uroinfekcije. [3]

Bolovi nastaju podražajem živčanih završetka u sluznici zbog povećanoga intraluminalnog tlaka nastalog opstrukcijom kamencem te zbog spazma glatke muskulature koja pokušava pomaknuti kamenac. Laboratorijskom se obradom nalaze povišeni upalni parametri (prvenstveno povećan broj leukocita u krvi), povišene vrijednosti kreatinina te povećan broj eritrocita u urinu. Sličnu kliničku sliku mogu imati i neke druge bubrežne bolesti kao što su pijelonefritis ili različiti tumori urotrakta, ali i neke druge bolesti retroperitoneja, odnosno abdomena. Pogrešna je dijagnoza moguća u do 28 % bolesnica, a najčešće je riječ o pogrešnoj diferencijalnoj dijagnozi akutnog apendicitisa, divertikulitisa, abrupcije placente ili prijevremenog porođaja.[3]

### 3.1.2. Liječenje

Pri donošenju odluke o metodi liječenja kamenca u obzir treba uzeti broj, smještaj i veličinu kamenca, prisutnost i stupanj dilatacije bubrežnog kanalnog sustava, procijeniti funkcije bubrega, prisutnost infekcije, trajanje same trudnoće, pojavu eventualnih drugih bolesti, kao i trudničko opće stanje. Većina se kamenaca izmokra spontano, a od onih koji se ne izmokra tijekom trudnoće 50 % ih se izmokra u postporođajnom razdoblju.[3]

Kamenci u trudnoći primarno se liječe konzervativnim pristupom. Konzervativno liječenje sastoji se od obilnog uzimanja tekućine i analgetika. Primjena nesteroidnih protuupalnih lijekova koji su vrlo učinkoviti u općoj populaciji u trudnica je kontraindicirana. Aktivno je liječenje indicirano kod perzistentne boli, opstrukcije na jednom bubregu, progresivne opstrukcije, odnosno infekcije. Ono se temelji na postavljanju ureteralne proteze koja će zaobići kamenac i osigurati adekvatnu drenažu bubrega ili pak na kirurškom uklanjanju kamenca. Najčešće primjenjiva metoda jest endoskopsko postavljanje JJ proteze retrogradnim putem. Ta je metoda relativno jednostavna i sigurna te ne zahtjeva anesteziju. Iako se kod opće populacije kontrola položaja JJ proteze izvodi dijaskopijom koristeći se rendgenskim uređajem, u trudnica se može raditi pod kontrolom ultrazvuka. Ako se JJ proteza ne može postaviti, indicirano je postavljanje perkutane nefrostome (PNS). Iako se u općoj populaciji položaj nefrostome u bubrežnom kanalnom sustavu kontrolira primjenom jednoga kontrastnog sredstva i rendgenskog uređaja, PNS se u trudnica izvodi u lokalnoj anesteziji pod kontrolom ultrazvuka. Moguće komplikacije spomenutih metoda liječenja jesu krvarenje, odnosno hematurija, ili infekcije zbog prisutnosti stranog tijela i vezikoureteralnog refluksa kod postavljanja JJ proteze. Zbog hiperkalciurije i hiperurikozurije u trudnica se kod ovih proteza češće pojavljuje enkrustacija nego kod opće populacije. Osim toga, kod oba zahvata moguća je pojava bolova, tj. nelagode uslijed prisutnosti stranog tijela u organizmu.

Kamenci se mogu liječiti i uporabom uterorenskopa koristeći se različitim metodama litotripsije, od kojih se u novije vrijeme najboljom pokazala litotripsija primjenom lasera kao izvora energije. Otvoreni kirurški zahvati načelno se rijetko izvode. Ekstrakorporalna litotripsija udarnim valovima kontraindicirana je za vrijeme trudnoće.

### 3.2. Pijelonefritis

Iako je incidencija bakteriurije u trudnica slična onoj u općoj populaciji, incidencija akutnog pijelonefritisa u trudnoći je veća u odnosu prema općoj populaciji te iznosi 1-4 %. U većini slučajeva pojavljuje se u drugom i trećem tromjesečju trudnoće. Povećana incidencija pijelonefritisa posljedica je već navedenih anatomske, odnosno fiziološke promjene u trudnoći, dok su ostali čimbenici rizika šećerna bolest, ranija uporaba intrauterine kontracepcije, anatomske i funkcijske promjene urotakta te ranije uroinfekcije. [1]

S obzirom na to da su bakteriurija, odnosno pijelonefritis značajni uzročnici morbiditeta majke i ploda (prijevremeni porod, niska porođajna masa djeteta, perinatalni mortalitet), danas se preporučuje rutinsko testiranje bakteriurije tijekom trudnoće radi prevencije razvoja pijelonefritisa. Pokazalo se, da se kod skoro 30 % trudnica koje imaju bakteriuriju kasnije razvio pijelonefritis. Terapija bakteriurije u trudnica smanjuje incidenciju bolesti i do 90%. Optimalno vrijeme za testiranje bakteriurije je između 12. i 16. tjedana nakon začeća. U asimptomatskih bolesnica značajnom bakteriurijom smatra se više od  $10^5$  uzročnika u mililitru mokraće, u bolesnica koje imaju simptome značajnim se smatra više od  $10^3$ , a prema nekim autorima i  $10^2$  uzročnika u ml mokraće. Preporučeno je ponoviti, odnosno potvrditi prvi nalaz urinokulture, iako se terapija može započeti i nakon jednog pozitivnog nalaza. Oko 90 % uzročnika uroinfekcija u trudnica čine enterobakterije. Najzastupljenije su *Escherichia coli* (*E. coli*), *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Proteus mirabilis* i *Pseudomonas* spp., dok su mogući (iako mnogo rjeđi) uzročnici pijelonefritisa *Staphylococcus saprophyticus*, *G. vaginalis* i *Ureaplasma urealyticum*. [4]

Trajanje liječenja asimptomatske bakteriurije prema različitim se autorima znatno razlikuje i kreće se od jednokratnog doziranja antibiotika pa do jednog tjedna terapije, iako se većinom preporučuje liječenje u trajanju od 3 dana. Penicilinski i cefalosporinski antibiotici smatraju se sigurnima za primjenu tijekom trudnoće. Tjedan dana nakon završetka terapije potrebno je ponoviti nalaz urinokulture, uz kontrole mokraće jednom mjesečno do kraja trudnoće. U trudnica s perzistentnom bakteriurijom preporučuje se profilaksa nitrofurantoinom u dozi od 50 do 100 mg, uz upozorenje da primjena nitrofurantoina zbog moguće povezanosti s malformacijama ploda u prvome tromjesečju nije poželjna.

### 3.2.1. Klinička slika

Najčešći simptomi pijelonefritisa su bolovi u lumbalnim ložama uz prisutnost znakova infekcije kao što su zimica, tresavica i temperatura, učestalo i bolno mokrenje, a mogu se pojaviti i mučnina i povraćanje. Laboratorijskom se obradom slično kao i kod kamenca može naći povišenje upalnih parametara u krvi (leukociti i C-reaktivni protein, tj. CRP) te povećanje broja upalnih stanica u urinu s pozitivnim nalazom kulture mokraće. Preporučuje se učiniti i ultrazvučni pregled bubrega kako bi se isključila eventualna prisutnost dilatacije, odnosno urolitijaze.[1]

### 3.2.2. Liječenje

Trudnice s pijelonefritisom treba hospitalizirati i liječiti parenteralnom antimikrobnom terapijom. Najčešće se primjenjuju penicilinski antibiotici i cefalosporini druge ili preferencijalno treće generacije. Ako je riječ o rezistentnim sojevima mikroorganizama mogu se rabiti karbapenemski antibiotici kao što su meropenem ili ertapenem.[1,3] Uz primjenu antimikrobne terapije preporučuju se i potporne mjere: nadoknada tekućine, primjena lijekova protiv bolova, te lijekova za snižavanje povišene tjelesne temperature. Liječenje se nastavlja oralnom primjenom antibiotika još 10 do 14 dana nakon što bolesnice postanu afebrilne 24, odnosno 48 sati. Upotreba flourokinolona i tetraciklina u trudnoći je kontraindicirana. Važno je napomenuti da je pijelonefritis najčešći uzrok sepse i septičkog šoka u trudnoći. Za rekurentne oblike pijelonefritisa preporučuje se profilaksa nitrofurantoinom 50-100 mg ili cefaleksinom 250-500 mg uvečer.

## **4. Tumori bubrega**

Tumori bubrega u trudnoći su rijetki, a u slučaju da se jave najčešći su karcinom svijetlih stanica i angiomiolipom. Klinička slika tumora bubrega u trudnica slična je kao i u općoj populaciji, a najčešće se pojavljuju bolovi u lumbalnoj regiji, palpabilna tumorska masa ili hematurija. Tumor se može naći i slučajno pri ultrazvučnom pregledu bubrega. U dijagnostici stupnja proširenosti bolesti, uz ultrazvučni pregled se može koristiti i magnetna rezonanca (MR). Liječenje je kirurško; u novije vrijeme se, osim otvorenog kirurškog zahvata, primjenjuje i laparoskopska metoda.

### **4.1. Transplantacija bubrega**

U žena s presađenim bubregom preporučuje se planirati trudnoću barem godinu dana, a poželjno je dvije godine nakon transplantacije bubrega, uz uvjet da je bubrežna funkcija zadovoljavajuća i stabilna te da proteinurija iznosi manje od 1g na dan. U trudnica s transplantiranim bubregom u odnosu prema općoj populaciji češće se pojavljuju i hipertenzija te preeklampsija, djetetova porođajna masa je nešto niža, a trudnice se češće porađaju carskim rezom. Imunosupresija kalcineurinskim inhibitorima (ciklosporin i takrolimus) smatra se relativno sigurnom kako za majku (s obzirom na održavanje bubrežne funkcije), tako i za dijete. Pri primjeni mofetil mikrofenolata opisane su različite malformacije pa se tijekom trudnoće preporučuje prekid takve terapije. Važno je napomenuti da su podaci o imunosupresiji u trudnih bolesnica s transplantacijom oskudni i dobiveni na osnovi limitiranih, pojedinačnih, retrospektivnih studija s relativno malim brojem uključenih pacijentica, i kao takve treba ih oprezno tumačiti.

## 5. Infekcije trudnice koje mogu nepovoljno djelovati na trudnoću

Trudnica i dijete mogu tijekom trudnoće oboljeti od niza bakterijskih, virusnih i protozoima uzrokovanih bolesti, što je sažeto navedeno u Tablici 5.1.

<b>1. INTRAUTERINO / TRANSPLACENTARNO</b>
a) Virusi: varicella-zoster, Coxsackie virus, parovirus, virus rubeole, citomegalovirus, virus humane imunodeficijencije i drugi b) Bakterije: <i>Listeria monocytogenes</i> (listerioza), <i>Treponema pallidum</i> (sifilis) c) Protozoi: <i>Toxoplasma</i> (toksoplazmoza), <i>Plasmodium</i> (malarija)
<b>Ascendentna infekcija</b>
a) Bakterije: beta-hemolitički streptokok skupine B, koliformne bakterije i druge b) Virusi: herpes simplex virus
<b>2. TIJEKOM POROĐAJA / OD MAJKE:</b>
a) Bakterije: gonoreja, klamidijaza, beta-hemolitički streptokok skupine B, tuberkuloza b) Virusi: herpes simplex virus, humani papilloma virus, virus humane imunodeficijencije, virus hepatitisa B
<b>Kontaminacija izvana</b>
a) Bakterije: stafilocoki, koliformne bakterije i druge b) Virusi: herpes simplex virus
<b>3. NEONATALNO</b>
Prijenos od ljudi: stafilocoki, herpes simplex virus Respiracijski i preko katetera: stafilocoki, koliformne bakterije
Najčešće infekcije majke koje mogu nepovoljno utjecati na fetus mogu se sažeti kraticom <b>STORCH</b> – sifilis, <i>Toxoplasma gondii</i> , rubeola, citomegalovirus, herpes simplex i druge

Tablica 5.1. Infekcije majke koje mogu nepovoljno djelovati na trudnoću, autor L.N.

## 6. Varicella zoster

Varicella zoster je dječja zarazna bolest obilježena tipičnim osipom. Prokuženost odraslih je oko 90 %. Osoba je zarazna 24 sata prije pojave osipa do potpunog sušenja mjehurića. Mjehurići na koži u različitim su fazama razvoja, s posebnom sklonošću nakupljanju na trupu. Sumnju u dijagnozu može potvrditi pokušaj kulture virusa ili elektronska mikroskopija sadržaja vezikula. Nakon nestanka kožnih promjena i smirenja akutnih simptoma virus se zadržava u motornim i senzornim neuronima, odakle se bolest može reaktivirati širenjem virusa u okolne dermatome. Erupcija mjehurića koja slijedi jest herpes zoster praćen jakim bolovima.

Trudnice su itekako sklone infekciji koja je nerijetko teža nego izvan trudnoće. Naime, pneumonija koja se razvije može biti fatalna. U drugoj polovici trudnoće virus varicella zoster je neškodljiv za fetus. Navodi se da tijekom prve polovice trudnoće može uzrokovati anomalije udova, kože i mentalnu retardaciju, no rizik za takvo što je vrlo malen. Viremiju fetusa može spriječiti varicella-zoster imunoglobulin. Izbijanje bolesti u majke 2 dana prije do 5 dana nakon porođaja, u vrijeme kad majka još nije stvorila protutijela prema virusu, može uzrokovati tešku konatalnu infekciju varicella zoster virusom. Dijete je moguće izliječiti varicella-zoster imunoglobulinom. Infekcija se tijekom prvog mjeseca života liječi parenteralno aciklovirom.



## 7. Konatalna rubeola

Rubeola je blaga virusna osipna bolest djece izazvana infekcijom rubeola virusom. U odraslih bolest ponekad može biti težeg tijeka. Infekcija virusom rubeola najčešće je simptomatska. Iako je za djecu i odrasle rubeola virus slabo patogen, infekcija tijekom trudnoće, osobito u prvom tromjesečju, može uzrokovati teška oštećenja ploda.

Sve do kraja 19. stoljeća rubeolu nisu razlikovali od drugih infekcija karakteriziranih osipom. U 20. stoljeću rubeola je nazvana trećom osipnom bolešću (dok su ospice prva, a šarlah druga osipna bolest). Virus rubeole izoliran je 1962. god., no povezanost oboljelih trudnica i oštećenja ploda prvi je učio i zabilježio oftamolog Norman Gregg nekoliko desetljeća ranije. Sustavno provođenje cijepljenja protiv rubeole u djece je u potpunosti promijenilo epidemiologiju ove bolesti te drastično smanjilo učestalost pojavnosti konatalne rubeole.

### 7.1. Klinička slika i liječenje

Multiple malformacije izazvane rubeolom u prvome tromjesečju trudnoće nazivaju se rubeolarna embriopatija, a najčešće obuhvaćaju, pojedinačno ili u kombinacijama:

1. promjene na oku (katarakta), mikrooftalmija, zamućenje rožnice, korioretinitis;
2. srčane greške (otvoreni arterijski duktus, stenoza plućne arterije ili aorte, defekte septuma);
3. gluhoću ili naglušost zbog oštećenja statoakustičnog živca;
4. mikrocefaliju i psihomotoričku zaostalost;
5. zastoj u rastu.

Infekcija u trećem mjesecu trudnoće u oko 30 % slučajeva izaziva samo jednu malformaciju poput gluhoće ili srčane greške. U četvrtom mjesecu isto se zbiva u 10 % slučajeva. Infekcija ploda rubeola virusom u posljednjem tromjesečju trudnoće ne može više izazvati malformacije organa, nego se očituje drugim znakovima bolesti: trombocitopenična purpura, hepatosplenomegalija, anemija, hepatitis, miokarditis, intersticijska pneumonija, meningoencefalitis i drugo, pa govorimo o novorođenčetu s prirođenom rubeolom.

Rubeola trudnice, na samom kraju trudnoće, može izazvati fulminantnu rubeolu novorođenčeta s izbijanjem osipa u drugom tjednu života te veoma teškim tijekom bolesti i mogućim fetalnim ishodom. Konatalna rubeola je često kronična infekcija. Virus može ostati u organizmu, razmnožavati se u organima, te izlučivati u ekskretima do kraja prve godine života. Dojenčad oboljelu od konatalne rubeole treba shvatiti kao izvor infekcije sve do negativizacije kulture ispirka nazofarinska i mokraće. S konatalnom rubeolom povezuje se i progresivna encefalopatija slična subakutnom sklerozirajućem panencefalitisu nakon ospica. Što se tiče liječenja, treba naglasiti kako ne postoji specifično, uzročno liječenje rubeole. Simptomatski se tek liječe posljedice konatalne infekcije.

## 8. Citomegalovirus

Citomegalovirus najčešće zahvaća endocervikalne žlijezde u donjem dijelu ženskoga spolnog sustava, stvarajući karakteristične intranuklearne i citoplazmatske virusne inkluzije. Virus je izrazito opasan za trudnice jer može izazvati pobačaj ili prijevremeni porođaj. Ako se majka prvi put zarazi tijekom trudnoće, u 40% slučajeva dolazi do prijenosa infekcije na plod, a 65% takve novorođenčadi ima simptome pri rođenju. Način prijenosa virusa su kapljičnim putem od zaražene osobe ili seksualno. Bolest može biti bez simptoma. Ukoliko se pojave, najčešći su temperatura, glavobolja, pospanost, slabost i curenje iz nosa. Zaraza u novorođenačkom periodu vrlo je česta. Dijete se može zaraziti preko posteljice, aspiracijom cervikovaginalnog sekreta i nerijetko dojenjem. Najčešća posljedica za dijete je gluhoća. Djeca koja se ne zaraze kongenitalno ili perinatalno virusom se zaraze u vrtiću, a preko sline, ručnika ili urina taj infekt mogu prenijeti na roditelje koji nisu preboljeli infekciju. Ako se postavi dijagnoza citomegalovirusa kod trudnica, provodi se amniocenteza kad se uzima se plodna voda. U većini slučajeva, virus se dijagnosticira nakon rođenja. U slučaju primarne infekcije, terapija su antivirusni lijekovi, lijekovi za poboljšanje imuniteta i terapija interferonima. Cilj terapije je ojačati imunosni sustav žene i prevenirati razne komplikacije. Tijekom trudnoće najbolja prevencija od bolesti je uravnotežena i raznolika prehrana, prehrana bogata vitaminima i mineralima te zaštićeni spolni odnos. Važno je pranje ruku nakon mijenjanja pelena jer je kontakt sa urinom ili slinom posebno rizičan zbog velike prisutnosti virusa u tim sekretima. Pod najvećim rizikom su djelatnice u vrtićima, uslijed kontakta s velikim brojem djece.

[15]

## 9. Virus Herpes Simplexa (HSV)

Dva su tipa herpes simpleksa, tip 1 i 2, koji imaju više zajedničkih karakteristika: homolognost DNA, antigenske determinante, tkivni tropizam i simptome bolesti. Oba tipa virusa počinju infekciju i umnožavanje u mukoepitelnim stanicama. HSV tip 1 se većinom prenosi izravnim dodirrom (slina) ili posredno predmetima, onečišćenjima izlučevinama vironoše (čaša, pribor za jelo, četkica za zube). Autoinokulacija virusa može uzrokovati infekcije oka. HSV tip 2 se prenosi spolnim dodirrom, autoinokulacijom ili s majke tijekom porođaja. Primarna infekcija virusom herpesa simplexa (HSV) očituje se 7 dana nakon ekspozicije opsežnim lezijama oko usta i u ždrijelu ili u predjelu vanjskog spolovila, u rodnici ili vratu maternice. Primarna infekcija HSV-om tipa 1 događa se obično u djetinjstvu, a seropozitivno je više od 70 % odraslih osoba.

Protutijela prema tipu 1 virusa štite djelomice i protiv tipa 2 virusa, pa je u takvih osoba primarna manifestacija genitalnog herpesa uzrokovana tipom 2 virusa blaža. Ako je izloženost tipu 1 virusa u djetinjstvu rjeđa, i do 50% primarnih genitalnih infekcija u zapadnim zemljama uzrokuje danas virus herpes tipa 1; primarna je infekcija u tim slučajevima obično vrlo jaka, a egzacerbacije su blaže. U trudnoći, međutim, egzacerbacije su nerijetko vrlo neugodne. Dodatno kompliciraju situaciju i činjenica da je ritam egzacerbacija potpuno je nepredvidiv. [14]

Za dijete je posebno opasna primoinfekcija u tjednima uoči porođaja jer majka nema protutijela koja bi zaštitila dijete, pa virus neometano napada kožu, jetru i središnji živčani sustav. Nastaje diseminirana infekcija ili herpetični encefalitis, a smrtnost je golema, do 75 %. Primarna erupcija herpesa u vrijeme porođaja nalaže završavanje trudnoće carskim rezom. U takvim je situacijama, najkasnije 4 sata nakon prsnuća vodenjaka, nužno obaviti carski rez kako bi se spriječio djetetov dodir sa virusom. U žena s retikularnim herpesom u vrijeme porođaja može se učiniti carski rez. Kako je rizik za dijete vrlo je malen, danas većina autora više ne smatra da je carski rez obavezan kod egzacerbacije genitalnog herpesa. U tih se žena može primijeniti aciklovir peroralno, ali s obzirom na vrlo nizak rizik za dijete, uspjeh ovog načina sprječavanja neonatalne infekcije još nije u potpunosti istražen.

## 9.1. Dijagnoza

Dijagnoza herpetične infekcije se postavlja kultivacijom virusa iz dna vezikula ili elektronskom mikroskopijom materijala. Da bi se virus mogao kultivirati potrebno je imati posebne transportne medije. Serološke pretrage mogu razlučiti infekciju tipom 1 i 2 virusa. Danas je moguća i tipizacija virusa. Ako uz erupciju žena posjeduje specifična protutijela, erupcija nije posljedica primoinfekcije, nego je riječ o egzacerbaciji. Razlikovanje je vrlo važno jer je primoinfekcija mnogo opasnija za dijete od egzacerbacija. Nužno je diferencijalno dijagnostički isključiti druge vrste genitalnih ulceracija: sifilis, tropske bolesti i Behcetov sindrom.

Infekcija u novorođenčeta može nastati *in utero*, tijekom porođaja i postnatalno. Stjecanje infekcije *in utero* do sada je zabilježeno u nekoliko desetaka djece sa simptomatskom kongenitalnom infekcijom. Infekcija *in utero* posljedica je transplacentarnog ili ascendentnog širenja virusa, a očituje se nekrozom placente i inkluzije u trofoblastu. Drugi je put širenja tijekom porođaja i dodira s inficiranim majčnim genitalnim sekretima. Čini se da 75 do 80 % djece stječe infekciju herpesom tim putem. Treći je način širenja postnatalno stjecanje. Osim HSV tipa 2 koji je uzročno povezan s genitalnim lezijama, postnatalno širenje HSV tipa 1 također je značajno; naime, čak 15-20 % neonatalnih infekcija je uzrokovano HSV-om tipa 1.

Članovi obitelji i bolničko medicinsko osoblje s orolabijalnim herpesom mogu biti rezervoar herpes virusa za infekciju novorođenčadi. Dokazano je postnatalno širenje virusa od majke inficirane VHS-om na dijete tijekom dojenja na prsima, te od oca na dijete iz herpetičkih lezija na usnicama. Najmanje četiri čimbenika utječu na širenje infekcije majke na fetus. Presudna je vrsta genitalne infekcije majke u vrijeme porođaja. Trajanje infekcije, zatim količine izlučenih virusnih čestica te vrijeme potrebno za potpuno ozdravljenje različito je u primarnoj, inicijalnoj (infekcija u osoba s prije nastalim protutijelima na drugi tip virusa herpes simpleksa) i u rekurentnoj genitalnoj infekciji. Po tome je primarna infekcija najteži oblik, a rekurentna infekcija nešto je blaža. Opasnost od širenja virusa u primarnoj ili inicijalnoj infekciji iznosi 30 %, dok manja od 3 % u rekurentnoj infekciji.[3]

Usporedno s vrstom majčine infekcije, humoralni status majke pri porođaju utječe i na širenje i na težinu infekcije. Majčina transplacentna neutralizacijska protutijela i citotoksičnost posredovana protutijelima protiv herpes virusa ograničeno utječu na stjecanje infekcije u djeteta koje je nehotice bilo izloženo virusu tijekom porođaja. Trajanje

infekcije od prsnuća plodovih ovojnica važan je indikator rizika za stjecanje neonatalne infekcije. Vrijeme dulje od 6 sati nakon prsnuća znatno povećava mogućnost stjecanja infekcije, najvjerojatnije kao posljedica infekcije vrata maternice herpes virusom. Određeni medicinski zahvati tijekom porođajnih trudova i porođaja mogu pridonijeti opasnosti od neonatalne infekcije herpes virusom. Mjesto inokulacije virusa može biti koža lubanje u fetusa. Takvi bi postupci trebali biti kontraindicirani u žena s rekurentnom genitalnom infekcijom HSV-om.

## **9.2 Kliničko očitovanje infekcije**

Pri porođaju se intrauterine infekcije očituju vezikulama na koži, bolesti oka (keratokonjuktivitis) te najtežim oblikom poput mikrocefalije ili hidrocefalusa. Često se klinički očituje samo korioretinitis, ili popratna pojava keratokonjuktivitis. Kliničko očitovanje neonatalne infekcije HSV-om većinom su simptomatske i često smrtonosne. Djecu sa kongenitalnom infekcijom mora se identificirati unutar 48 sati nakon rođenja radi prognostičkih i terapijskih odluka. Djecu identificiranu tijekom porođaja ili postnatalno može se svrstati u tri skupine: prva skupina s infekcijom lokaliziranom na koži, očima i ustima, zatim druga skupina s encefalitisom uz promjene na koži ili bez njih, te naposljetku treća skupina s diseminiranom infekcijom uz više različitih organa – primjerice središnji živčani sustav (SŽS), pluća, jetra, žlijezde, koža, oči i/ili usta. U djece s desiminiranom infekcijom prognoza bolesti i njezin ishod su najlošiji.

## 10. Virusni hepatitis

Virusni hepatitis velik je javno zdravstveni problem u čitavom svijetu. Svjetska zdravstvena organizacija svrstava virusne hepatitisu u najvažnije globalno prisutne zarazne bolesti uz HIV, malariju i tuberkulozu. Suvremena medicina razlikuje pet primarno hepatotropnih virusa hepatitisa, od A do E (premda se navode i neki drugi, rjeđi uzroci virusnih hepatitisa). Spomenuti se virusi razlikuju po građi, genetskom materijalu, mehanizmu razmnožavanja, putovima prijenosa, prirodnom tijeku bolesti, mogućnosti progresije u kroničnu bolest, terapijskom pristupu te mogućnosti prevencije. Dva su glavna načina prijenosa virusa hepatitisa: feko–oralni i parenteralni. Patogenetski mehanizmi slični su u svih pet virusnih hepatitisa. Virusi hepatitisa ulaze u tijelo kroz kožu ili sluznicu, potom se razmnožavaju u okolnom limfatičnom tkivu, slijedi primarna viremija, daljnje razmnožavanje u limforetikularnim organima te konačni ulazak u ciljne stanice – hepatocite. Klinička slika, te progresija u kroničnu infekciju, posljedica su biološkog odnosa virus-domaćin.[3]

### 10.1. Hepatitis A

Bolest koja je danas poznata kao hepatitis A prvi put se opisuje još u starom Egiptu. Godine 1976. razvijeni su prvi testovi za dokaz anti-HAV protutijela. Razlikujemo šest genotipova virusa što ne rezultira bitnim biološkim promjenama, tako da postoji samo jedan serotip virusa. Nakon ingestije virus se prvo umnožava u stanicama ždrijela, slinovnica i crijeva, potom hematogenim putem dospijevaju u jetru. U jetri se virus umnožava u hepatocitima i Kupfferovim stanicama, a potom dolazi u crijeva i izlučuje se stolicom. Virus se može dokazati u stolici 10 dana prije pojave simptoma i specifičnih protutijela pa do 2- 3 tjedna nakon početka simptoma. Inkubacija traje 14- 50 dana, a prosječno 30 dana. Klinička slika je varijabilna ovisno o dobi i imunosnom stanju zaražene osobe. U prevenciji širenja hepatitis A, najvažnije su mjere osobne higijene (redovito pranje ruku), komunalne higijene (sprječavanje kontaminacije pitke vode fekalijama) te pravilno rukovanje nekuhane hrane u endemskim krajevima i slično. Danas je dostupno sigurno i učinkovito cjepivo protiv HAV -a koje mogu primiti osobe dobne skupine od 1- 40 godina.[1,3]

## 10.2. Hepatitis E

Hepatitis E prenosi se feko oralnim putem. Poznata su četiri genotipa virusa, od kojih se 1 i 2 nalaze isključivo kod ljudi, dok se 3 i 4 mogu naći uglavnom kod životinjama, često kod svinja. Inkubacija traje 15 – 60 dana, prosječno 40 dana. Virus iz probavnog trakta dolazi u jetru, koja se smatra jedinim mjestom umnožavanja virusa, potom odlazi u žučni mjehur te se kasnije izlučuje stolicom. Virus se nalazi u stolici 4 tjedna nakon zaraze i ostaje detektabilan oko 2 -3 tjedna. Nakon preboljenog akutnog hepatitisa E ostaje doživotna imunost. Epidemije hepatitisa E obično su posljedica onečišćenja vode za piće. Hepatitis E opasna je bolest u trudnoći gdje se fulminantni tijek može razviti i u 15- 25 % zaraženih trudnica, primarno u trećem tromjesečju trudnoće. Trenutno ne postoji specifična antivirusna terapija za hepatitis E, stoga je važno provoditi mjere osobne i komunalne higijene.

## 10.3. Hepatitis B

Najrašireniji virusni hepatitis, jedna je od najkompliciranijih bolesti uopće. Kronična HBV-infekcija jedan je od najvažnijih čimbenika za razvoj ciroze i hepatocelularnog karcinoma. Postoji osam različitih genotipova HBV-a (A do H). Smatra se da su svi tipovi lezija u jetri od nekroze, fibroze, karcinoma, uzrokovani trajnom imunosnom reakcijom posredovanom specifičnim citotoksičnim limfocitima i NK stanicama. Ishod akutnog hepatitisa B najviše ovisi o dobi u kojoj se bolesnik zarazi i načinu prijenosa virusa. Kod vertikalnog prijenosa oko 90 % zaraženih prelazi u kroničnu infekciju, dok u odrasloj dobi oko 10 % zaraženih razvija kroničnu infekciju. Glavni putovi prijenosa su vertikalni, parenteralni i spolni.[1,3]

HBV se može dokazati u gotovo svakoj tjelesnoj tekućini; tako se najveće koncentracije nalaze u krvi, plazmi te sekretima rana. Nadalje, srednje ali još uvijek vrlo zarazne koncentracije nalaze se u slini, vaginalnom sekretu i sjemenoj tekućini. Manje koncentracije koje nisu bitne za prijenos virusa nalaze se u znoju, suzama, majčinom



mlijeku i urinu. Dob i imunostatus glavni su pokazatelji prelaska u kroničnu infekciju. Kronični hepatitis B u trudnoći obično ima blagi tijek, aminotransferaze se često vraćaju na normalne vrijednosti pa ne utječu na opće stanje trudnice niti na razvoj djeteta. Vertikalni prijenos najčešće nastaje tijekom porođaja u kontaktu s majčinom krvlju, no u 10 % slučajeva moguć je i transplacentarni prijenos u posljednjem tromjesečju trudnoće. Stoga je svim HBsAg-pozitivnim trudnicama potrebno odrediti količinu HBV DNA. Ukoliko je ona visoka može se primijeniti lamivudin ili telbivudin posljednja tri mjeseca trudnoće i mjesec dana nakon porođaja.

Trudnici treba svakako preporučiti da se javi na pregled infektologu 6 mjeseci nakon porođaja. U liječenju hepatitisa B primjenjuju se analozi nukleozida/nukleotida. U liječenju kroničnog hepatitisa B, primjenjuju se analozi nukleozida, analozi nukleotida te pegilirani interferon- alfa. U novorođenčadi HBsAg-pozitivnih majki, perinatalna infekcija HBV-om može se vrlo učinkovito spriječiti postekspozicijskom profilaksom koja je kombinacija aktivne (cijepljenje) i pasivne (hepatitis imunoglobulin – HBIG) zaštite koja se daje prvih šest sati nakon porođaja.

#### **10.4. Hepatitis D**

Specifičan je po tomu što je za njegovu replikaciju potrebna istovremena infekcija HBV-om. Genetičkim analizama otkriveno je osam glavnih genotipova virusa (I-VIII). Kod jedne zaražene osobe može se naći više genetski vrlo srodnih varijanti. Postoje dva glavna načina infekcije HDV-om. Jedan od načina je istodobna infekcija s oba virusa dok je drugi način superinfekcija kad se bolesnik s kroničnim hepatitisom B dodatno zarazi i alfa virusom. HBV- HDV koinfekcija obično uzrokuje težu akutnu infekciju koja završava rezolucijom infekcije. Inkubacija traje od 2 do 12 tjedana. Komplikacije kroničnog hepatitisa poput ciroze, dekompenzirane jetrene bolesti i hepatocelularnog karcinoma. Pojavljuju se znatno češće kod bolesnika istodobno zaraženih virusom hepatitisa B i D nego bolesnika s kroničnim hepatitisom B. Liječenje hepatitisa D temelji se na primjeni viših doza interferona alfa tijekom najmanje godine dana. Ne postoji cjepivo protiv hepatitisa D, ali cijepljenjem protiv hepatitisa B prevenira se i hepatitis D.[1,3]

## 10.5. Hepatitis C

Virus hepatitis C posljednji je otkriven primarno hepatotropni virus. Identificiran je 1989. godine iz krvi čimpanze s pomoću rekombiniranih tehnika za kloniranje DNA. Nakon rekombiniranih tehnika indetificirana su protutijela u serumu ljudi na odgovarajuće epitope virusa. HCV se prenosi isključivo parenteralnim, putem zaražene krvi. Krv mora prodrijeti kroz kožu ili sluznicu zdrave osobe da bi došlo do zaraze. Dok je u ranijim godinama HCV bio glavni uzrok postransfuzijskog hepatitisa, danas je u razvijenim državama posttransfuzijski hepatitis C gotovo nestao jer se svi davatelji krvi testiraju na kanti-HCV protutijela. Inkubacija hepatitisa C traje 6 - 7 tjedana. Akutni hepatitis C se rijetko dijagnosticira. U više od 80 % slučajeva bolest je asimptomatska ili vrlo blaga. Od simptoma može biti prisutan samo jači umor tijekom nekoliko dana. Danas se ikterični oblici akutnog hepatitis C viđaju uglavnom kod intravenskih ovisnika.

Kronični hepatitis C je godinama asimptomatska bolest kod većine bolesnika. Obično se otkrije slučajno u sklopu sistematskih pregleda i sl. kad se nađu povišene vrijednosti aminotransferaza. U približno 20 % bolesnika s kroničnim hepatitisom C, nakon dva desetljeća, razvije se ciroza. U trudnoći je bolest blaga, aminotransferaze su najčešće u granicama normale, pa HCV-infekcija nije indikacija za carski rez ukoliko je riječ o inače normalnoj trudnoći. U liječenju hepatitisa C danas se primjenjuje kombinirana terapija pegiliranim interferonom i ribavirinom koja ima snažni antivirusni i imunomodulacijski učinak. Zahvaljujući ovoj terapiji hepatitis C je postao izlječiva bolest kod većine zaraženih. Zlatni standard za liječenje kroničnog hepatitisa C je kombinirana terapija pegiliranim interferonom-alfa i ribavirinom u trajanju od 24 ili 48 tjedana, ovisno o genotipu virusa koji inficira domaćina.[1,4]

## 11. Infekcija humanim papiloma virusima

Genitalna infekcija uzrokovana humanim papiloma virusom (HPV-om) prozvana je velikim važnim javno-zdravstvenim problemom te spada u najčešće spolno prenosive bolesti. Poznato je preko 200 različitih tipova tog virusa, a od tog velikog broja otprilike 40 ih zahvaća spolni sustav. Neki su tipovi visokorizični u smislu povezanosti s rakom grlića maternice (konkretno tipovi 16, 18, 31, 33), drugim najčešćim karcinomom kod žena i jednim od vodećih uzroka smrti. Niskorizični tipovi (tipovi 6,11) uzrokuju pojavu kondiloma, ali ne i pojavu raka grlića maternice. Te spolne bradavice ili šiljasti kondilomi (codylomata accuminatum) pojavljuju se u predjelu spolovila, ali mogu nastati i na sluznici usne šupljine. Nastanku infekcije pogoduju oderotine ili mikotraume koje mogu biti prisutne na koži i sluznici maternice.

Generalno govoreći, HPV je najvažniji predisponirajući čimbenik za nastanak karcinoma vrata maternice, vulve, anusa, penisa, a prema nekim istraživanjima i prostate, usne šupljine i jednjaka. Inkubacija traje od 3 tjedna do 6 mjeseci do pojave prvih vidljivih kondiloma. Infekcija može biti bez simptoma i promjena, a izbor liječenja ovisi o broju i distribuciji kondiloma te morfologiji. Danas je na raspolaganju cjepivo protiv HPV- a (dvovalentno i četverovalentno), no cjepivo nije učinkovito protiv svih tipova virusa, što ne umanjuje potrebu za aktivnim provođenjem i sudjelovanjem u programima probira. Mlađa životna dob (do 25. godine), rana dob prvog spolnog partnera prije 16. godine, učestalo mijenjanje spolnih partnera, pušenje cigareta, dugotrajna uporaba oralnih kontraceptiva, druge SPB, kronične upale donjeg dijela spolnog sustava te imunosupresivna stanja najvažniji su čimbenici za obolijevanje od infekcije.

Žene posebice trebaju pripaziti na rizično spolno ponašanje i osvijestiti se o posljedicama koje za sobom nosi učestalo mijenjanje spolnih partnera bez korištenja kondoma. Naime, bilo kakav kontakt s kožom genitalija dostatan je za prijenos, a kondom ne pruža potpunu zaštitu jer ne prekriva u potpunosti područja kože. Virus se prenosi izravnim kontaktom kože spolnih partnera, kontaminiranim predmetima, autoinokulacijom iz okolnih područja kože te prolazom ploda kroz inficirani porođajni kanal. Perianalno područje je često sjelo kontaminacije virusom. Osim intimnog područja, virus je dokazan i na prstima i noktima osoba s genitalnim bradavicama; čak su istraživanja dokazala da je virus prenosiv s ruku žene na genitalije muškog spolnog partnera. U zemljama u kojima se provodi redoviti program mjera zaštite i prevencije rutinskim probirom (engl. screening)

PAPA-testom, incidencija i smrtnost od raka vrata maternice znatno su smanjene. Prosječna dob za CIN I i CIN II je 27 godina, a za CIN III i CIS 37 godina života. U otkrivanju raka vrata maternice služimo se citološkim razmazom, kolposkopijom i ciljanom biopsijom. Neinvazivni rak vrata maternice je asimptomatska bolest, dok početni invazivni tumor može izazvati vaginalni iscjedak ili oskudno postkoitalno krvarenje. S rastom tumora simptomi su znatno izraženiji. Rak vrata maternice liječi se operacijom, zračenjem ili kombinacijom obiju metoda, dok se kod diseminirane bolesti primjenjuje kemoterapija. Kirurški zahvati indicirani su samo kad postoji mogućnost radikalnog uklanjanja tumora do u zdravo tkivo. Potvrdi li se da se tumor proširio više nego što smo preoperativno pretragama uspjeli dokazati pristupa se zračenju.

### **11.1. Laringealna papilomatoza**

Rekurentna laringealna papilomatoza je rijetka benigna bolest uzrokovana HPV-om, I to genotipovima 6 i 11, a infekcija tipom 11 obično je težeg kliničkog tijeka. Klinički trijas uključuje promuklost, stridor i respiratorni distres (vaginalni porod kod mlađih prvorođkinja ispod 20 godina). Javlja se kod dojenčadi i male djece (mogućnost vertikalnog prijenosa) i odraslih. Recidivi su izrazito česti, a bolest se najčešće dijagnosticirana između druge i treće godine života. Glavni simptom zbog kojeg pacijent dolazi je promuklost. Djeca obično imaju simptome više mjeseci do pojave pravih simptoma. Dijagnozu bolesti otežava gušenje, rekurentna pneumonija, osjećaj stranog tijela u grlu te čest i dugotrajan kašalj. Takvi simptomi neučestale bolesti zahtijevaju fleksibilnu laringoskopiju ili direktnu laringo-mikroskopiju.

Dječji oblik perzistira bržom progresijom i invazivnijim papilomatoznim rastom, a do infekcije može doći tijekom prolaska kroz porođajni kanal. Teško je procijeniti potencijalnu opasnost zaraze djeteta prilikom poroda zbog čestih subkliničkih HPV cervikalnih infekcija. Nadalje, HPV može biti prisutan u amnionskoj tekućini te u orofaringealnim brisevima djece, no bez obzira na prisutnost HPV-a, zbog niske infektivnosti bolesti porod carskim rezom je upitan. Papilarne lezije kod mladih pedijatrijskih pacijenta mogu biti prisutne od nazalne sluznice do donjih dišnih putova. Dugotrajni simptomi dovode do laringomalacije te unilateralne paralize glasnica. Kod veće djece i odraslih uzroka je znatno više.

Nadalje, važno je minimalizirati traumu tkiva pri kirurškim intervencijama kako bi se spriječili implantacijski papilomi. Većini pacijenta zahvaćen je larinks, koji je ujedno i jedini zahvaćen organ. Najgoru prognozu ima plućna diseminacija.

## **11.2. Dijagnoza i terapija**

Uzimanje materijala za biopsiju u cilju tendencije maligne transformacije, laringoskopija ili bronhoskopija. Preporuča se bilježenje intervala u cilju boljeg standardiziranja evaluacije dobivenih rezultata. Iako je djelomično uspješna, sustavna terapija ne upotrebljava se zbog toksičnosti. Najčešće trenutno liječenje je laserom, mikrolaringalna kirurgija, mikrokirurško instrumentiranje i debridman. Kirurški zahvat može se kombinirati sa lijekovima (napose putem intralezionarne primjene lijeka). U početku pacijenta treba nadzirati, pratiti prohodnost dišnih putova dok se ne uspostavi kontrola bolesti. Studije koje su provedene na životinjama dovele su do zaključka kako konzumacija povrća poput cvjetače, zelja i brokule može eventualno usporiti rast papiloma i ublažiti tijek bolesti.

## 12. Sifilis

Sifilis ili leus je kronična zarazna bolest. Uzročnik bolesti je spiroheta *Treponema pallidum* (*T. pallidum*). Do zaraze najčešće dolazi preko sitnih oštećenja kože i sluznice tijekom spolnog odnosa. Osim spolnim kontaktom, *T. pallidum* može zaraziti dijete prelaskom preko posteljice. Bolest se susreće u 10 % trudnica u zemljama u razvoju. Na zapadu je bolest nasreću, rijetka, no povremene manje epidemije podsjećaju da je i na sifilis uvijek dobro misliti.

### 12.1. Kongenitalni sifilis

Kongenitalni sifilis je jedan od najvećih javnih zdravstvenih izazova prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji. Stopa vertikalnog prijenosa sifilisa je 25 %. Dijete se može zaraziti bilo kada u tijeku trudnoće [13], odnosno zaražena majka može prenijeti sifilis na fetus već nakon 8 tjedana trudnoće [12], a infekcija ploda najčešće uslijedi nakon 18. tjedna trudnoće [11]. Ukoliko se bolest manifestira tijekom prve dvije godine života, radi se o ranom kongenitalnom sifilisu za kojeg je karakterističan prijevremeni porod, niska porođajna težina, slabost, iritabilnost uz slabi plač, blijedu i naboranu kožu. Nazalni iscjedak bogat treponemama (uzročnicima sifilisa) jedan je od najranijih simptoma. Hepatosplenomegalija, anemija, žutica, trombocitopenija, hemoragični rinitis i pseudoparaliza također su prisutne. Na dlanovima i tabanima su promjene u obliku vezikulobuloznih eflorescencija. U pelenskoj regiji dolazi do pojave makulopapuloznih, papuloznih ili papulopustuloznih egzantema. U području pregiba i u vlažnim regijama nastaju široki kondilomi. Bilježi se i pojava encefalomijelitisa, a ponekad i hidrocefalusa zbog zahvaćenog središnjeg živčanog sustava.

Glaukom, korioretinitis, keratitis ili uveitis su promjene koje možemo primijetiti na očima. Radijalne fisure i ragade koje zacjeljuju ožiljcima lokaliziraju se oko usana. Kasni kongenitalni stadij pojavljuje se nakon druge godine života djeteta. Prisutni su tuberozni sifilidi i gume, te sifilitične stigme (sedlast nos, brazde oko usana, bačvasti gornji sjekutići, gluhoća i druge manifestacije), a simptomi odgovaraju kliničkim simptomima tercijarnog sifilisa.

Porodaj zdravog djeteta može uslijediti u slučajevima kada je prošlo mnogo godina od infekcije majke te je uzročnik ostao „začahuren” u tkivima majke. *Siphilis connatalis*

*recens* opisuje rođenje sa kliničkim simptomima ranoga sifilisa. Ukoliko izostanu simptomi, govorimo o *syphilis connatalis latens*, posljedici infekcije djeteta potkraj trudnoće, porođaju ili infekcije ploda s malim brojem treponema. Opasnost od infekcije najveća je u ranom stadiju kada se zarazi gotovo svako dijete. Infekcija sifilisom najčešće je stečena prije trudnoće, no sam uzročnik predstavlja važan rizični čimbenik za nepovoljan ishod trudnoće. Moguće posljedice neliječene infekcije u trudnica su rođenje mrtvog djeteta, niska porođajna masa, intrauterini zastoje u rastu, prijevremeni porod i kongenitalna infekcija. Približno trećina trudnoća završi u drugom tromjesečju spontanom pobačajem ili perinatalnom smrću, druga trećina kongenitalnom infekcijom djeteta, a oko trećine djece ostane nezaraženo. Nadalje, učestalost kongenitalnog sifilisa povećana je zbog veće incidencije sifilisa kod žena, što je povezano s jednakim brojem zaraženih muškaraca. [12] Svaka žena u koje se tijekom trudnoće razviju ulcerozne tvorbe u predjelu genitalija morala bi biti testirana na sifilis i herpes simplex. [13] Svim trudnicama se preporučuje učiniti serološke testove na sifilis u prvom tromjesečju trudnoće, a kod rizičnih skupina je potrebno ponoviti serološke pretrage u trećem tromjesečju.

Nakon što se utvrdi stadij infekcije, treba što prije započeti liječenje kako bi se smanjila fetalna izloženost. Liječenje trudnica kod kojih su serološki testovi pozitivni prati se izvođenjem kontrolnih seroloških testova svaki mjesec do poroda [7]. Kod žena koje imaju sumnjive lezije, a negativne serološke testove, testovi se ponavljaju nakon 2 do 6 tjedana kako bi se potvrdilo da nisu zaražene. [12]

U svakom slučaju, lijek izbora je penicilin. Kod trudnice se preporučuje provoditi desenzibilizacija jer samo penicilin prolazi posteljicu te liječi i majku i fetus. Desenzibilizacija se provodi u hospitalnim uvjetima oralnom primjenom penicilina V, a 30 minuta nakon završetka procesa penicilin se primjenjuje parenteralno [7]. Liječenje se smatra uspješnim za majku i za dijete kada se primjeni više od 30 dana prije poroda [12]. Ukoliko postoji sumnja na ponovnu izloženost sifilisu ili sumnja u neadekvatno provedenu terapiju, tada se ponavlja liječenje penicilinom. Dijagnoza se postavlja na temelju anamneze, kliničke slike te seroloških testova.

### 13. Listerioza

Listerioza je poznata kao bolest koja je uzrok poremećaja tijekom trudnoće ili pak dovodi do prekida trudnoće. Kod nas nema veliku učestalost, ali ima tešku kliničku sliku i ostavlja posljedice na trudnicu i novorođenče, stoga je prisutan javnozdravstveni značaj. Infekcija nastaje unosom kontaminirane hrane bakterijom *Listeria monocytogenes* (*L. monocytogenes*). Temperatura, bolovi u mišićima, mučnina i proljev simptomi su listerioze. Ono što je važno jest prijenos organizma na fetus što uzrokuje amnionitis koji rezultira spontanom septičkim abortusom, rođenjem mrtvog djeteta ili prijevremenim porodom s inficiranim djetetom. Ako infekcija zahvati fetus, prezentirati će se kao septikemija, meningoencefalitis ili kao diseminirane granulomatozne lezije s mikroapcesima. Ukoliko dođe do neonatalne sepse, smrtnost je veća od 50 %. Listerioza se u kasnoj trudnoći manifestira se kao meningitis novorođenčeta u prvim tjednima života, od drugog do četvrtog tjedna. CNS infekcije su rijetke kod trudnica, a uobičajene kod druge populacije. Najčešća pojava listeroze je u trećem trimestru tijekom trudnoće. Zbog imunosupresije u trudnoći 20 puta je veći rizik nastanka bolesti kod trudnice nego kod ostalih ljudi.

Američki istraživači bavili su se istraživanjem ulaska *L. monocytogenes* zbog velike incidencije kod američkih trudnica. Ustanovili su da listerija može ući u kultivirane nefagocitne humane stanice procesom koji je posredovan interakcijom internalina (bakterijskog površinskog proteina) s E-kadherinom, transmembranskim površinskim proteinom izraženim u različitim epitelnim lozama. *L. monocytogenes* je najpatogenija vrsta roda listerija te je rasprostranjena u tlu, vegetaciji, vodi, hrani, mesu, povrću te hrani iz mora. Može zahvatiti i probavni sustav. Temperatura hladnija veća od 4 stupnja daje sposobnost listeriji da se umnoži i preživi bez kisika, što ujedno omogućava širenje u hrani.

U dijagnostici je najvažnije hemokultura, kultura ždrijelnog obriska, materijal dobivenog punkcijom jetre, likvora, posteljice i krvi. Pozitivan nalaz kultivacije obriska vagine i rektuma ne smatra se dovoljnim dokazom. Ukoliko dobijemo pozitivan nalaz kultivacije sterilnih materijala poput krvi i likvora potvrditi ćemo dijagnozu infekcije. Kultivacija stolice i serološki testovi nisu pouzdani načini za potvrđivanje dijagnoze. Kod novorođenčeta, kultivacijom se organizam može dokazati iz obriska nosa ili oka, cerebrospinalnog likvora, krvi, tkiva placente ili lohija. U klasičnoj mikrobiološkoj



dijagnostici primjenjuju se metode kultivacije na krvnom agaru s ovčjom krvi ili na specifičnim podlogama. Brzu detekciju omogućava direktni test imunofluorescence.

Infekcija se liječi penicilinom, makrolidnim antibioticima i tetraciklinima. Sulfametoksazol-trimetoprim je alternativa za pacijente alergične na penicilin.

## 14. Streptokokne infekcije

Nerijetko su beta-hemolitički streptokoki skupine B (BHS-B) dio komenzalne flore genitalnog sustava i mogu se izolirati iz rodnice u 10 do 15 % klinički zdravih žena. Antibioticima ih nije moguće trajno ukloniti, pa prema novim preporukama liječenje tijekom trudnoće u asimptomatskih trudnica nije opravdano. Drugim riječima, liječenje valja provesti samo u porođaju. Među djecom žena čiji je genitalni sustav koloniziran BHS-B bakterijama, nakon porođaja će do 75 % djece biti kolonizirano. Međutim, manifestna će se infekcija razviti u najviše 2 do 3 djeteta od tisuću koloniziranih, i to po pravilu samo kod prijevremeno rođene djece. BHS skupine B tipa III najčešće je izolirani patogen u dječjih sepsi i u 90 % infekcija kompliciranih meningitisom. Otpornost na infekciju pripisuje se IgG-protutijelima u niskom titru, stoga je novorođenčad s niskim titrom sklona diseminiranoj infekciji.

Profilaksa neonatalne infekcije kristalnim penicilinom u žena koloniziranih streptokokom tijekom porođaja pokazala se učinkovitom u sprječavanju novorođenačke zaraze. Profilaksa se, prema preporukama američkog udruženja ginekologa i opstetričara (ACOG) i Američkog udruženja pedijatra (AAP), može dati kod žena s prepoznatim čimbenicima rizika (prijevremeni porođaj, prsnuće vodenjaka 18 i više sati prije početka trudova, uroinfekcija s BHS-B, bolesno dijete nakon prethodnog porođaja, temperature visa od 38 °C tijekom porođaja) ili je moguće pokušati izolirati bakteriju tijekom posljednjih tjedana trudnoće te tada provesti profilaksu tijekom porođaja. Preporuka je profilaksu započeti najkasnije 4 sata prije porođaja. Liječi se kristalnim penicilinom.

Streptokoki skupine A (*Streptococcus pyogenes*) koji svoju virulenciju zahvaljuju M-proteinu koji blokira fagocitozu, danas su rjeđi uzročnici infekcija u trudnoći, a vrlo rijetko upale maternice. Infekcija genitalija obično je sekundarna nakon hematogenoga širenja. Infekcija u djeteta može varirati od vrlo blage infekcije do prave sepse. Osim streptokoka skupine D, koji često izolira u ginekoloških bolesnica i trudnica, ostali streptokoki (napose alfa hemolitički *Streptococcus viridans* i *Streptococcus pneumoniae*) malo kad su uzročnici intraamnijskih infekcija, ali mogu biti patogeni te vrlo opasni za novorođenče ili imunokompromitirane osobe.

## 15. Klamidijska infekcija

Infekcija klicom *C. trachomatis* najčešća je spolno prenosiva bolest. Posebice je česta kod adolescenata, a pretpostavlja se da je samo u SAD-u zaraženo oko 4 milijuna ljudi. Problem nadzora nad širenjem zaraze je relativno neuočljiva klinička slika, što predstavlja problem kod pravodobnog započinjanja liječenja.

*C. trachomatis* je unutarstanični parazit s posebnom sklonošću prema pločastom epitelu. Zanimljivo je da je imunski odgovor na antigene klamidije relativno slab. Površinski proteinski antigen, major outer membrane protein (MOMP), i lipopolisaharidni antigen klamidije uzrokuju dugotrajnu upalnu reakciju te stvaranje citokina. Imunski je odgovor prema bakteriji enigmatičan. Postoje navodi po kojima razni tipovi protutijela istodobno mogu spriječiti umnožavanje, ali i pojačati infektivnost mikroorganizama. U žena, infekcija može biti potpuno asimptomatska, ali se može razviti mukopurulentni cervicitis, endometritis, salpingitis, zdjelična upalna bolest, pa čak i peritonitis. Pretpostavlja se da infekcija može uzrokovati prijevremeno prsnuće vodenjaka i prijevremene kontrakcije maternice. Dugoročno, najopasnija komplikacija je mehanička neplodnost. Hrvatski zavod za javno zdravstvo godišnje objavljuje Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis, a prema podacima za 2015., u RH je u toj godini registriran 321 slučaj zaraze klamidijom, ali i prema podacima iz prošlih godina, od 2011. broj zaraženih raste jer su u 2011. zabilježena 304 slučaja klamidije. I broj zaraženih gonorejom se povećao. U 2011. bilo ih je 13, u 2012. 14, jednako toliko registrirano je i u 2013., u 2014. zabilježene su 22 osobe zaražene gonorejom, a 2015. godine 17.

Oko 50 % djece inficiranih majki zaraziti će se tijekom porođaja i u njih će se razviti konjunktivitis ili upala pluća koja se karakteristično prepoznaje nakon prvog tjedna života.

Klamidija se može izolirati kultivacijom. U dijagnostici je vrlo korisna metoda direktne imunofluorescencije i molekularna dijagnostika poput lančane reakcije polimerazom.

### 15.1. Liječenje

Klamidija se liječi tetraciklin doksiciklinom. Ako ga želimo izbjeći (opasnost od impregnacije zuba i kostiju u fetusa tijekom drugog i trećeg tromjesečja trudnoće) može se dati eritromicin tijekom 14 dana. Nakon liječenja eritromicinom obavezna je kontrola

uspješnosti izlječenja 2 tjedna nakon završetka liječenja. Učinkovit je i amoksicilin s klavulanskom kiselinom te azitromicin u jednoj dozi od 1 grama.

## **15.2. Cervicitis (mukopurulentni cervicitis – MPC )**

Klamidijska infekcija žena najčešće se očituje mukopurulentnim cervicitisom (MPC). Najčešće ne uzrokuje tegobe, tj. infekcija je asimptomatska, no u trećine žena s pozitivnim nalazom klamidije u cervikalnom obrisku se pri pregledu u spekulum vidi karakterističan nalaz. Može se očitovati pojačanim vaginalnim sekretom, postkoitalnim krvarenjem i dispareunijom. Mukopurulentna cervikalna sluz nalazi se u 37 %, a hipertrofična ektopija (edematozni, kongestivni i kontaktno krvareći ektopij cerviksa) u 19 % inficiranih žena. Brunham i suradnici ističu korelaciju broja polimorfonuklearnih leukocita (PMN) u cervikalnoj sluzi, tj. više od 10 PMN na svakome vidnom polju mikroskopa pri povećanju od 1000 puta, koja daje odličnu korelaciju s klamidijskom infekcijom. U literaturi se spominje i povezanost kolposkopskog nalaza cervikalnih folikula (folikularni cervicitis) s klamidijskom infekcijom. Pavonen i suradnici povezuju kolposkopski nalaz nezrele skvamozne metaplazije u ženi s klamidijskom infekcijom. MPC je karakterističan za klamidijsku infekciju, ali nije patognomoničan. Diferencijalno-dijagnostički MPC se može vidjeti, osim kod klamidijske i kod infekcije gonorejom i virusom herpes simpleksa. Više od 70 % žena s MPC-om ima klamidiju, gonoreju ili oboje. Više od 36 % žena s viskom koncentracijom leukocita u vaginalnom sekretu ima klamidijski cervicitis.

## **15.3. Uretritis, endometritis i salpignitis**

Klamidijski uretritis: najčešće se očituje dizurijom, učestalim mokrenjem i piurijom bez bakteriurije. Stoga se predlaže testiranje na klamidijsku infekciju mladih spolno aktivnih žena s akutnim ureteralnim sindromom, tj. dizurijom i učestalim mokrenjem bez bakteriurije. Prisutnost klamidije samo u uretri, a ne u cerviksu povećava se s dobi.

Nadalje, *C. trachomatis* se može dokazati u endometriju u 50 % bolesnica s klamidijskim mukopurulentnim cervicitisom te u gotovo svih s klamidijskim salpignitisom.

Često se očituje abnormalnim vaginalnim krvarenjem. Novija prospektivna studija Cicelija i suradnica pokazuje da je najčešći uzročnik kroničnog endometritisa mikoplazma, a klamidija je druga po učestalosti, tj. Tri puta je rjeđa. Klamidijski endometritis se patohistološki opisuje infiltracijom endometrijske strome plazma-stanicama i polimorfonuklearnim leukocitima. Wager i suradnici su upozorili na povezanost intrapartalne tjelesne temperature i kasnoga postpartalnog endometritisa u neliječene antenatalne infekcije *C. trachomatis*.

*C. trachomatis* je uz *N. gonorrhoeae* u mnogim istraživanjima izdvojena kao vodeći uzročnik salpingitisa. Važnost takve upale je u asimptomatskom tijeku koji često zbog ožiljkavanja tube uterine uzrokuje neplodnost ili ektopične trudnoće.

## 16. *Chlamydia trachomatis* i trudnoća

Klamidijska infekcija u trudnoći može dovesti do prijevremenog prsnuća vodenjaka, smanjene porođajne težine, prijevremenog poroda i mrtvorodenja. Puerperalnu infekciju će razviti do 34 % zaraženih žena koje rađaju vaginalnim putem, dok će 50 % djece razviti novorođenački konjunktivitis, a otprilike 15 % klamidijski pneumonitis.

Trudnoća može biti predisponirajući čimbenik za infekciju klamidijom zbog fiziološke imunosupresije i cervikalne ektopije. U novorođenčadi majki s kroničnom klamidijskom infekcijom može se između 2. i 19. tjedna života razviti intersticijska pneumonija. Oko 20% novorođenčadi razvije upalu pluća prolaskom kroz inficirani porođajni kanal. U polovine oboljele djece upali pluća prethodi ili se s njome istodobno pojavljuje konjunktivitis. Klinički je obilježena odsutnošću općih simptoma bolesti poput visoke temperature i malaksalosti, dok su prisutni učestali napadi tvrdokornog grčevitog kašlja s povraćanjem i gubitkom daha. Ova atipična pneumonija može trajati nekoliko tjedana, no unatoč tome ima dobroćudan tijek. Liječi se eritromicinom ili azitromicinom, a poboljšanje se može očekivati između petog i sedmog dana po uvođenju antibiotika. Starije su studije klamidijsku infekciju često povezivale s prijevremenim porođajem, niskom porođajnom masom novorođenčeta i prijevremenom rupturom plodovih ovoja. Riječ je bila o lošoj metodi istraživanja, jer su ispitanice često imale vaginozu, tj. bakterije *Mycoplasma hominis* i *Ureaplasma urealyticum*. Kasnija ispitivanja na više od 10 000 trudnica pokazala su znatnu povezanost vaginoze s prijevremenim porođajem i niskom porođajnom masom novorođenčeta.

Stoga se danas drži da sama infekcija klamidijom ima minimalni utjecaj na perinatalni ishod, no jasno je da može uzrokovati postpartalni endometritis i salpingitis u čak 20 % puerpera. Rizik infekcije novorođenčeta prilikom vaginalnog porođaja od inficirane majke je 60–70 %. U tako visok postotak spada i asimptomatska novorođenčka kolonizacija nazofarinksa ili samo pozitivan serološki test.

### 16.1. Novorođenački klamidijski konjunktivitis

U neliječenih trudnica 20–50 % novorođenčadi će dobiti konjunktivitis 5–12 dana nakon rođenja, a 10–20 % afebrilnu pneumoniju 1–3 mjeseca nakon porođaja. Infekcija u

novorođenčadi nastupa nakon prolaza kroz inficirani porođajni kanal. Bolest počinje akutno ili subakutno, i to prvenstveno crvenilom, pseudoptozom i obilnom jutarnjom sekrecijom iz konjunktiva. Javlja se 7 – 10 dana nakon poroda, a ukoliko bolest traje 2 – 3 mjeseca pojave se i folikuli u spojnici. Liječi se lokalnom primjenom kapi ili masti 1% tetraciklina ili eritromicina, otopinom natrijeva sulfacetamida, te kapima sulfafurazola. Oko 30 % svih pneumonija u prvih 6 mjeseci života uzrokuje neprepoznata klamidijska infekcija. Posljedice neliječene infekcije klamidijom u žena su zdjelična upalna bolest, neplodnost, kronična zdjelična bol i Reiterov sindrom.

## **16.2. Liječenje**

Antibiotici kojima se uspješno liječi klamidijska infekcija u trudnoći su azitromicin, eritromicin i amoksisilin. Jednokratna doza azitromicina je lijek prvog izbora. Ovisno o dozi, eritromicin se primjenjuje 7-14 dana, dok se amoksisilin primjenjuje 7 dana. Za liječenje klamidijske infekcije kod žena koje nisu trudne i njihovih partnera uspješno se primjenjuju i tetraciklini i fluorokinoloni koje je potrebno izbjegavati za vrijeme trudnoće i dojenja. Naime, tetraciklini imaju značajan teratogeni učinak na fetus i mogu dovesti do pojave trajne obojenosti i diskoloracije zuba u djeteta, kao i do poremećaja koštanog rasta.

## 17. Lymphogranuloma venereum

Lymphogranuloma venereum je klinički entitet koji također uzrokuje *C. trachomatis*. Inicijalna lezija izgleda kao papula ili vezikula smještena u blizini stražnje komisure. Slijede bezbolni površinski ulkusi ili ingvinalni limfadenitis. Česti su proktokolitis i edem perianalne kože. Upalna reakcija i ožiljkavanje uzrokuju anorektalne strukture. U težim slučajevima ingvinalni limfni čvorovi stvaraju velike nepravilne mase. Progresivna destrukcija vulve dovodi do stvaranja fistula na koži vulve. Opisani su primjermi planocelularnog karcinoma vulve ili rektuma koji se razvio u bolesnica s ovom kliničkom prezentacijom klamidijske infekcije. Histološke promjene uključuju intenzivni kronični upalni infiltrate ispod ulceriranog epidermisa. Nekrotični fokusi su nepravilna oblika, okruženi epiteloidnim i multinuklearnim stanicama. Ponekad se nalaze limfaktijaze, fibroza dermisa i vaskulitis. Epidermis na rubovima ulkusa pokazuje znakove pseudoepiteliomatozne hiperplazije. Mogući utjecaj na trudnoću nije značajno istraživano, no očekuju se sve moguće posljedice kao i kod klamidijske infekcije.



## 18. Gonoreja

Gonoreja je jedna od najčešćih spolno prenosivih bolesti uzrokovana bakterijom *N. gonorrhoeae* (četvrta po učestalosti nakon infekcije parazitom *T. vaginalis*, klamidijom te genitalnih bradavica), a najčešća od klasičnih spolno prenosivih bolesti. Bolest poglavito zahvaća sluznicu mokraćne cijevi i endocerviksa, međutim može se manifestirati i na farinksu ili rektumu nakon analnog odnosa te na konjunktivi novorođenčeta nakon prolaska kroz porođajni kanal zaražene majke. Bolest najčešće ostaje lokalizirana na mjestu inokulacije. Moguće je zahvaćanje cjelokupnog spolnog sustava te razvoj zdjelčne upalne bolesti ili epididimo-orhitis. Desiminacija uzročnika može uzrokovati bakterijemiju. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), svake godine u svijetu od gonoreje boluje oko 25 milijuna ljudi. Više od 50 % bolesnika u dobi je od 8 do 25 godina. Samo u nekoliko zemalja je obavezno prijavljivanje.

### 18.1. Gonoreja u žena

Zbog osobitosti građe urogenitalnog sustava u žena postoji više mogućnosti za naseljavanje gonokoka, međutim kao najčešća mjesta infekcije navode se uretra, Bartholinijeve žlijezde, cerviks, cervikalni kanal i rektum. Najvažnije manifestacije akutne gonoreje u žena su *urethritis gonorrhoeica acuta*, *bartholinitis gonorrhoeica* i *cervicitis gonorrhoeica*. Značajan je podatak da je u 50 % žena gonoreja asimptomatska, što olakšava širenje (ascendiranje) gonoreje te su na taj način žene znatan izvor infekcije.

URETHRITIS GONORRHOICA ACUTA pojavljuje se nakon inkubacije od 2 do 8 dana, a očituje se blagim seroznim sekretom koji tijekom 24 sata postaje gnojan. Ako je zahvaćen endometrij moguće je i povremeno vaginalno krvarenje. Klinički se može uočiti sekret, eritem i oteklina cerviksa te je moguće krvarenje tijekom minimalnog kontakta.

BARTHOLINITIS GONORRHOICA nastaje kad infekcija zahvati ušće Bartholinijevih žlijezda. Infekcija počne upalom izvodnih kanala, potom zahvati žljezdani parenhim tako da nastane bolni apces koji može narasti sve do veličine oraha, u predjelu introitusa vagine.

CERVICITIS GONORRHOICA je najčešća manifestacija gonoreje u žena. U akutnom cervicitisu nađe se upala i edem sluznice cervikalnog kanala, a na materičnom vratu erozije. Oko 75 % bolesnica s gonokoknim cervicitisom ima i uretritis.

## 18.2. Gonoreja u trudnoći

Klinička slika gonoreje u trudnih žena je vrlo slična onoj kod žena koje nisu trudne, odnosno 45 % žena je asimptomatsko. Novorođenačka infekcija je najčešće posljedica kontakta sa inficiranim porođajnim kanalom. Komplikacije uključuju novorođenački konjunktivitis, atipični intersticijski pneumonitis, bronhitis, otitis media, septikemiju, artritis, apsces u području glave, meningitis, endokarditis, stomatitis. Nema specifičnosti kliničke slike u trudnoći u odnosu na ostalu žensku populaciju. Nešto se češće u ovoj skupini nađe orofaringealna gonoreja. Bitno je napomenuti rizik za dijete – prerano pucanje vodenjaka, prerani porođaj, korioamnionitis te septički abortus. U novorođenčeta se može naći *ophthalmia neonatorum* ili *orofarigealna gonoreja*. U mnogim zemljama kod prvog pregleda trudnice napravi se pretraga (kultura) na gonoreju te se u rizičnih skupina trudnica pretraga ponovi tijekom trudnoće. Preventivna terapija sve novorođenčadi provodi se u nekim zemljama, dok se u drugim zemljama ne provodi, jer se smatra da je gonoreja iznimno rijetka u trudnoći.

Što se tiče *ophthalmia (neonatorum) gonorrhoeica*, valja naglasiti kako danas ovog oblika gonoreje više praktički nema, što je rezultat preventivnog ukapavanja antigonokoknih sredstava u oko novorođenčeta odmah po porođaju. Gonokokna neonatalna oftalmija se javlja kod 30-50 % novorođenčadi čije su majke zaražene gonorejom. Bolest se javlja u novorođenčadi 1-3 dana nakon rođenja. Vjeđe oteknu, tvrde su i dijete ne može otvoriti oko. Spojnica je crvena i otečena, pojavljuje se sangvinolentni, pa ubrzo i obilni žutozeleni, gusti sekret u velikoj količini. Liječenje se provodi ukapavanjem otopine penicilina, a može se i lokalno primijeniti cefalosporinski antibiotik. Kao i u slučaju klamidijske infekcije, testiranje na gonoreju trebalo bi provesti kod svih žena koje imaju simptome u području donjeg genitalnog trakta, kod žena koje razviju vrućicu tijekom ili nakon poroda, te kod onih čija djeca imaju novorođenački konjunktivitis. Trudnice koje su pod povećanim rizikom zaraze spolno prenosivim bolestima i one koje žive u području s visokom prevalencijom trebaju se testirati na gonoreju kod prvog prenatalnog posjeta i tijekom trećeg trimestra trudnoće.

## 19. Zdjelična upalna bolest

Zdjelična upalna bolest (pelvic inflammatory disease; PID) je važan javno zdravstveni problem zbog mogućih posljedica po zdravlje žene. Najčešći je uzrok neplodnosti, ektopična trudnoća i kronična zdjelična bol. Probirom adolescentica i žena s povišenim rizikom za spolno prenosive bolesti na *C. trachomatis* i bakterijsku vaginozu znatno se može smanjiti učestalost PID-a, a time i svih posljedica. PID je upala gornjeg dijela spolnog sustava koja najčešće nastaje ascendentnim širenjem mikroorganizama iz donjeg dijela spolnog sustava. Očituje se mukopurulentnim cervicitisom, endometritisom, salpingnitisom, oforitisom, tuboovarijskim apcesom, parametritisom i pelveoperitonitisom. Najčešće se radi o stečenoj infekciji tijekom spolnog odnosa, stoga je PID najozbiljnija komplikacija spolno prenosivih bolesti. Rjeđe se radi o infekciji uzrokovanoj medicinskim postupkom tijekom transcervikalne manipulacije kao što su insercija uterinog sustava (IUS), kiretaža ili histerosalpingografija.

Vaginalna flora većine zdravih žena sadržava različite, potencijalno patogene bakterije. Mlađe, spolno aktivne žene imaju povišen rizik zbog bakterioloških čimbenika i stila života. Adolescentice su sklone cervikalnoj ektopiji pa postoji veća zona kolumnarnog epitela, što je mjesto infekcije najvažnijih bakterija u etiopatogenezi PID-a. Žene s više spolnih partnera, osobito u prethodnih 30 dana, imaju četiri puta veći rizik. Preboljeli PID u anamnezi je važan predisponirajući čimbenik koji povećava rizik dva puta. To se objašnjava oštećenjem tubalnog epitela u prethodnim infekcijama pa su lokalna obrana i imunosni odgovor oslabljeni. Barijere kontracepcijske metode smanjuju rizik prijenosa spolno prenosivih patogena, a time i razvoja PID-a. PID je polimikrobna infekcija koja nastaje ulaznim širenjem mikroorganizama iz materičnoga vrata i rodnice u gornji spolni sustav (maternicu, jajovode) i peritonealnu šupljinu. U žena je najčešći infektivni uzrok bolova u donjem dijelu trbuha.

### 19.1. Dijagnoza

Dijagnoza se najčešće ne može s lakoćom postaviti. Naime, ne postoji niti jedan zaseban simptom, fizikalni nalaz, slikovna dijagnostika, serološki biljeg i slično, koji su patognomonični za PID. Stoga je potrebno veliko iskustvo. Klinički simptomi PID-a su

tupa bol u trbuhu, povišena tjelesna temperature, vaginalni sekret, početak simptoma nakon menstruacije i iregularno vaginalno krvarenje. Jakost i karakter boli jako varira i često je obostrana, te tipično traje kraće od tri tjedna. Glavni ili minimalni kriteriji su bolna osjetljivost donjeg abdomena, bolnost pri pomicanju materičnog vrata, obostrana bolna osjetljivost adneksa. Dodatni kriteriji su povišena tjelesna temperature oralno više od 38 °C, mukopurulentni cervicitis, povišen C-reaktivni protein, ubrzana sedimentacija eritrocita, pozitivan mikrobiološki nalaz cervikalnih obrisaka na *C. trachomatis* ili *N. gonorrhoeae* te apsces zdjelice. Dijagnoza postavljena temeljem kliničkih kriterija nepouzdana je i neprecizna. Kašnjenjem u postavljanju dijagnoze tj. početku liječenja mogu se pojaviti ozbiljne posljedice kao što su kronična zdjelična bol, ektopična trudnoća i neplodnost. Zbog ozbiljnih komplikacija i neprecizne dijagnostike danas se preporuča empirijsko liječenje za spolno aktivne mlade žene i starije s rizikom spolno prenosive bolesti, koje imaju bol u donjem dijelu trbuha (zdjelici) uz još jedan ili više minimalnih kriterija pri ginekološkom bimanualnom pregledu: bolnost cerviksa pri pomicanju ili osjetljivost adneksa ili uterusa. Mikroskopiranje vaginalnog sekreta je neopravdano rijetko upotrebljavana dijagnostička metoda kad postoji sumnja na PID.

Transvaginalni ultrazvuk (UZV) je važan u dijagnostici PID-a, ako se nađe dilatirana tuba ili tuboovarijski apsces. Ima visoku specifičnost 97 % i nisku osjetljivost oko 32 %. Ultrazvučna slika nije specifična pa je treba protumačiti zajedno s ostalim dijagnostičkim nalazima. Obojeni dopler može biti koristan, jer kod PID-a pokazuje viši postotak sugerirajući tubalnu hiperemiju. Vrijednost pulsatility index (PI) uterinih arterija znatno su niže u PID-a.

Laparoskopija je najspecifičnija dijagnostika PID-a pa je neki autori nazivaju zlatnim standardom. Karakteristični laparoskopski nalaz PID-a su edem, eritem, purulentni eksudat tube i peritubalne adhezije. Uredan laparoskopski nalaz ne znači odsutnost PID-a, tj. endometritisa. Sellors i suradnici su ispitujući značenje laparoskopije u dijagnostici salpingitisa na 95 % žena s PID-om radili biopsiju endometrija i fimbrija te pokazali kako je osjetljivost laparoskopije samo 50 %, a specifičnost 8 %. Svakako treba uzeti u obzir i visku cijenu te kirurški rizik metode kao dodatne ograničavajuće čimbenike.

Biopsija endometrija ima dobru osjetljivost i specifičnost u dijagnostici PID-a, no ima ograničenu vrijednost u kliničkoj praksi zbog dugog čekanja nalaza, najkraće dva dana i relativne invazivnosti zahvata. Ovisno o kriterijima, prema Paavonenu (prisutnost leukocita i plazma stanica) osjetljivost je 70-90 %, a specifičnost 67-90 %, dok je prema

Kiviatu (pet ili više neutrofila na povećanju od 400 puta, s plazma stanicama ili bez njih na povećanju od 120 puta) osjetljivost 92 %, a specifičnost 87 %.[1]

Najspecifičnije dijagnostičke metode PID-a prema Američkom centru za kontrolu i prevenciju bolesti je histopatološka dijagnostika endometritisa u bioptatu endometrija, ultrazvučna ili NMR slika jajovoda zadebljanog ili ispunjenog tekućinom, slika tuboovarijskog kompleksa, doplerski ultrazvuk i laparoskopski nalaz.

## **19.2. Akutne komplikacije**

Tubeovarijski apces je teška, akutna komplikacija PID-a. Očituje se nakupinom upalne mase (gnoja) u tubi i ovariju, a graniči s uterusom, zdjeličnim peritonejom i crijevima. Znatno se češće nađe u žena s intrauterinim uloškom (IUU).

Fitz-Hugh-Curtisov sindrom ili perihepatitis pojavljuje se u 1- 30 % oboljelih od PID-a, a povezuje se s klamidijskim ili gonokoknim PID-om. Točna se dijagnoza postavlja laparoskopskom vizualizacijom adhezija između kapsule jetre i prednjeg parijentalnog peritoneuma, što može uzrokovati bolove u gornjem desnom kvadrantu. Stoga se često misli na bolest žuči ili jetre. Tome pridonosi i činjenica kako jetreni funkcijski testovi mogu biti srednje povišeni.

## **19.3. Kronične komplikacije**

Tubarna neplodnost je jedna od najvažnijih posljedica PID-a. Žene s PID-om u anamnezi imaju oko 10 puta veći rizik razvoja neplodnosti. Rizik za razvoj neplodnosti udvostručuje se sa svakom novom upalom pa varira od 8 % nakon prve epizode salpingitisa do 40 % nakon treće. Osim broja infekcija važan čimbenik neplodnosti je i intenzitet infekcije.

Ektopična trudnoća je 7–10 puta češća u žena koje su preboljele PID. Rizik se udvostručuje sa svakom epizodom PID-a. Kronična zdjelična bol se razvije u 20 % oboljelih, a rizik se povećava sukladno broju epizoda i izraženosti kliničke slike PID-a.

## **19.4. Liječenje i prevencija**

PID se liječi empirijski, uvažavajući činjenicu da se radi o polimikrobnoj bolesti s najčešće izoliranim anaerobima, gram-negativnim fakultativnim bakterijama i streptokokima. Negativni mikrobiološki nalaz cervikalnih obrisaka ne znači da mikroorganizmi nisu prisutni u gornjem dijelu ženskoga spolnog sustava. Najčešće se liječi ambulantno, a u većini slučajeva treba primijeniti azitromicin s metronidazolom ili bez metronidazola. Najbolji način primarne prevencije je smanjenje rizika prijenosa SPB-a primjenom prezervativa. Važna je edukacija mladih i promicanje sigurnih seksualnih odnosa.

## 20. Vulvovaginalna mikoza

Vulvovaginozna mikoza je nakon bakterijske najčešći oblik vaginalne infekcije te čini čak trećinu svih vaginitisa. Najčešće se ne shvaća ozbiljno, no riječ je o čestoj bolesti koja znatno smanjuje kakvoću života žene. Najčešći uzročnik je *Candida albicans* pa je shodno tome sinonim za bolest postala vulvovaginalna kandidoza (VVC), mada se ponekad pogrešno koristi, jer uzročnik nije uvijek kandida. Glavna obilježja vulvovaginalne kandidoze (ili kandidijaze) su svrbež, bol pri mokrenju i spolnom odnosu te vaginalni sekret, koji je tipično bijel, gust, grudast i sirast. Dijagnoza bolesti zahtjeva podudarnost anamneze, fizikalnog pregleda i mikroskopskog nalaza. Liječi se antimikoticima za lokalnu ili sustavnu primjenu. Optimalno liječenje nekomplicirane infekcije provodi se jednokratnom oralnom primjenom flukonazola u dozi od 150 mg.

Rod kandida obuhvaća oko 200 vrsta. Najčešći uzročnici VVC-a su: *Candida albicans* (u čak 80-92 % slučajeva), *Candida glabrata*, *Candida tropicalis* i *Candida parapsilosis*. Shodno tome, *Candida albicans* je najčešći uzročnik vulvovaginalne mikoze, no u posljednje vrijeme uočen je porast učestalosti vaginoza uzrokovanih drugim vrstama roda kandida, osobito vrstom *Candida glabrata* (*C. glabrata*). Neki autori navode kako je *C. glabrata* uzročnik do 19 % epizoda VVC-a. Uzrok tome mogla bi biti sve veća dostupnost antimikotičkih lijekova u prodaji, terapijski režimi održavanja te jednokratno liječenje antimikoticima.

### 20.1. Patogeneza kolonizacije

Ključni korak u procesu kolonizacije je prijanjanje (adheracija) na epitelne stanice rodnice. Hifa je gljivični oblik s najvećom sposobnošću adherencije. *C. albicans* ima najbolju, a *C. glabrata* najslabiju sposobnost adherencije. Receptor za kandidu na epitelnim stanicama rodnice još uvijek nije identificiran. Kao mogući receptori spominju se fibronektin, laminin, fibrinogen-vezuće bjelančevine i manoprotein-vežući lecitin. Adhezin na površini gljivične stanice je monoprotein. U žena s rekurentnim infekcijama nije dokazana povećana primljivost. Adhezin na klijanje pospješuje kolonizaciju i tkivnu invaziju. *In vivo* ispitivanja pokazuju kako mutirani slojevi bez sposobnosti germinacije ne mogu izazvati VVC u eksperimentalnim uvjetima. Moguće je da čimbenici koji potiču

klijanje potiču i prelazak iz asimptomatskog nosilaštva u simptomatski vulvovaginitis. Kandida stvara enzime i toksine, a njihova je uloga slabo poznata. Enzimi uglavnom djeluju kao čimbenici širenja u tkivima, a pretpostavljeni mehanizam djelovanja mikotoksina je inhibicija fagocitne aktivnosti, citotoksični učinak i supresija lokalnog imunskog sustava. Mehanizam kojim kandida uzrokuje bolest je složen i uključuje imunski i upalni odgovor domaćina te gljivične čimbenike virulencije. Kandida u rodnici može biti i komenzal i patogen, a da bi izazvala simptomatsku bolest potrebne su promjene u vaginalnom okolišu domaćina. Cjelovitost kože i sluznice ima važnu ulogu u obrani od infekcije. Neoštećeni epitel rodnice prirodna je zaštitna barijera. Olakšavajući čimbenik u nastanku infekcije su maceracija i oštećenje tkiva rodnice.

Predisponirajući čimbenici vulvovaginalne kandidoze su: loše regulirana šećerna bolest, antimikrobno liječenje, visoke razine estrogena, trudnoća, korisnice intrauterinog sustava, receptivni orogenitalni seks, imunosupresivni lijekovi, terapija kortikosteroidima, naslijeđeni poremećaj imunosti, AIDS, smanjena rezistencija zbog bolesti i radijacija.

Najčešći simptomi vulvovaginalne kandidoze su svrbež (pruritus) i žarenje vulve koje prati gusti, grudasti, sirasti, bijeli vaginalni sekret. Na stjenci rodnice i cerviksa su prilijepljeni bjelkasti plakovi, miris vaginalnog sekreta ne zaudara, prisutan je eritem i iritacija vulve i/ili rodnice, disurija i dispareunija, a pH rodnice je normalan (u rasponu od 4,0 do 4,5).

Razlikuju se komplicirani i nekomplicirani VVC. NekomPLICIRANI oblik karakteriziraju sporadične epizode blage do srednje teške bolesti uzrokovane gljivom *Candida albicans*, u zdravih žena koje nisu trudne.

Komplicirana infekcija podrazumijeva jedan od sljedećih kriterija: trudnoća, loše kontrolirana šećerna bolest, imunosupresija, teški simptomi i znakovi, non-albicans vrste uzročnika (osobito *C. glabrata*), trudnoća i rekurentni VVC.

## 20.2. Liječenje

Antimikotičko liječenje određuje se prema osnovnoj podjeli mikotičkog vaginitisa na nekomPLICIRANI i komplicirani oblik bolesti, a posebno je problematičan najteži oblik kompliciranog VVC-a i rekurentnog VVC-a. Asimptomatska kolonizacija nije indikacija



za liječenje. Spolne partnere nije potrebno liječiti ako nemaju kliničku sliku kandidoze, dok je liječenje u rekurirajućeg oblika kontroverzno. Nema razlike između oralnih i lokalnih preparata pa se pri izboru lijeka u obzir uzima cijena, moguće nuspojave i sklonosti bolesnica. Većina žena preferira peroralno liječenje. Ukupne stope izlječenja premašuju 80 %. Nuspojave su rijetke i blage. Flukonazol kapsula od 150 mg primjenjuje se jednokratno za jednostavan oblik, a može se uzimati bilo kad s jelom ili bez jela. U terapijskoj koncentraciji rodničkog sekreta nalazi se 72 sata. Liječenje kompliciranog oblika u trudnoći: VVC ne utječe na ishod trudnoće. U trudnoći se provodi lokalno liječenje imidazolskim pripravcima (mikonazol, klotrimazol) 7 dana, a u slučaju liječenja nistatinom 7-14 dana. Odgovor na liječenje je nešto sporiji, a češća je i rekurencija.

## 21. Toksoplazmoza – *Toxoplasma gondii*

Toksoplazmoza je zoonoza, bolest različitih vrsta životinja i ljudi uzrokovana parazitom *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*). Čovjek je najčešće inficira oralnim putem, ingestijom oscista koje izlučuje mačka, ili transplacentarno, ako trudnica oboli od akutne toksoplazmoze. U inače zdravih ljudi toksoplazmoza je obično asimptomatska infekcija ili blaga bolest koja prolazi spontano. S druge strane, konatalna toksoplazmoza i toksoplazmoza u imonokompromitiranih osoba mogu biti teške bolesti. Dijagnoza toksoplazmoze nije jednostava i primarno se temelji na serološkim testovima za određivanje specifičnih protutijela.

Uzročnika toksoplazmoze otkrili su Nicolle i Manceaux 1908. godine u malog afričkog glodavca zvanog gonda koji je služio za istraživanja lišmenioze u laboratoriju Charlesa Nicollea u Pasterovu institute u Tunisu. Naziv su mu dali prema morfologiji (toxos = luk, plasma = život).

### 21.1. Konatalna toksoplazmoza

Konatalna toksoplazmoza nastaje transplacentarnim prijenosom uzročnika s trudnice na fetus za vrijeme akutne infekcije trudnice parazitom *T. gondii*, neovisano o tomu je li infekcija majke simptomatska ili asimptomatska. Iznimno rijetko konatalna infekcija nastaje u imunkompromitiranih trudnica zbog reaktivacije latentne infekcije ili u imunosnokompetentnih žena u kojih se pojavila akutna infekcija, do tri mjeseca prije začeća. Učestalost i težina kliničke slike konatalne toksoplazmoze ovisi o tromjesječju u kojem je nastala infekcija majke, odnosno gestacijskoj dobi u kojoj je nastala infekcija fetusa. Niža gestacijska dob znači manji rizik za prijenos infekcije na plod, ali veću vjerojatnost na težu kliničku sliku bolesti. Viša gestacijska dob nosi veći rizik za prijenos infekcije, ali većina ove djece pri porođaju nema znakova bolesti. Infekcija žena u prvom tromjesječju trudnoće, ako se ne liječe, rezultira konatalnom infekcijom u 10-25 % slučajeva uz veću vjerojatnost za težu kliničku sliku bolesti. Obično nastaje spontani pobačaj, prijevremeni porođaj ili generalizirana bolest novorođenčeta. Infekcija žena u drugom i trećem tromjesječju trudnoće uzrokuje konatalnu infekciju u 30-54 %, odnosno

60-65 slučajeva. Većina oboljelih pri rođenju nema znakova infekcije. Klinički manifestirane posljedice infekcije pojavljuju se u različitim razdobljima nakon rođenja.

## **21.2. Transplacentarni (konatalni) prijenos**

*T. gondii* se može prenijeti preko placente na fetus ako je majka primarno inficirana tijekom trudnoće. Žene koje su seropozitivne prije trudnoće obično su zaštićene od akutne infekcije i ne rađaju kongenitalno inficiranu novorođenčad. Od raznih čimbenika koji mogu utjecati na ishod infekcije u fetusa najvažnija je gestacijska dob i vrijeme infekcije. Dosadašnja istraživanja potvrđuju da ne postoji zapravo nikakav rizik ako je majka inficirana 6 ili više mjeseci prije začeća. Ako se inficirala tijekom 6 mjeseci prije začeća vjerojatnost transplacentarne infekcije raste kako se smanjuje interval između infekcije i začeća. Većina žena inficirana u vrijeme trudnoće rađa normalnu, neinficiranu djecu. Oko jedne trećine prenijet će infekciju na svoj plod. Ako se infekcija zbiva u prvom tromjesečju, incidencija transplacentarne infekcije je najniže oko 15 %, ali je bolest novorođenčadi najteža. Ako se infekcija zbiva u trećem tromjesečju, incidencija transplacentarne infekcije je najveća oko 65 %, ali je u novorođenčeta pri porođaju obično asimptomatska. Novija istraživanja pokazuju da ona djeca koja su inficirana i zdrava pri porođaju mogu imati veću incidenciju poteškoća u učenju i perzistentne kronične neurološke sekvele u usporedbi s neinficiranom djecom. Obično se dijagnoza prvi put postavi kad se u rutinskim postkonceptcijskim serološkim testovima nađu specifična protutijela. Infekcija može nastati i slučajnim prijenosom pri laboratorijskom radu ubodom i inokulacijom.

## **21.3. Toksoplazmoza u trudnoći**

Kao i kod drugih imunosnokompetentnih osoba, infekcija parazitom *T. gondii* u većine trudnica prolazi asimptomatski. Najčešća klinička manifestacija infekcije je regionalna limfadenopatija. Međutim, važan je prijenos infekcije na plod. On je gotovo isključivo ograničen na žene u kojih je nastala akutna infekcija tijekom trudnoće, neovisno o tomu je

li infekcija majke simptomatska ili asimptomatska. Zdrave žene koje su imale infekciju parazitom prije nego što su zatrudnjele, zaštićene su od prijenosa infekcije na fetus. Iznimno rijetko kongenitalna infekcija nastaje u imunokompetentnih žena u kojih se pojavila akutna infekcija od tri mjeseca prije začeća. Prijenos infekcije na fetus zbog reaktivacije latentne infekcije majke, rijedak je, ali moguć u imunokompromitiranih trudnica. Primjer su trudnice sa sustavnim eritematoznim lupusom koje se liječe kortikosteroidima ili imunosupresivnim lijekovima.

## 22. Malarija

Malarija se generalno smatra bolešću tropa jer se paraziti koji se nalaze u ženjkama komaraca roda *Anopheles* mogu razvijati samo u visokim temperaturama. *Plasmodium ovale* i *Plasmodium vivax* uzrokuju vrućicu svaki drugi dan, a *Plasmodium malaria* svaki treći dan. Najpogubnija je bolest uzrokovana vrstom *Plasmodium falciparum*. Uz visoku vrućicu, pojavljuju se znakovi zahvaćenosti jetre i središnjeg živčanog sustava s nerijetkim smrtnim ishodom. Uz vrućicu, pojavljuju se hemolitička anemija hemoglobinurija i akutna bubrežna insuficijencija. Kod trudnica u razdobljima visoke vrućice mogu nastupiti spontani pobačaj i prijevremeni porođaj. Zabilježene su i konatalna malarija i intrauterini zastoj rasta djece oboljelih trudnica.

### 22.1. Dijagnoza i liječenje

Na bolest valja sumnjati kod svih febrilnih osoba koje su boravile u tropima, a plazmodij se prepoznaje pregledom krvnog razmaza (preparata). Bolest se liječi pripravcima kinina koji je u akutnoj fazi najbolje primijeniti parenteralno. Liječenje malarije nerijetko je teško zbog rezistencije plazmodija na pojedine kininske pripravke. Zbog toga je, prije planiranja liječenja, uputno konzultirati se s ekspertima radi primjene pripravka učinkovitog liječenja prema soju plazmodija u određenom području. Posebice se to odnosi na profilaksu koja je pri putovanju u tropske zemlje nužna. Za trudnice je najmanje toksičan klorokin.

## **23. Infekcija maternice u trudnoći – intraamnijska infekcija – korioamnionitis**

Infekcija maternice u trudnoći, intraamnijska infekcija ili korioamnionitis postoji kad postoji infekcija plodove vode, plodovih ovoja i/ili decidue. U ovisnosti o prisutnosti kliničkih znakova infekcije kod majke, prisutnost kliničke infekcije fetusa, isključivo laboratorijskih znakova infekcije ili isključivo patološkohistoloških znakova infekcije, ta se bolest može dodatno supklasificirati kao klinički ili histološki korioamnionitis ili sindrom intraamnijske infekcije. Klinički korioamnionitis postoji ako je bilo kada tijekom trudnoće temperature 38 °C ili viša, uz istodobno prisutnu osjetljivost maternice te gnojnu sekreciju. Supklinički korioamnionitis postoji kad nalazimo laboratorijske, ali ne i kliničke znakove infekcije. O histološkom korioamnionitisu je riječ kad su patohistološkom pretragom utvrđeni znakovi upale plodovih ovojnica. Histološki, korioamnionitis može postojati i bez kliničkih simptoma upale, ali može biti i neinfekcijskog podrijetla. Pojam ‘sindrom intraamnijske infekcije (SIAI)’ zahtjeva istodobno postojanje infekcije plodovih ovojnica i djeteta.[3]

Infekcija maternice u trudnoći klinički je sindrom koji se pojavljuje kao posljedica prodora bakterija u unutrašnjost gravidne maternice, što izaziva histološki tipičnu upalnu reakciju koja može biti praćena kliničkim simptomima upale. Treba je razlikovati od kolonizacije unutrašnjosti maternice bakterijama u broju jednakom ili manjem od 100 kolonija u ml koja nije praćena kliničkim simptomima. U svakom slučaju, infekciju maternice je katkad teško dijagnosticirati. Primarni pokazatelji su povećan broj leukocita, porast nezrelih formi leukocita, porast C-reaktivnog proteina (CRP). Od pomoći može biti bakteriološka pretraga plodove vode, premda izolirana bakterija ne mora biti pravi i jedini uzročnik ovog stanja. Neki istraživači preporučuju rutinsku bakteriološku pretragu plodove vode kod svih trudnoća sa simptomima prijetjećeg prijevremenog porođaja. Naime, pretpostavlja se da je u 12 % uzoraka plodove vode trudnica sa znakovima prijetjećeg prijevremenog porođaja, a bez kliničkih znakova infekcije mikrobiološki pozitivna.

Budući da još nema dokazano učinkovitog liječenja, rutinska mikrobiološka pretraga plodne vode kod asimptomatskih trudnoća se za sada ne provodi. Suprotno tome, svaka trudnica sa simptomima upale morala bi biti detaljno obrađena. U normalnoj trudnoći

fizikalne i kemijske barijere onemogućuju prodor bakterija u amnijsku šupljinu. Prije početka porođaja plodna je voda gotovo uvijek sterilna; ipak, nakon početka porođaja barijere nestaju, a bakterije lako ascendiraju. Širenjem iz endocerviksa bakterije prodiru u deciduu, uzrokujući manje ili više ograničenu upalu, ili pak prodiru kroz intaktnu ovojnicu. Dijete se lako zarazi aspiracijom plodne vode ili se zaraza manifestira površinskom infekcijom kože i očiju. Nakon prodora u krvotok nastupa sepsa. Kod rijetke hematogene infekcije, majka ili nema simptoma ili je bolest nalik na gripu, a dijete nerijetko umire prije no što se posumnja na infekciju (primjerice listeriozu). Ulazna vrata materičnog vrata ili, rijetko, hematogena infekcija može pridonijeti ili čak uzrokovati prijevremeno prsnuće vodenjaka, prijevremene trudove bez rupture vodenjaka, ili oboje zajedno. Antibakterijska svojstva plodne vode vjerojatno značajno ovise o uhranjenosti, pa se loša uhranjenost (primjerice Indijki) smatra odgovornom za slaba antibakterijska svojstva plodnih voda u tih žena. Najčešće su prisutne razne vrste mikroorganizama, i to obično one vrste koje nastanjuju rođnicu kao oportunistička flora, ili se pak prenose spolnim kontaktom. Uz jasnu leukocitozu u majke, kao i uz tahikardiju u majke ili djeteta, obično postoji infekcija virulentnijim spojevima bakterija. Većinska koncentracija bakterija je u plodnoj vodi, što pokazuje bolju korelaciju s teškim septičnim komplikacijama u djeteta i majke.

### **23.1. Komplikacije u majke**

U oko 10 % trudnica susreće se bakterijemija, a česti poremećaji u porođaju su atonija maternice, postporođajna krvarenja i povišena potreba za dovršenjem porođaja carskim rezom. Carski rez uz infekciju maternice u trudnoći nosi povišenu opasnost od kirurških komplikacija kao što su krvarenja, infekcija rane, apscesi u zdjelištu, tromboembolija i endometrioiditis.

## **23.2. Liječenje upale maternice**

Za liječenje upale maternice koriste se antibiotici u različitim kombinacijama i u različitim preporučenim dozama. Najčešće se koristi kombinacija ampicilina i gentamicina. Unatoč antibiotskoj terapiji, trudnoću je potrebno dovršiti indukcijom ili stimulacijom porođaja, a carski se rez izvodi uz standardne opstetričke indikacije. U usporedbi s induciranim ili stimuliranim vaginalnim porođajem, u trudnoća s infekcijom maternice porođaj hitnim carskim rezom ne umanjuje učestalost teških majčinskih ili fetalnih komplikacija.



## **24. Sestrinske intervencije kod trudnica sa upalom**

Ključ intervencija odgovorne medicinske sestre jest svjesnost o negativnim posljedicama infektivne bolesti na nerođeno dijete, samu trudnicu i njenu obitelj. Visoko interaktivan pristup u rješavanju ove vrste problematike podrazumijeva suradnju između dva ljudska bića koja su u međusobno ravnopravnom i međuzavisnom odnosu. Izrazito bitno je da se prema trudnici odnosi kroz cjelovit, holistički pristup kako bi se stvorio odnos povjerenja. Nadalje, kod infekcija u trudnoći rad i intervencija medicinskih sestara se može i mora prepoznati i kao rad u javnom zdravstvu, s obzirom da ključ nije samo pravodobna identifikacija i liječenje određene infekcije, nego i poštivanje dostojanstva, autonomije i kompletnog integriteta trudnice. Naravno, i dalje je jedan od najvažnijih koraka da infekcije u trudnoći moraju biti uočene na vrijeme te adekvatno zbrinute. Upravo je zbog toga edukacija zdravstvenog osoblja od neizmjerne važnosti; naime, medicinska sestra mora biti adekvatno osposobljena za provođenje preventivnih mjera u svrhu sprječavanja i suzbijanja infekcija, ali i dobro poznavati patofiziološke procese u podlozi svake od infekcija kako bi se mogla primijeniti racionalna antimikrobna terapija (na vrijeme i kad je to potrebno). Visoko educirane medicinske sestre stoga tu moraju preuzeti i obrazovnu ulogu, tj. ulogu edukatora. Zbog strelovito brzog napretka medicine te sve većih zahtjeva trudničke populacije, tradicionalni model pružanje zdravstvene zaštite je u velikom broju slučajeva neadekvatan kad govorimo o pristupanju ovoj problematici (4).

### **24.1. Uloga medicinske sestre u pristupu trudnici sa infekcijom**

Važno je da pristup svakoj trudnici bude u potpunosti individualiziran, što se posebno odnosi na žene koje u trudnoću ulaze s nekom kroničnom bolešću ili stanjem. Vođenje uredne trudnoće u idealnim uvjetima nastupa i prije samoga početka trudnoće. Brojne međunarodne studije nedvojbeno su dokazale da dobra prenatalna zaštita može uistinu spasiti život majke i djeteta. Medicinske sestre imaju ulogu ponajprije uspostaviti komunikaciju koja se temelji na međusobnom povjerenju, ali i stvoriti ugodnu atmosferu prilikom samog pregleda. Nadalje, edukacija trudnica o važnosti pravilne prehrane, uzimanja suplemenata u vidu vitamina i minerala te dostatna količina tekućine također su bitni čimbenici za ishod trudnoće i samu trudnicu. Naglasak treba staviti na izbjegavanje štetnih navika kao što su pušenje, konzumacija alkohola, te pretjerano pijenje kave i

gaziranih sokova. Osim edukacije o prehrani i štetnim navikama, ključno je educirati trudnice o načinu prijenosa infekcija, savjetovati izbjegavanje kupanja u kadi ili bazenu, izbjegavanje korištenje javnih WC-a, kao i pravilna higijena perianalnog područja (tijekom obavljanja osobne higijene trudnica se briše od pubične simfize prema rektumu).

Medicinska sestra mora objasniti trudnici važnost odlaska na redovite ginekološke kontrole te obavljanje pretraga vezano uz trudnoću, zbog mogućih ranih simptoma i znakova genitalnih infekcija koje bi sama trudnica minimalnom edukacijom i odlascima na kontrole mogla prepoznati, i na taj način pravovremeno reagirati. Bez pravilne edukacije o uzimanju uzoraka za mikrobiološku analizu nema ni urednog i valjanog nalaza. Kako bi se to izbjeglo, svakako je bitno educirati trudnice o pravilnom načinu uzimanja uzorka, transporta, čuvanja uzoraka i drugih važnih faza u tzv. predanalitičkom procesu. Nadalje, u razdoblju od 35. do 37. tjedna trudnoće medicinska sestra mora svim trudnicama napomenuti potrebu uzimanja obrisaka vrata maternice, ali i rodnice i rektuma za dokaz kolonizacije beta-hemolitičkim streptokokom grupe B (*Streptococcus agalactiae*). [4] Trudnica mora biti educirana o mogućim komplikacijama infekcije (prijevremeni porod, zastoj u rastu fetusa), a isto tako medicinska sestra mora educirati trudnicu o pravilnoj primjeni antibiotika u trudnoći, s obzirom da velik broj antimikrobnih lijekova može prolaziti kroz posteljicu te posljedično utjecati na nerođeno dijete. Premda je utjecaj lijekova odgovoran za manje od 1 % svih kongenitalnih malformacija, potencijalni teratogeni učinci često propisanih antibiotika se uvijek moraju uzeti u obzir.

## **24.2. Sestrinska dijagnoza: “visok rizik za infekciju”**

Tzv. visok rizik za infekciju bi se mogao definirati kao stanje u kojem je pacijent izložen riziku nastanka infekcije uzrokovane patogenim mikroorganizmima. Mikroorganizmi potiču iz endogenog (od samog pacijenta) ili egzogenog (izvana) izvora. Za početak je potrebno prikupiti podatke o pacijentu, a prije svega učiniti fizikalni pregled i procijeniti stanje postojećih oštećenja na koži i sluznicama. Potom valja izmjeriti vitalne znakove i procijeniti stupanj svijesti. Također treba prikupiti podatke o aktualnoj terapiji, o mogućim izvorima infekcija, kao i vrsti i intenzitetu eventualno prisutne boli. [5]

### **CILJEVI:**

1. Izbjegavanje znakova infekcije za vrijeme hospitalizacije.

2. Prepoznavanje znakova i simptoma infekcije te usvajanje znanja o načinu prijenosa i postupcima prevencije od strane pacijenta.

#### INTERVENCIJE:

1. Mjeriti vitalne znakove.
2. Pratiti izgled izlučevina.
3. Pratiti promjene vrijednosti laboratorijskih nalaza.
4. Prikupiti i poslati uzorke na analizu sukladno pisanoj odredbi liječnika.
5. Urin poslati na bakteriološku analizu (izrada urinokulture).
6. Obriske vrata maternice i rodnice poslati na bakteriološku, virološku i mikološku analizu.
7. Održavati higijenu prostora prema standardnoj operativnoj proceduri.
8. Aseptično previjanje rane (primjerice nakon carskog reza).
9. Održavati optimalne mikroklimatske uvjete.
10. Pratiti pojavu simptoma i znakova infekcije.
11. Primijeniti antibiotsku profilaksu prema pisanoj odredbi liječnika.
12. Održavati setove i instrumente prema standardnoj operativnoj proceduri.
13. Educirati pacijenta i obitelj (o rizicima, načinu prijenosa, simptomima i znakovima infekcije, o zbrinjavanju infektivnog otpada).

#### EVALUACIJA:

1. Tijekom hospitalizacije nije došlo do pojave infekcije.
2. Tjelesna temperatura nije povišena.
3. Pacijent i obitelj su usvojili simptome i znakove infekcije.
4. Rana cijeli primarnom nakanom ili per primam.
5. Nalazi su uredni. [5]

## 25. Zaključak

Trudnoća je sretan, težak i stresan period kroz kojeg prolaze žene, ali i njihove obitelji. Uz brigu i isčekivanje ishoda trudnoće nije rijetkost da se žena suoči s urinarnim i genitalnim infekcijama. One su vrlo često uzrokovane bakterijom *E. coli*, normalnim stanovnikom debelog crijeva, ali kao što je i pokazano u ovom radu, velik broj drugih uzročnika infekcija dolazi u obzir kao potencijalni patogeni. Bakterije poput *E. coli* mogu dovesti do akutnog uretritisa ili akutnog ureteralnog sindroma, upale mokraćnog mjehura, akutnog cistitisa ili pijelonefritisa. Nadalje, streptokokne infekcije u trudnoći mogu biti opasne za novorođenče, a posebice infekcije beta-hemolitičkim streptokokom grupe B, što može dovesti do konatalne pneumonije ili sepse, rijetko i do meningitisa, a ponekad i do smrti fetusa. Kod majke streptokok može izazvati korioamnionitis i endometritis.

I spolno prenosive bolesti daju svoj obol kao značajni uzročnici infekcija u trudnoći. Tako infekcija trahomatičnom klamidijom može dovesti do razvoja komplikacija poput zdjelice upalne bolesti i Reiterovog sindroma. Herpes simplex virus može izazvati pobačaj i prijevremeni porođaj, posebno ako je u trudnoći nastupila primarna infekcija, odnosno ako je trudnica prvi put izložena herpesu. Trihomonijaza povećava rizik od drugih spolno prenosivih bolesti (a pogotovo HIV infekcije), upalne bolesti zdjelice, kolpitis, cistitisa i posljedične neplodnosti, kao i postoperativnih infekcija i prijevremenog porođaja. Vaginalna gljivična infekcija (kandidijaza) nema veliki negativni utjecaj na samu trudnoću, ali izaziva neugodu koja itekako utječe na kvalitetu života tijekom ovog osjetljivog perioda u životu žene.

Bez obzira na vrstu uzročnika i posljedicama koje pojedina bolest nosi, medicinska sestra mora biti upoznata s infekcijama koje se mogu javiti u trudnoći. Sestra mora biti adekvatno educirana kako bi pomogla u sprječavanju širenja infekcija te sprječavanju pogubnog ishoda trudnoće. Važno je ukloniti ili barem ublažiti negativne posljedice infekcija u smislu neželjenog ishoda trudnoće te obratiti pozornost na samo novorođenče. Treba ispitati sve sastavnice i komponente koje bi mogle utjecati na ishod trudnoće, a vrijedi pravilo da valja promatrati i razumjeti čovjeka kao cjelinu, a ne kao zbir dijelova. To znači da se stav prema nečijem zdravlju, ponašanju ili odnosu ne smije zauzeti uzimajući u obzir samo jedan problem, aspekt ili komponentu. Potrebno je dakle (osim pravodobne identifikacije i liječenja određene infekcije) poštivati dostojanstvo, integritet te autonomiju svake trudnice

## Literatura

- [1] Karlenović D i suradnici: "Infekcije u ginekologiji i perinatologiji", Zagreb: Medicinska naklada, 2012.
- [2] Kalenić S i suradnici: "Medicinska mikrobiologija", Zagreb: Medicinska naklada, 2013.
- [3] Đelmiš J i suradnici: "Fetalna medicina i opstetricija", Zagreb: Medicinska naklada, 2014.
- [4] Jambrec M: "Infekcije u trudnoći - sestrinske infekcije", završni rad, stručni studij sestrinstva, Bjelovar, 2016.
- [5] Šimunec D: "Sestrinske dijagnoze", Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara, 2011.
- [6] Allstaff S, Wilson J: The management of sexually transmitted infections in pregnancy. *The Obstetrician & Gynaecologist* 2012;32.
- [7] Costa MC, Bornhausen Demarch E, Azulay DR, Périssé AR, Dias MF, Nery JA: Sexually transmitted diseases during pregnancy: a synthesis of particularities. *Brazilian Annals of Dermatology* 2010;85:767-782.
- [8] Goldenberg RL, Hauth JC, Andrews WW: Intrauterine infection and preterm delivery. *New England Journal of Medicine* 2000;342:1500-1507.
- [9] Braut T, Popov N, Manestar D, Luštica I, Cvjetković N: Rekurentna respiratorna papilomatoza (RRP). *MEDIX* 2005;11:82-84.
- [10] Pararas MV, Skevaki CL, Kafetzis DA: Preterm birth due to maternal infection: Causative pathogens and modes of prevention. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases* 2006;25:562-569.
- [11] Murat-Sušić S: Konatalni sifilis. U: Lipozenčić J i suradnici (Ur.) "Dermatovenerologija". Zagreb: Medicinska naklada, 2008; str. 620-622.
- [12] Mancuso P: Dermatologic manifestations of infectious diseases in pregnancy. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing* 2000;14:17-37.
- [13] Škrablin S: Infekcije. U: Kuvačić I, Kurjak A, Đelmiš J (Ur.) "Porodništvo", Zagreb: Medicinska naklada, 2009; str. 424.
- [14] Kuzman I: Uzročnici atipičnih pneumonija. U: Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž i suradnici (Ur.) "Interna medicina", Zagreb: Naklada Ljevak, 2008; str. 1456.
- [15] <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/24003/Citomegalovirusna-infekcija-kod-djece.html>

- [16] Jelić S: "Bakterijske spolno prenosive bolesti u trudnoći", diplomski rad, Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2010.

## **Popis tablica**

*Tablica 5.1. Infekcije majke koje mogu nepovoljno djelovati na trudnoću, autor L.N.*  
(stranica 11)

# Sveučilište Sjever

UNIVERSITY  
NORTH

SVEUČILIŠTE  
SJEVER

## IZJAVA O AUTORSTVU I SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, NIVES JALIC (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom "Infekcije u trudnoći" (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Jalic

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, NIVES JALIC (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom "Infekcije u trudnoći" (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Jalic

(vlastoručni potpis)