

Menagment upravljanja zdravstvenom skrbi kod laparoskopske i klasične operacije slijepog crijeva

Milan Đurović, Iva

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:360404>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-05**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**MENAGMENT UPRAVLJANJA ZDRAVSTVENOM
SKRBI KOD LAPAROSKOPSKE I KLASIČNE
OPERACIJE SLIJEPOG CRIJEVA**

Završni rad br. 59/SES/2022

Iva Milan Đurović

Bjelovar, listopad 2022.



Veleučilište u Bjelovaru
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Student: **Iva Milan Đurović**

JMBAG: 0314021740

Naslov rada (tema): **Management upravljanja zdravstvenom skrbi kod laparoskopske i klasične operacije slijepog crijeva**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Ksenija Eljuga, mag.med.techn.**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Melita Mesar, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **Ksenija Eljuga, mag.med.techn., mentor**
3. **Daliborka Vukmanić, mag.med.techn., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 59/SES/2022

U sklopu završnog rada potrebno je:

1. objasniti anatomiju, fiziologiju i patofiziologiju crijeva
2. objasniti simptome bolesti, kliničku sliku i dijagnostiku kod upale slijepog crijeva
3. objasniti prednosti zbrinjavanja upale slijepog crijeva unutar 24 sata
4. objasniti laparoskopski način kirurškog liječenja upale slijepog crijeva
5. objasniti klasični način kirurškog zbrinjavanja upale slijepog crijeva
6. objasniti ulogu medicinske sestre u prioperativnom periodu liječenja upale slijepog crijeva
7. objasniti ulogu medicinske sestre u postoperativnom zbrinjavanju upale slijepog crijeva uz prikaz najčešćih sestričkih dijagnoza i intervencija

Datum: 10.05.2022. godine

Mentor: **Ksenija Eljuga, mag.med.techn.**



SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. CILJ RADA	2
3. METODE	3
4. MENAGMENT UPRAVLJANJA ZDRAVSTVENOM SKRBI KOD LAPAROSKOPSKE I KLASIČNE OPERACIJE SLIJEPOG CRIJEVA	4
4.1. Anatomija i fiziologija slijepog crijeva	5
4.2. Incidencija i prevalencija upale slijepog crijeva.....	8
4.3. Etiologija i rizični faktori	9
4.4. Klasifikacija upale slijepog crijeva.....	10
4.5. Simptomi upale slijepog crijeva	12
4.6. Dijagnostika upale slijepog crijeva.....	14
4.7. Liječenje upale slijepog crijeva	17
4.8. Komplikacije upale slijepog crijeva	20
4.9. Upravljanje kvalitetom zdravstvene njege kod zbrinjavanja pacijenta	23
4.10. Sestrinske dijagnoze kod upale slijepog crijeva	27
5. ZAKLJUČAK.....	31
6. LITERATURA	32
7. OZNAKE I KRATICE	36
8. SAŽETAK.....	37
9. SUMMARY.....	38
10. POPIS ILUSTRACIJA	39

1. UVOD

Jedno od čestih kliničkih stanja u području abdomena s kojima se susreće osoblje zaposleno na kirurškim odjelima u praksi jest upala slijepog crijeva (1). Upala slijepog crijeva upala je vermiformnog apendiksa što predstavlja mali šuplji organ na vrhu cekuma debelog crijeva (2), obično u desnom donjem kvadrantu abdomena (3). Upala slijepog crijeva jedan je od najčešćih uzroka akutne abdominalne operacije i obično se javlja u dobi između pet i 45 godina, ali može se pojaviti u bilo kojoj dobi, pri čemu muškarci imaju nešto veći rizik (4). Upala slijepog crijeva najčešće je akutne manifestacije, s pojavom unutar 24 sata, ali se može pojaviti i kronično stanje.

U početku je prisutna generalna trbušna bol s tendencijom lokalizacije u području donjeg desnog kvadranta sukladno upalnom procesu peritoneuma (3). Ako je došlo do perforacije s ograničenim apscesom, simptomi mogu biti sporiji i izražena manja bolnost. Peritonealna upala rezultira boli nakon uklanjanja pritiska umjesto primjene pritiska (4). Iako je bol u donjem dijelu abdomena među najčešćim simptomima, točna dijagnoza nije uvijek jednostavna (3), pa je stoga potrebno razumijevanje čitavog procesa nastanka i razvoja upale slijepog crijeva (4).

U zbrinjavanju osobe nakon laparoskopske i klasične operacije slijepog crijeva vrlo je važno poznavanje anatomije i fiziologije gastrointestinalnog sustava, osnovnih pokazatelja upalnog procesa, etioloških i rizičnih faktora, poznavanje klasifikacije upale slijepog crijeva, kliničke slike, metode i načina postavljanja dijagnoze, protokola liječenja, komplikacija i rehabilitacijskog procesa (5).

Razdoblje oporavka od operativnih zahvata kod pacijenta utječe na nastanak opsežnih psihičkih, tjelesnih i ekonomskih opterećenja zbog čega je osobito važna uloga medicinske sestre i tehničara kao aktivne podrške (6). Poznavanje obilježja upale slijepog crijeva, stalni kontakt s pacijentom i točne, pravodobne i potpune informacije s ciljem provođenja adekvatne dijagnostike ključne su uloge medicinske sestre usmjerene prema kvalitetnoj zdravstvenoj njezi, oporavku pacijenta nakon zahvata i poboljšanju kvalitete života (5).

2. CILJ RADA

Postavljeni su ciljevi završnog rada utvrditi:

- anatomiju, fiziologiju i patofiziologiju crijeva,
- simptome bolesti, kliničku sliku i dijagnostiku kod upale slijepog crijeva,
- prednosti zbrinjavanja upale slijepog crijeva u razdoblju 24 sata od pojave simptoma,
- laparoskopski način kirurškog liječenja upale slijepog crijeva,
- klasični način kirurškog liječenja upale slijepog crijeva,
- ulogu medicinske sestre u prijeoperativnom razdoblju liječenja upale slijepog crijeva
- ulogu medicinske sestre u poslijeoperativnom zbrinjavanju upale slijepog crijeva uz prikaz najčešćih sestrijskih dijagnoza i intervencija.

3. METODE

Za potrebe ovog istraživanja korištena je pisana stručna literatura iz knjižnice „Veleučilišta u Bjelovaru“, „Narodne knjižnice u Bjelovaru“ i „Gradske knjižnice i čitaonice Virovitica“. Upotrijebljene su digitalne internetske baze podataka kao što su Hrčak - portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske, stranice repozitorija viših i visokih učilišta u Hrvatskoj, PubMed pretraživač i ostali znanstveni i stručni članci i radovi.

4. MENAGMENT UPRAVLJANJA ZDRAVSTVENOM SKRBI KOD LAPAROSKOPSKE I KLASIČNE OPERACIJE SLIJEPOG CRIJEVA

Slijepo se crijevo nalazi u donjem desnom dijelu trbuha (1). Dok je dijete malo, slijepo crijevo je radni dio imunološkog sustava koji pomaže tijelu u borbi protiv bolesti (2). Kada ostari, slijepo crijevo prestaje to raditi, a drugi dijelovi tijela nastavljaju pomagati u borbi protiv infekcije.

Upala slijepog crijeva događa se kada je unutrašnjost blokirana (1), a mogu je uzrokovati razne infekcije poput virusa, bakterija ili parazita u probavnom traktu ili se može dogoditi kada je cijev koja spaja debelo crijevo i slijepo crijevo začepljena stolicom (3). Ponekad tumori mogu uzrokovati upalu slijepog crijeva (7). Slijepo crijevo može se inficirati (8), a ako se ne liječi može prsnuti unutar 48 do 72 sata od simptoma zbog čega je upala slijepog crijeva hitno stanje (4).

Većina slučajeva upale slijepog crijeva događa se osobama u dobi između deset i 30 godina (4). Obiteljska povijest upale slijepog crijeva može povećati rizik, osobito kod muške populacije. Kod djece cistična fibroza povećava rizik od dobivanja upale slijepog crijeva (9).

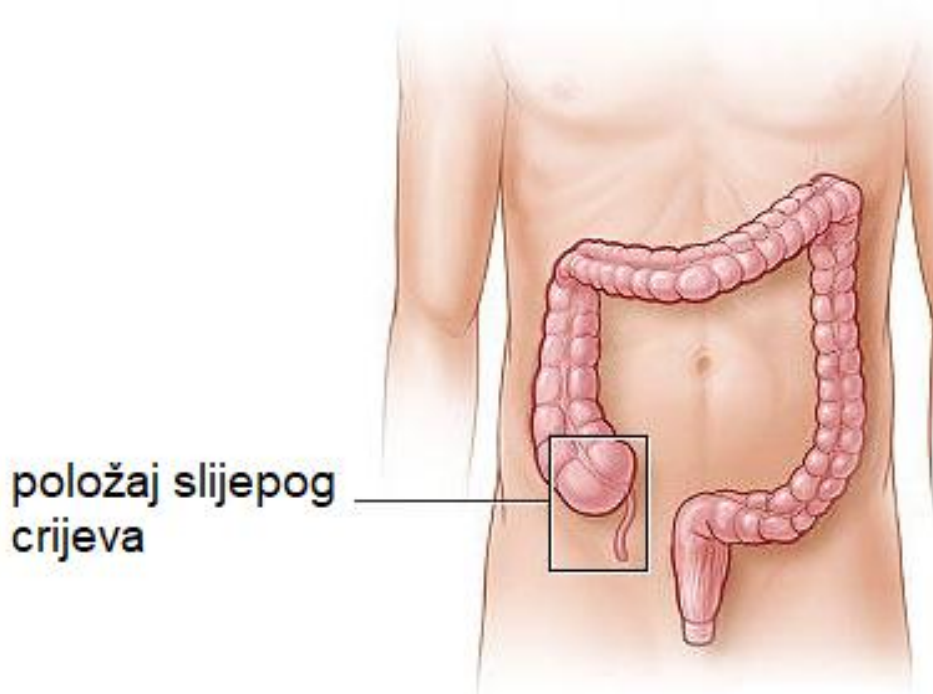
Slijepo crijevo postaje bolno i natečeno (3). Dotok krvi u slijepo crijevo prestaje (7) kako se oteklina i bol pogoršavaju (8). Bez dovoljnog protoka krvi, ono počinje odumirati (1). Može prsnuti ili razviti rupe ili poderotine u svojim stijenkama, što omogućuje da stolica, sluz i infekcija procure i uđu u trbuh. Rezultat može biti ozbiljna infekcija ili peritonitis (3). Bol u abdomenu najčešći je simptom (1). Bol može započeti u području oko pupka i prijeći u donju desnu stranu trbuha ili se javiti u donjoj desnoj strani trbuha. Često se pogoršava kako vrijeme prolazi (7). Ostali su simptomi gubitak apetita, febrilnost, zimica, povraćanje, proljev, nadutost i opstipacija.

Dijagnoza se postavlja na temelju anamneze, kliničkog pregleda, laboratorijskih pretraga, ultrazvuka abdomena, kompjuterizirane tomografije (CT) i magnetske rezonancije (7). Upala slijepog crijeva hitno je stanje i povećan je rizik perforacije što može dovesti do infekcije koja može imati letalan ishod (4). Zbog toga se savjetuje uklanjanje slijepog crijeva koje se može ukloniti otvorenim postupkom ili laparoskopijom. Tijekom prijeoperativne, intraoperativne i postoperativne faze vrlo je važna uloga kirurškog tima u zbrinjavanju i oporavku pacijenta od operacije.

4.1. Anatomija i fiziologija slijepog crijeva

Slijepo crijevo (ili vermiformno slijepo crijevo; *vermix*; vermiformni nastavak) je cijev sa slijepim krajem nalik na prste povezana s cekumom, iz kojeg se razvija u embriju (1). Cekum je struktura debelog crijeva nalik vrećici, smještena na spoju tankog i debelog crijeva.

Izraz „vermiform” latinskog je porijekla (lat. „*vermis, vermes, m*”, „*forma, formae*“) (9) i može se prevesti kao „crvolik” (10). Slijepo crijevo koje je prikazano na slici 4.1 u prošlosti se smatralo rudimentarnim organom, ali se gledište promijenilo tijekom posljednjih desetljeća (10). Istraživanja sugeriraju da služi važnoj svrsi, kao rezervoar za korisne crijevne bakterije. Ljudsko slijepo crijevo u prosjeku je dugačko devet centimetara, ali može biti u rasponu od pet do 35 centimetara. Promjer je slijepog crijeva šest milimetara (1), a više od šest milimetara smatra se zadebljanim ili upaljenim (10). Najduže slijepo crijevo ikad uklonjeno bilo je 26 centimetara (10). Pozicija slijepog crijeva donji je desni kvadrant trbušne šupljine. Baza slijepog crijeva nalazi se dva centimetra ispod ileocekalne valvule koja odvaja debelo crijevo od tankog crijeva. Položaj slijepog crijeva unutar trbušne šupljine odgovara točki na površini poznatoj kao McBurneyjeva točka (1).

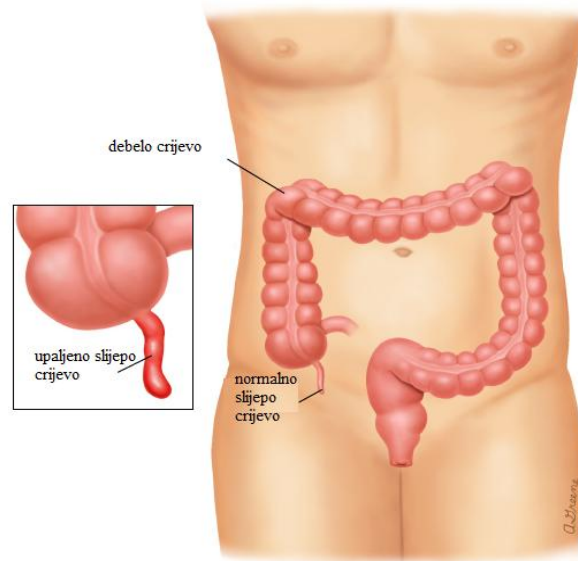


Slika 4.1. Položaj slijepog crijeva u organizmu (9)

Iako je dugo prihvaćeno mišljenje da imunološko ili limfoidno tkivo koje okružuje slijepo crijevo obavlja niz važnih funkcija, nedostajala su objašnjenja za prepoznatljiv oblik i očigledni nedostatak specifičnih važnosti i funkcija, te odsutnost nuspojava nakon njegovog uklanjanja. Prevladava mišljenje da je slijepo crijevo neka vrsta zaostalog organa bez funkcije (2).

Suvremeno stajalište temelji se na tvrdnji da se slijepo crijevo može identificirati kao važna komponenta imunološke funkcije sluznice sisavaca, a posebno imunoloških odgovora posredovanih B stanicama i ekstratimski izvedenih T stanica (3). Ova struktura pomaže u pravilnom kretanju i uklanjanju otpadnih tvari u probavnom sustavu, sadrži limfne žile koje reguliraju patogene te čak može proizvesti ranu obranu koja sprječava smrtonosne bolesti (2). Smatra se da pruža višu razinu imunološke obrane od invazijskih patogena i potiče B i T stanice limfnog sustava u suzbijanju virusa i bakterija koje inficiraju taj dio crijeva te ih trenira tako da imunološki odgovori budu ciljani i sposobniji za pouzdanu obranu protiv patogena. Osim toga, postoje različite imunološke stanice zvane urođene limfoidne stanice koje funkcioniraju u crijevima kako bi pomogle slijepom crijevu u održavanju zdravlja (3).

Upalu uzrokuju virusi, bakterije ili paraziti. Druga je mogućnost blokada stolicom u cijevi koja spaja debelo i slijepo crijevo ili prisutnost tumorske mase. Dotok krvi prestaje sukladno povećanju edema i boli. Bez dovoljnog protoka krvi slijepo crijevo počinje umirati, može se rasprsnuti ili razviti rupe na stijenkama, što omogućuje da stolica, sluz i infekcija prođu kroz otvor i uđu u trbušnu šupljinu što rezultira infekcijom peritonitisom što prikazuje slika 4.2. (3).



Slika 4.2. Usporedba upaljenog i normalnog slijepog crijeva (9)

Dijagnostička se obrada može poboljšati korištenjem kliničkih sustava bodovanja koji uključuju nalaze fizikalnog pregleda i upalne markere (4). Mnogi jednostavni i korisnicima pojednostavljeni sustavi bodovanja korišteni su kao strukturirani algoritmi kako bi se pomoglo u predviđanju rizika od akutne upale slijepog crijeva, ali niti jedan nije široko prihvaćen. Uloga dijagnostičkih slika, kao što su ultrazvuk (UZV, US - eng. “*Ultra Sound*”), kompjutorizirana tomografija (CT - eng. “*Computer Tomography*“) ili magnetska rezonancija (MRI - eng. “*Magnetic Resonance Imaging*“), još je jedna velika kontroverza. Otkako su kirurzi počeli provoditi uklanjanje slijepog crijeva u devetnaestom stoljeću, kirurgija je bila najšire prihvaćeno liječenje s više od 300.000 apendektomija koje se obavljaju godišnje u SAD-u (4).

Unatoč značajnom poboljšanju dijagnostičkog pristupa u ovo suvremeno doba medicinske djelatnosti akutnoj upali slijepog crijeva koja se može pripisati opsežnoj upotrebi slikovnih tehnika posebno kompjutorizirane tomografije (CT), ostaju mnogi dijagnostički problemi koji se mogu povezati sa znatnim brojem pogrešnih dijagnoza i/ili operacija koje se mogu izbjeći (4).

U praksi postoji široka dijagnostička različitost u smislu diferencijalne dijagnostike povezano s upalom slijepog crijeva, kao što su žučni kamenci, kolecistitis, mokraćni kamenci i pankreatitis (5). U mladih žena ginekološki poremećaji kao što su izvanmaternična ili ektopična trudnoća, endometrioza i zdjelična upalna bolest trebaju se uzeti u obzir u diferencijalnoj dijagnozi. Budući da temeljni uzrok akutne upale slijepog crijeva može

uključivati mnoge različite medicinske specijalnosti kao što su ginekologija, kirurgija, interna medicina i urologija, stručna procjena bitan je preduvjet koji bi liječnici hitne pomoći trebali imati za upravljanu skrb ovih pacijenata. Značajno je da postoji velika heterogenost u izboru najprikladnijeg dijagnostičkog pristupa i liječenja, uglavnom zbog osobne sklonosti i stručnosti umjesto primjene dostupnih smjernica (5).

Trenutni dokazi pokazuju da je laparoskopska apendektomija (LA) najučinkovitije kirurško liječenje, jer je povezana s nižom učestalošću infekcije i morbiditeta, kraćim boravcima u bolnici i boljom kvalitetom života u usporedbi s otvorenom apendektomijom (5). Unatoč poboljšanjima u dijagnostičkom procesu, ključna odluka hoće li se obaviti operacija nije uvijek moguća. Proteklih godina ponovno se pojavio interes za neoperativno zbrinjavanje nekomplikirane akutne upale slijepog crijeva zbog pouzdanije analize postoperativnih komplikacija i troškova kirurških intervencija, koji se uglavnom odnose na sve veću primjenu minimalno invazivnih tehnika (5).

4.2. Incidencija i prevalencija upale slijepog crijeva

Akutna bol u truhu čini 7 % -10 % svih intervencija hitne pomoći (12). Istraživanja potvrđuju kako je upravo upala slijepog crijeva među najčešćim uzrocima boli u donjem dijelu trbuha zbog kojih pacijenti pozivaju hitnu pomoć i najčešća je dijagnoza koja se postavlja u mladih pacijenata primljenih u bolnicu s akutnim abdomenom. Incidencija akutne upale slijepog crijeva u stalnom je opadanju od kasnih 40-ih godina prošlog stoljeća. Podatci razvijenih zemalja upućuju na godišnji prosjek od 5,7 do 50 slučajeva na 100.000 osoba, najčešće u starosnoj dobi od deset do 30 godina. Akutna upala s prosječnim životnim rizikom je 9 % u SAD-u, 8 % u Europi i 2 % u Africi (12). Postoje velike varijacije u prezentaciji, ozbiljnosti bolesti, radiološkoj obradi i kirurškom liječenju pacijenata s akutnom upalom slijepog crijeva što je povezano s ekonomskim uvjetima svake pojedine zemlje (4, 12). Stopa perforacije varira od 16 % do 40 %, s većom učestalošću u mlađim dobnim skupinama (40 % -57 %) i kod pacijenata starijih od 50 godina (55 % -70 %) (12).

Perforacija slijepog crijeva povezana je s povećanim morbiditetom i mortalitetom u usporedbi s neperforirajućom akutnom upalom slijepog crijeva (5, 12). Rizik smrtnosti od akutne, ali ne i gangrenozne akutne upale slijepog crijeva, manji je od 0,1 %. Rizik raste na 0,6 % kod

gangrenozne akutne upale slijepog crijeva (12). Eventualno perforacija slijepog crijeva povećava prosjek smrtnosti na oko 5 %. Klinička dijagnoza akutne upale slijepog crijeva često je izazovna i uključuje sintezu kliničkih, laboratorijskih i radioloških nalaza (5).

Distribucija dijagnoza koje uzrokuju akutnu abdominalnu bol ovisi o starenju stanovništva, povećane pretilosti, napredne dijagnostičke slike i promjena u prehranbenim navikama (13). Tijekom razdoblja od 26 godina na odjelu hitne pomoći Fagerström i suradnici proveli su restrospektivnu studiju koja uključuje 250.000 pacijenata primljenih u hitnu pomoć tijekom 1986., 2003. i 2012. godine (12). Najčešći uzroci prijema u objedinjeni hitni prijem bili su nespecifična abdominalna bol (31 %-37 %), akutni apendicitis (11%-23 %), žučna bolest (9 %-11 %), opstrukcija crijeva (5 %-7 %), akutni pankreatitis (4 %-8 %) i akutni divertikulitis (1 %-7 %). Primjetno je smanjenje broja akutnih upala slijepog crijeva (s 23 % na 11 %), povećanje akutnih divertikulitisa i akutnih pankreatitisa.

4.3. Etiologija i rizični faktori

Uzrok upale slijepog crijeva nije u potpunosti utvrđen, iako postoje različite teorije (13). Prevladavajuće teorije usredotočuju se na luminalnu opstrukciju slijepog crijeva kao primarnu patologiju. Kada luminalna opstrukcija blokira izlučivanje vrčastih stanica, intraluminalni tlak unutar slijepog crijeva raste i dovodi do ishemije stijenke slijepog crijeva (14). Translokacija bakterija iz lumena preko kompromitirane sluznice uzrokuje transmuralnu upalu (13). Trajna ishemija i upala tkiva tada mogu dovesti do infarkta i perforacije slijepog crijeva što je poznatije pod nazivom komplicirana upala slijepog crijeva (13). Slobodna perforacija može dovesti do punjenja intraperitonealne šupljine gnojem ili fekalijama. Perforacija također može biti zatvorena okolnim mekim tkivima (omentum, mezenterij ili crijevo), što dovodi do razvoja upalne mase. Spomenuta upalna masa može unutar sebe sadržavati gnoj (apsces) ili ne sadržavati nikakav sadržaj (flegmona). Postoji određena rasprava o tome je li perforirana upala slijepog crijeva bolestan proces koji se razlikuje od nekomplikirane upale slijepog crijeva (14).

Hiperplazija limfoidnog tkiva u sluznici ili submukozi postavlja se kao najčešći mehanizam koji uzrokuje opstrukciju lumena slijepog crijeva (13). To se može manifestirati akutnom kataralnom upalom slijepog crijeva, s postupnom pojavom simptoma. Limfoidna hiperplazija može biti uzrokovana infekcijama (bakterijskim, virusnim, gljivičnim, parazitskim) ili

upalom, kao što je upala crijeva (15). Drugi, rjeđi uzroci opstrukcije mogu uključivati parazite (češći u zemljama u razvoju), vlaknaste trake, strana tijela ili karcinoid i karcinom cekalnog crijeva. Nagli tijek simptoma opisan je kod akutne opstruktivne upala slijepog crijeva iz fekalija (14).

Istraživanja su pokazala kako se komplicirana upala slijepog crijeva može češće pojaviti kod starijih bolesnika s atipičnim simptomima (epigastrična bol, dijareja, malaksalost, nedostatak anoreksije i kronična RLQ bol u anamnezi (eng. "*Right Lower Quadrant*"), ili kod pacijenata s dužim intervalom od pojave simptoma do prijema (15). Bolesnike s ovim čimbenicima i sumnjom na upalu slijepog crijeva treba procijeniti i pratiti njihovo stanje (16).

Utvrđeno je i da postoji veza između onečišćenja zraka (13), posebice visoke razine štetnog ozona u donjim dijelovima atmosfere i upale slijepog crijeva (14). Točna poveznica i intenzitet uzročno-posljedične veze još nisu znanstveno utvrđeni, ali postoji indicija da visoka razina štetnog ozona povećava crijevnu osjetljivost na bakterijske i virusne infekcije (17).

4.4. Klasifikacija upale slijepog crijeva

Teorija o akutnoj upali slijepog crijeva dijeli se na zasebna tumačenja akutnih upalnih procesa s različitim ishodima (18). Upalni apendicitis bez prisustva gangrene ili nekroze koji ne prelazi u perforaciju reverzibilni je oblik koji se može prikazati kao flegmona koja stvara gnoj ili uznapredovala upala bez rizika od perforacije i gangrene. Ova upala može podrazumijevati operaciju, ali moguće je i koristiti antibiotike s ciljem smirivanja upale. Podaci koji podupiru različite vrste upale proizlaze iz kliničkih registara i laboratorijskih studija (19).

U studijama temeljenim na uzroku opće populacije koje su proveli Bhangu i suradnici, stopa neperforirane upale slijepog crijeva ukupno se smanjila u muških pacijenata između 1970. i 2004. godine, a kod ženskih pacijenata prisutan je još veći pad (19). Nije zabilježeno ili dokazano nijedno istraživanje sa sličnim smanjenjem stope perforirane upale slijepog crijeva. Iako rezultati navedenog istraživanja sugeriraju da postoji nepovezanost između perforirane i neperforirane bolesti, to bi također moglo ukazivati i na poboljšanu dijagnozu s povećanom uporabom slikovne dijagnostike tijekom razdoblja, reklasificirajući neku ranije označenu upalu slijepog crijeva i druge dijagnoze.

Upala slijepog crijeva ili apendicitis može se klasificirati na temelju trajanja simptoma, na temelju etiologije ili uzroka opstrukcije i na temelju toga je li slijepo crijevo perforirano (21).

Upala slijepog crijeva na temelju trajanja simptoma može se klasificirati na (20):

- akutni apendicitis - simptomi prisutni manje od 48 sati
- neakutni apendicitis - simptomi prisutni danima ili tjednima.

Upala slijepog crijeva na temelju perforacije ili neperforacije može se klasificirati na (21):

- perforirajući apendicitis - stijenka je slijepog crijeva ugrožena zbog pritiska i upale, a intraluminalni sadržaj je iscurio u peritonealnu šupljinu, učestalost se povećava s godinama i povezana je sa sljedećim vrstama bakterijske infiltracije - *Escherichia coli*, *Streptococcus*, *Bacteroides fragilis*, *Pseudomonas*
- neperforirajući apendicitis - upala je sadržana unutar slijepog crijeva; nije iscurio intraluminalni sadržaj.

Upala slijepog crijeva na temelju etiologije opstrukcije može se klasificirati na (21):

- infektivni apendicitis - opstrukcija lumena apendiksa je posljedica infektivne upale
- fibrozni apendicitis - ožiljno tkivo od prethodne operacije može dovesti do opstrukcije
- fekalitni apendicitis - tvrde fekalne mase blokiraju izlaz iz slijepog crijeva
- neoplazični apendicitis - karcinoid, adenokarcinom ili mukokela odgovorni su za pojačano izlučivanje što rezultira blokadom
- parazitski apendicitis - u endemskim područjima opstrukcija lumena slijepog crijeva nastaje zbog opterećenja parazitima
- limfni hiperplazijski apendicitis - opstrukcija lumena zbog hiperplazije stanica.

Jedna od klasifikacija upala slijepog crijeva uključuje sljedeću podjelu (22):

- normalna upala slijepog crijeva (tip 0)
- upala slijepog crijeva bez vizualizacije (tip X)
- nekomplikirani tip upale AA (tip 1)
- komplikirani tip upale slijepog crijeva AA bez perforacije (tip 2)
- komplikirani tip upale slijepog crijeva AA s perforacijom (tip 3)

4.5. Simptomi upale slijepog crijeva

Pojedinačni znakovi i simptomi više pomažu u donošenju dijagnoze nego u odbacivanju kada ih nema (23). Promjenjiv položaj slijepog crijeva uzrokuje varijacije u kliničkoj prezentaciji, što dijagnozu čini izazovnom, osobito u trudnica (24). Upala slijepog crijeva kod trudnica najčešći je uzrok ne ginekoloških ili opstetričkih hitnih operacija. Upala se javlja se kod 0,05 % -0,07 % trudnoća s najvećom učestalošću slučajeva tijekom drugog tromjesečja trudnoće (24).

Trudnice imaju veću vjerojatnost da će doživjeti perforaciju slijepog crijeva, sa stopama od čak 55 %, u usporedbi s 4 % – 19 % u općoj populaciji (24). Tijekom trudnoće, simptomi upale slijepog crijeva mogu izgledati naizgled normalni, a anatomske promjene mogu prikriti klasične znakove, čime se zbunjuje dijagnoza upale slijepog crijeva. Osim problema u otkrivanju, netočne dijagnoze mogu rezultirati negativnom operacijom slijepog crijeva, izlažući fetuse nepotrebnom riziku od spontanih pobačaja i prijevremenog poroda (25). Barth i suradnici u svom radu iz 2004. godine navode kako neoperativni pristup liječenju antibioticima postoji kao opcija liječenja, ali ova praksa nije široko prihvaćena i može dovesti do ponovne upale slijepog crijeva. Budući da simptomi upale slijepog crijeva mogu biti slični onima u trudnoći, dijagnoza može biti izazovna s obzirom na potrebu izbjegavanja zračenja.

Klinička slika akutnog apendicitisa u određenim je situacijama veoma tipična, ali također može biti i atipična (26). Temeljni simptom koji ukazuje na stanje upale slijepog crijeva jest bol koja se pojavljuje u periumbikalnom području. Kod svakog je pacijenta osjet boli drugačiji i različitog intenziteta. Značajan simptom je i migriranje boli jer se prvobitna generalna bol trbuha lokalizira u područje donjeg desnog trbušnog kvadranta uz pojačanu osjetljivost mišićnog tkiva i fokusiranost bola u McBurneyjevoj (sredina spojnice pupka i desne ilijačne spine) i Lanzovoj točki (desna trećina spojnice desne i lijeve ilijačne spine) (26).

Bol u abdomenu najčešći je simptom (27). Započinje oko pupka i može se premjestiti na donju desnu stranu trbuha, a može započeti i dolje desno, s vremenom se pojačava. Može se javiti kod fizičkih aktivnosti, dubokog disanja, kašljanja, kihanja ili dodira trbuha. Osim u području pupka ili donjem desnom kvadrantu, bol se može osjetiti na području cijelog abdomena.

Ostali uobičajeni simptomi uključuju (26):

- vizualno primjetna otečenost trbušne šupljine
- povraćanje i nedostatak apetita
- temperatura i osjećaj hladnoće
- problemi probavnog trakta (dijareja, zatvor)
- otežano kretanje plinova u crijevu

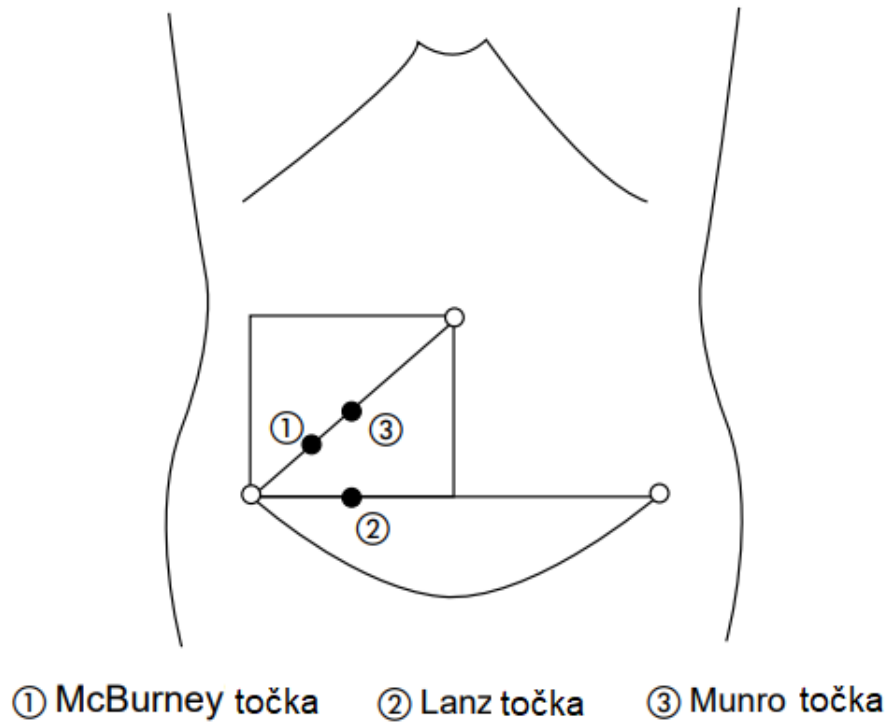
Prije dijagnostike pacijent se ne smije koristiti lijekovima za bolove jer oni mogu prikriti druge simptome koje liječnik treba uočiti i koji mogu olakšati dijagnostiku. Anoreksija, mučnina i povraćanje te povišena tjelesna temperatura uvjerljivo su najučestaliji simptomi koji se obično povezuju s akutnom upalom slijepog crijeva (26). Klasična anamneza boli koja počinje u periumbilikalnoj regiji i migrira u desni donji kvadrant javlja se u samo 50 % pacijenata (27).

Trajanje simptoma koje prelazi 24 do 36 sati nije uobičajeno kod ne perforiranog slijepog crijeva (26). Simptomi kao što su anoreksija, mučnina i povraćanje obično se javljaju kod akutne upale slijepog crijeva. Prisutnost ovih simptoma ne povećava nužno vjerojatnost upale slijepog crijeva niti njihov nedostatak smanjuje vjerojatnost kod postavljanja konačne dijagnoze (26). Štoviše, drugi simptomi imaju značajnije pozitivne i negativne omjere vjerojatnosti (27).

Pri pregledu bolesnika neophodan je pažljiv i sustavan pregled abdomena (26). Dok je osjetljivost desnog donjeg kvadranta na palpaciju najvažniji nalaz fizikalnog pregleda, drugi znakovi mogu pomoći u potvrđivanju dijagnoze. Pregled abdomena treba započeti auskultacijom (slušanjem), te nastaviti nježnom palpacijom počevši od mjesta udaljenog od boli i abdominalnom perkusijom. Pokazalo se da se povratna osjetljivost koja je povezana s iritacijom peritoneuma točnije identificira perkusijom abdomena nego palpacijom s brzim otpuštanjem.

4.6. Dijagnostika upale slijepog crijeva

Najpoznatija je metoda utvrđivanja opravdanosti operacije fizikalni pregled (28). Nježan dodir može se primijeniti na različitim točkama u desnom donjem kvadrantu trbuha, uključujući McBurneyjeve, Lanzove i Munrove točke što prikazuje slika 4.3.



Slika 4.3. Shematski prikaz položaja McBurney, Lanz i Munro točke (29)

Među indikacijama za kirurško liječenje važna je prisutnost peritonealne iritacije. Operacija je indicirana kada je Blumbergov znak pozitivan i prisutan Rosensteinov znak. Ostali primjeri relevantnih kirurških znakova za procjenu upale slijepog crijeva prikazuje tablica 4.1.

Tablica 4.1. Klinički znakovi za procjenu apendicitisa (30)

Naziv znaka	Opis znaka
1. Grassmanov znak	Bol u desnom donjem dijelu trbuha pri laganoj perkusiji
2. Krügerov znak	Pojačanje boli pri pritisku na mjesto ileocekalne regije pri podizanju desne noge u ekstenziji
3. Blumberg I	Bol na pritisak na mjestu oboljenja
4. Blumberg II	Bol se pojačava na naglo popuštanje pritiska
5. Permanov znak	Pritisak na lijevoj strani donjeg dijela trbuha i naglo otpuštanje pojačava bol desno
6. Rowsingov znak	Bol se pojačava u ileocekalnoj regiji na pritisak u području sigme i silaznog kolona
7. Lanzov znak	Odsutnost kremasteričnog refleksa na desnoj strani
8. Znak psoasa	Bol prilikom pasivne ekstenzije desne natkoljenice s ispruženim koljenom na lijevom boku. Pozitivan pri retrocekalnom položaju crvuljka
9. Lennaderov znak	Razlika između aksilarne i rektalne temperature veća od 1 °C
10. McBurneyev znak	Bolnost u Mc Burneyevoj točki na pritisak
11. Dunphyev znak	Pojačanje boli pri kašlju
12. Hedrijev znak	Perkusija na neznačajnoj udaljenosti od očekivanog položaja crvuljka izaziva bol
13. Hornov znak	Trakcija desnog testisa pojačava bol ileocekalno
14. Znak opturatora	Bol na pasivnu unutarnju rotaciju flektirane natkoljenice. Pozitivan je kod pelvičnog apendicitisa
15. Znak flatulencije	Bolesnikov osjećaj da bi mu bilo lakše nakon defekacije ili ispuštanja plinova.
16. Znak ležećeg policajca	Bolesniku se pojača bol u desnom donjem dijelu trbuha pri vožnji prelazeći preko „ležećeg policajca“.

Broj bijelih krvnih stanica i CRP su od dijagnostičke vrijednosti. Broj bijelih krvnih stanica obično prelazi $10.000/\text{mm}^3$ (31). U teškim slučajevima povezanim s difuznim peritonitisom broj bijelih krvnih stanica može biti smanjen, a ne povećan. Iako je vrijednost C-reaktivnog proteina kod upale slijepog crijeva u porastu, povećanje vrijednosti istog nije nužno povezano s ozbiljnošću upale. Svaki simptom zasebno ima značajno mali utjecaj na konačnu dijagnozu, ali više simptoma kombinirano značajno povećavaju mogućnost postavljanja točne dijagnoze (31).

Definirane su razine kliničkog rizika, od niskog do visokog (32). Obični rendgenski snimci abdomena ne pokazuju posebne dokaze upale slijepog crijeva. Unatoč tome, ako se u donjem dijelu trbuha vidi razina zračne tekućine, treba posumnjati na lokalizirani peritonitis (32). Ultrazvuk i CT skeniranje su od dijagnostičke vrijednosti i pružaju korisne informacije za određivanje je li apendektomija potrebna ili ne (31).

Budući da se spomenuti minimalno invazivni pregled lako izvodi i može se ponoviti, neophodan je za dijagnosticiranje akutne upale slijepog crijeva (31). Normalno slijepo crijevo obično se ne prikazuje ultrazvukom (32). Kad je zahvaćeno upalom i povećava se, može se vizualizirati. Značajke upale slijepog crijeva uključuju hipertrofiju stijenke slijepog crijeva, poremećaj normalne slojevite strukture, destrukciju stijenke i gnojnu tekućinu ili fekalije unutar lumena slijepog crijeva (31). Kod kataralnog apendicitisa stijenka slijepog crijeva ima tri sloja, a slojevita struktura postaje nejasna kod flegmonozne upale slijepog crijeva. U naprednijoj gangrenoznoj upali slijepog crijeva nije prikazana slojevita struktura. Nakupljanje tekućine u periapendicitisu ukazuje na nastanak apscesa nakon perforacije (32).

Visoki periapendicijalni odjek ukazuje na agregaciju omentuma i drugih tkiva koja su zahvaćena upalom (32). Ako se neki od ovih nalaza prepozna, indicira se operacija. Ovisno o ultrazvučnim nalazima upala slijepog crijeva dijeli se u tri skupine. Klasifikacija ovisi o značajkama visokih eho traka koje predstavljaju submukozni sloj kao i prisutnosti ili odsutnosti vizualiziranog slijepog crijeva s duljinom kraćeg promjera dodatka. Ultrazvučni uzorak je tip I u 76 % bolesnika s kataralnom upalom slijepog crijeva, dok je tip II u 82 % bolesnika s flegmonoznim apendicitisom i tip III u 94 % bolesnika s gangrenoznom upalom slijepog crijeva (31). Sukladno tome, ultrazvuk služi istovremeno za dijagnozu i procjenu težine upale (31).

CT je u nekim aspektima bolji od ultrazvuka, jer su njegovi nalazi objektivniji i na njega ne utječe prisutnost crijevnih plinova (31). Dijagnoza ovisi o hipertrofiji stijenke, povećanju,

formiranju periapendicijalnog apscesa, prisutnosti fekalija, povećanoj gustoći periapendicijalnog masnog tkiva i/ili prisutnosti ascitesa u Douglasovoj vrećici. CT ne može vizualizirati strukturu stijenke za razliku od ultrazvuka zbog čega je bolji za procjenu težine upale slijepog crijeva (4).

Najbolja strategija koja ograničava štetu (npr. zračenje od snimanja) uz održavanje visokog stupnja točnosti još uvijek nije postigla konsenzus, što predstavlja poteškoću s kojom se suočavaju pacijenti i kirurzi (32). Uporaba parametara kao što je broj leukocita ili C-reaktivni protein ne mogu biti temelj sigurne identifikacije upale pa se uvode dodatni biomarkeri. Dijagnostički uređaji kao ultrazvuk nastoje se koristiti što manje zbog štetnog zračenja, ali istovremeno je i problematična njegova nedostupnost tijekom neradnih dana (31).

4.7. Liječenje upale slijepog crijeva

Kod većine ljudi s upalom slijepog crijeva podrazumijeva se operacija apendektomija gdje se odstranjuje oboljelo slijepo crijevo (28). Ako slijepo crijevo još nije puklo, kirurški zahvat sprječava perforaciju i širenje infekcije. Ovisno o ustanovi, prije operacije mogu se primijeniti intravenski antibiotici za prevenciju infekcije kirurške rane ili crijeva. Kirurški zahvat jedini je način za liječenje infekcije u slučaju rupture ili perforacije slijepog crijeva (26).

Kataralni apendicitis treba liječiti konzervativno (26). Dijagnosticira se fizičkim pregledom, krvnim pretragama, ultrazvukom i CT-om ili utvrđivanjem osjetljivosti bez iritacije peritoneuma (28). Na ultrazvuku se slijepo crijevo ne može vizualizirati, a veličina se ne povećava ako se i otkrije. Bolesnike s kataralnom upalom slijepog crijeva općenito treba hospitalizirati. Hospitalizacija podrazumijeva liječenje antibioticima, mirovanje u krevetu i primjenu intravenskih infuzija izbjegavajući oralnu primjenu (28). Za ambulantno liječenje daju se antibiotici (26), a stanje pacijenta prati se u kraćim vremenskim intervalima (28).

Flegmonoznu ili uznapredovalu upalu slijepog crijeva treba kirurški liječiti (28). Ultrazvučni nalazi najvažniji su čimbenik za odluku o potrebi operacije. Osim simptoma flegmonozne upale slijepog crijeva, prisutnost ascitesa ili apscesa ukazuje na nužnost kirurškog zahvata (26). Među abdominalnim nalazima pri fizikalnom pregledu, prisutnost peritonealne iritacije je kritična (28). Ako je nalaz pozitivan, indicira se operacija. U području kirurgije kod akutne upale slijepog crijeva veliku pozornost privlači laparoskopiska apendektomija (9).

Laparoskopski zahvat minimalno je invazivna kirurška tehnika (33) koja se koristi u području abdomena i zdjelice (34). Koristi pomoć laparoscopa — tanke, teleskopske šipke s kamerom na kraju — da vidi unutrašnjost tijela bez da ga otvara do kraja. Umjesto reza od šest do 12 inča koji je potreban za otvorenu operaciju abdomena, laparoskopska kirurgija koristi dva do četiri mala reza od pola inča ili manje. Jedan je za kameru, a drugi su za kirurške instrumente. Istraživanja sugeriraju da se svake godine diljem svijeta izvede više od 13 milijuna laparoskopskih zahvata. Predviđa se da će ti brojevi porasti za 1 % u sljedećih pet godina (26).

Laparoskopska kirurgija s jednim rezom u praksi daje dobre rezultate, naročito ako se koristi najmodernija oprema (26). Naprednija metoda je transluminalna endoskopska kirurgija prirodnog otvora (NOTES - eng. "*Natural Orifice Translumenal Endoscopic Surgery*") koja podrazumijeva skuplju i napredniju opremu (33). Laparoskopski i otvoreni zahvat razlikuju se po stupnju težine (26). Laparoskopija je korisna pri odbacivanju ili prihvaćanju dijagnoze upale u slučaju pojave drugih simptoma koji onemogućavaju točnu dijagnozu. Ako se postavi dijagnoza upale slijepog crijeva, tada je moguć sveobuhvatan pregled peritonealne šupljine. Intraperitonealno čišćenje mjesta može se obaviti nadgledanjem na monitoru, a dren se može umetnuti i postaviti na odgovarajući način pod laparoskopskim uvidom u abdomen (26).

S aspekta pacijenta, prednosti laparoskopske apendektomije uključuju smanjenu postoperativnu bol, brži oporavak mišićnog tonusa, raniji povratak normalnim aktivnostima, minimalne ožiljke, nizak rizik od infekcije rane, nema ventralne kile, te smanjeni rizik od postoperativnih priraslica. S druge strane, konvencionalna otvorena apendektomija rijetko uzrokuje problematičnu postoperativnu bol, ožiljke ili ventralnu kilu (28).

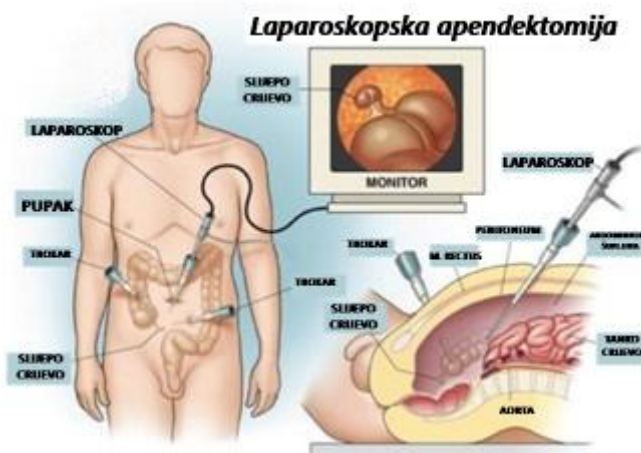
Najveća prednost laparoskopske apendektomije je „minimalna invazivnost“. Za pacijenta je laparoskopski postupak uvijek manje bolan (12), a oporavak i povratak punim normalnim aktivnostima brži (26). Postoje značajni dobitci u kratkoročnim mjerenjima kvalitete života povezanim s laparoskopskim pristupom. Laparoskopska apendektomija učinkovitija je u slučajevima pretilih bolesnika i bolesnika s mogućom upalom, a koji istovremeno imaju tegobe i simptome nevezano za upalu slijepog crijeva, kao i kod skraćivanja ukupnog trajanja hospitalizacije ili bolničkog liječenja što uključuje smanjenje troškova liječenja.

Za kirurga, poboljšana vizualizacija nudi mogućnost preciznije operacije (34). Te su prednosti obično kompenzirane dužim operativnim trajanjem, korištenjem složene i skupe opreme te mogućnošću novih komplikacija i povećanog rizika operativnog morbiditeta.

Nedostaci laparoscopske apendektomije uključuju potrebu za općom anestezijom, potrebu za posebnim aparatom uključujući insuflator za stvaranje pneumoperitonija, potrebu za više osoblja uključujući kirurge i anesteziologe te rizik od komplikacija zbog posebnih zahvata za laparoscopsku kirurgiju kao što su peritonealna insuflacija i umetanje troakara (34).

Komplikacije laparoscopske apendektomije ne događaju se često, a mogu uključivati krvarenje, infekciju u području operacije, kile, krvne ugruške i probleme sa srcem. Postoji rizik od apscesa ako je upala teška u vrijeme operacije što zahtijeva daljnje liječenje. Većina komplikacija nakon apendektomije je rijetka, što znači da se gotovo nikada ne događaju.

Za laparoscopsku apendektomiju koristi se opća anestezija (35). Kada operacija završi, kirurg zatvara rezove sitnim šavovima ili kopčama. Nakon što pacijent zaspi, napravi se rez u blizini pupka i umetne mali uređaj koji se zove port. Port stvara otvor koji se može koristiti za punjenje abdomena plinom što stvara prostor za obavljanje operacije. Zatim se kroz priključak umetne mala kamera. Kamera prikazuje operaciju na ekranu u operacijskoj sali što je vidljivo na slici 4.4. Nakon što kirurg može jasno vidjeti, stvara se više otvora za umetanje instrumenata. Na kraju nježno odvajaju slijepo crijevo i vade ga van kroz jedan od rezova. Za većinu operacija potrebna su tri reza, ali to može varirati od jednog do četiri, ovisno o okolnostima. Kirurg može upotrijebiti robota da izvrši operaciju. To se radi na isti način kao što je gore opisano. Liječnik koristi robota ili ručno uvodi instrumente. Kirurški tim može staviti malu plastičnu cijev (ili dren) tijekom operacije koja omogućuje istjecanje tekućine iz područja operacije dok rana zacjeljuje, tako da se ne nakuplja i ne uzrokuje probleme. Kasnije kada prestane nakupljanje sadržaja u drenažnoj vrećici, liječnik će izvaditi dren.



Slika 4.4. Laparoscopska apendektomija (modificirana verzija na hrvatskom jeziku) (36)

4.8. Komplikacije upale slijepog crijeva

Bolesnici s nekomplificiranom upalom slijepog crijeva općenito će proći postoperativno razdoblje rehabilitacije bez komplikacija, a postoperativna antibiotska terapija nije potrebna (33). Skupini bolesnika s kompliciranom upalom slijepog crijeva treba planirati antibiotsku terapiju u prosjeku četiri dana. Rane komplikacije, uključujući infekcije, treba liječiti odgovarajućim otvaranjem rane i irigacijom. Antibiotska terapija neophodna je u liječenju pacijenata sa stvorenim apscesom i dubokom zahvaćenošću fascijalne ravnine (33).

Komplikacije apendicitisa i apendektomije su infekcija kirurške rane, produljeni ileus, stvaranje intraabdominalnog apscesa, enterokutana fistula i opstrukcija tankog crijeva (33).

Sve operacije nose određeni stupanj rizika (37). Jedna od najčešćih komplikacija nakon apendektomije je infekcija.

Infekcija na mjestu kirurškog zahvata smatra se nepoželjnim i kritičnim problemom koji dovodi do visoke stope pobola i postoperativne smrtnosti. Prema Centru za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC), definira se kao infekcija koja zahvaća kirurške rane (kožu), donju fasciju, prostore ili organe postoperativno. Početak manifestacija može se dogoditi unutar 30 do 90 dana - ovisno o vrsti operacije. Kombinacija sterilnih tehnika uključuje profilaktičke antibiotike, primjenu antiseptika, brigu o rizičnim pacijentima, a postoperativna njega pomoći će u prevenciji. Antiseptici su vrlo učinkoviti u preoperativnoj prevenciji jer lako uklanjaju normalnu floru kože te naknadno sprječavaju njihov dolazak u dublja tkiva nakon reza. Apendektomija se smatra zahvatom koji ima značajno visok postotak koji može doseći i do 40 % nakon kirurškog zahvata. Sustavni pregled 35 studija pokazao je da je ukupna stopa infekcije za otvorene apendektomije dosegla 17,9 % i postotak od 8,8 % za laparoskopske apendektomije. Danwang i sur. u svojem sustavnom pregledu s meta-analizom koja uključuje više podataka iz 49 različitih zemalja, pokazali su ukupnu incidenciju od 7 %.

Postoperativni ileus ili produljeni ileus abnormalni je obrazac sporog ili odsutnog gastrointestinalnog motiliteta kao odgovor na kirurške zahvate (38). Klinički se očituje nepodnošljivošću oralnog unosa i nadimanjem trbuha zbog inhibicije gastrointestinalne propulzije bez znakova mehaničke opstrukcije. Često je to nekomplificirana posljedica s malim posljedicama. Neki kirurzi to smatraju normalnim fiziološkim odgovorom crijeva na operaciju. Dugotrajno oštećenje može dovesti do nekoliko značajnih prepreka, uključujući

produženi boravak u bolnici, troškove zdravstvene skrbi i nelagodu pacijenata (38). Značaj postoperativnog ileusa je u tome što simulira druge ozbiljne komplikacije poput opstrukcije crijeva i odgađa oporavak. Stoga je neophodno razmotriti optimizaciju mjera za prevenciju i/ili liječenje na odgovarajući način. Liječenje uključuje nadoknadu elektrolita, intravenoznu tekućinu, kretanje, kontrolu boli i prilagodbu analgetika, kao i ispravljanje temeljnih uzroka.

Intraabdominalni apsces je nakupina gnoja ili inficirane tekućine koja je okružena inficiranim tkivom unutar abdomena (39). Može zahvatiti bilo koji trbušni organ ili se smjestiti u naborima crijeva. Ponekad se javljaju zbog stanja kao što je upala slijepog crijeva ili divertikulitis. Međutim, najčešći se slučajevi događaju nakon operacije. Abdominalni apscesi mogu biti uzrokovani bakterijskom infekcijom. Najčešće bakterije koje ih uzrokuju nalaze se u želucu i crijevima. Jedna od njih je *Escherichia coli* ili *E. coli*. Antibiotici mogu pomoći u liječenju infekcije koja može dovesti do intraabdominalnog apscesa. Ali kad se apsces razvije, antibiotici ne djeluju tako dobro u liječenju. Intraabdominalni apsces često će trebati drenirati kako bi zacijelio. Obično se uz drenažu apscesa daju antibiotici. Jedan od načina uklanjanja tekućine je perkutana drenaža koja uključuje provođenje igle kroz kožu do mjesta infekcije.

Formiranje enterokutane fistule nakon operacije uklanjanja slijepog crijeva vrlo je rijetko, ali značajno jer povezani morbiditeti mogu biti razorni (40). Glavni etiološki čimbenici koji pridonose stvaranju navedene fistule nakon apendektomije uključuju curenje iz batrljka slijepog crijeva, neoplazmu slijepog crijeva i/ili cekuma, infektivna crijevna stanja (npr. tuberkuloza), upalnu bolest crijeva (npr. Crohnova bolest) i distalnu opstrukciju. Liječenje može biti konzervativno ili kirurško. Ne kirurške opcije za fistule uključuju zatvaranje potpomognuto vakuumom, fistuloskopiju s injekcijom fibrinskog ljepila i upotrebu farmakoterapije monoklonskim protutijelima u bolesnika s Crohnovom bolešću. Kirurško liječenje treba razmotriti nakon četiri do šest tjedana razdoblja bez sepse uz odgovarajuću prehranu. Preporučuje se ekscizija trakta fistule i segmentna resekcija zahvaćenog crijeva s anastomozom od kraja do kraja. Dok se ne kirurške opcije smatraju prvom linijom liječenja, kod našeg pacijenta kirurška je opcija odabrana zbog straha da je temeljna etiologija neoplastična.

Postoperativna opstrukcija tankog crijeva jedna je od komplikacija laparoskopske apendektomije u djece koja rezultira ponovnim prijemom i potencijalnim gubitkom crijeva

(41). Navedena komplikacija prepoznata je kao dugotrajna nuspojava apendektomije. Učestalost ove komplikacije nije dobro poznata, ali se prijavljeni rizik kreće od 0,2 %-10,7 %.

Crohnova bolest je kronično upalno stanje koje može zahvatiti gastrointestinalni trakt (42). Histološke značajke uključuju granulome, limfoidne nakupine, fisure i čireve koji se protežu u muscularis propria i transmuralnu upalu. Crohnova bolest je uzrok 0,2 % - 1,8 % apendektomija. Operacije opisane u literaturi za Crohnovu bolest slijepog crijeva uključuju apendektomiju s ceecektomijom i ileocekalnu resekciju. Pacijenti koji se podvrgnu samo apendektomiji izloženi su riziku od komplikacija uključujući enterokutanu fistulu u 34 % do 58 % slučajeva i mogu zahtijevati daljnju kiruršku intervenciju u obliku ileocaekalne resekcije.

Crohnova bolest slijepog crijeva obično je povezana s Crohnovom bolešću ileuma i cekuma (42). Izolirana je Crohnova bolest slijepog crijeva rijetka. Apendektomija je dovoljna kod subakutnih slučajeva, dijagnosticira se kliničkim znakovima, a radiografski dokazi pokazuju da je bolest ograničena samo na slijepo crijevo. Međutim, kod zahvaćenosti ileocekuma, može biti potrebna resekcija ileocekalnog segmenta kako bi se spriječile postoperativne komplikacije poput enterokutane fistule. Premda je većina pacijenata koji razviju enterokutanu fistulu nakon apendicektomije u slučaju Crohnove bolesti za koju nije postavljena sumnja liječena infliksimabom s određenim uspjehom, većini pacijenata je potrebna resekcija ileocekuma. Štoviše, tim je pacijentima i dalje potrebno dugotrajno praćenje kako bi se odmah otkrio recidiv.

Moguća je i **pogrešna dijagnoza upale slijepog crijeva** u slučajevima kada se razvija Crohnova bolest (34). Važno je znati da ako se dogodi, slijepo crijevo treba ostaviti na mjestu ako postoji zahvaćenost u njegovoj bazi. Uklanjanje slijepog crijeva u ovoj situaciji može uzrokovati veliko curenje i stvaranje fistule. S druge strane, ako je baza slijepog crijeva pošteđena, onda slijepo crijevo treba ukloniti, čak i ako izgleda normalno. To eliminira buduće zabune pri dijagnosticiranju akutne Crohnove bolesti u odnosu na akutnu upalu slijepog crijeva (34).

U prošlosti je bilo uobičajeno rutinski uklanjati slijepo crijevo u vrijeme drugih operacija koje nisu povezane kako bi se izbjegao razvoj upale slijepog crijeva u budućnosti. Danas većina kirurga rutinski ne uklanja normalno slijepo crijevo u vrijeme drugih zakazanih zahvata (33).

4.9. Upravljanje kvalitetom zdravstvene njege kod zbrinjavanja pacijenta

Prema zakonskim propisima, svi zdravstveni subjekti koji aktivno djeluju na prostoru Republike Hrvatske obavezni su uspostaviti, razviti i kontinuirano održavati sustav usmjeren osiguranju i unaprjeđenju razine kvalitete u području zdravstvene zaštite, a unutar svih zdravstvenih ustanove koje broje više od 40 zaposlenih djelatnika važno je oformiti specijalno organiziranu jedinicu usmjerenu prema aktivnostima osiguranja i razvoja kvalitete u području zdravstvene zaštite uključujući i odabrati odgovornu osobu za sve poslove vezano za kvalitetu u području zdravstvene zaštite (43). Glavni zadaci Povjerenstva za kvalitetu uključuju provedbu svih aktivnosti povezanih s uspostavom sustava osiguranja i poboljšanja razine kvalitete u području zdravstvene zaštite, provedbu svih aktivnosti povezanih s uspostavom sustava sigurnosti kvalitete u području zdravstvene zaštite u kontekstu pacijenta, analizu ispunjenja svih standarda kvalitete zdravstvene zaštite unutar pojedinih djelatnosti zdravstvene ustanove, nazočnost u eksternalnim provjerama razine kvalitete, provedbu svih aktivnosti koje su usko povezane s pripremama za akreditaciju, prijedlog i sudjelovanje u provođenju programa edukacije iz područja kvalitete zdravstvene zaštite i aktivnu suradnja s Agencijom za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi u kontekstu provođenja plana i programa različitih mjera usmjerenih osiguranju, razvoju, promociji i praćenju razine kvalitete u području zdravstvene zaštite uz obavezno podnošenje polugodišnjeg izvještaja o radu.

Razinu kvalitete provedene zdravstvene njege u zdravstvenoj ustanovi svakodnevno kontrolira specijalizirana medicinska sestra pripadajućih znanja, vještina i edukacije koju na to radno mjesto odredi poslodavac u suradnji s nadležnim Ministarstvom za zdravstvo i Hrvatskom komorom medicinskih sestara (44). Aktivnosti upravljanja kvalitetom rada svih medicinskih sestara uključuju planiranje zdravstvene njege, provedbu intervencija iz područja zdravstvene njege, rezultate provedene zdravstvene njege i utjecaj iste na zdravstveno stanje pacijenata.

Primjena sustava kvalitete u području zdravstvene djelatnosti ima brojne prednosti(46):

- samoevaluacija sustava
- rast zadovoljstva pacijenata
- unaprjeđenje razine komunikacije
- smanjenje kritika pacijenata

- definiranje postupnika i odgovornosti
- unaprjeđenje efikasnosti menadžmenta
- rast povjerenja u zdravstvenu ustanovu
- unaprjeđenje razine održavanja opreme
- poboljšanje rukovođenja dokumentacije
- transparentnosti pružanja zdravstvene skrbi
- rast odgovornosti prema potrebama pacijenata
- unaprjeđenje kontrole i planiranja unutar zdravstva
- uspješnije uključenje novih djelatnika u radnu sredinu
- naglasak na kontinuiranom praćenju rezultata i djelovanja
- smanjenje incidencije neočekivanih i nepoželjnih događaja u zdravstvu

Svim je zdravstvenim ustanovama potrebna kvaliteta usluga, a naročito bolnicama zbog različitih specifičnosti i mjestu u samoj srži zdravstvene zaštite zbog čega je osobitu pozornost potrebno posvetiti poboljšanju skrbi koja se svakodnevno pruža unutar bolnica (45). Poboljšanje kvalitete provodi se poboljšanjem zdravstvene infrastrukture, nabavom nove opreme i instrumenata i edukacijom svih zdravstvenih djelatnika. Kvaliteta usluge prepoznaje se po efikasnosti, djelotvornosti, dostupnosti, prikladnosti, učinkovitosti i sigurnosti.

Institute of Medicine and Robert Wood Johnson Foundation tijekom 2010. godine objavio je izvješće pod nazivom „*The Future of Nursing: Leading Change, Advancing Health*“ u kojemu se navode četiri smjernice usmjerene poboljšanju kvalitete zdravstvene njege (47):

1. medicinske sestre svakodnevno trebaju unaprjeđivati vlastite praktične vještine obrazovanjem i dodatnim osposobljavanjem
2. medicinske sestre trebaju težiti prema postizanju više i visoke razine obrazovanja i osposobljavanja poboljšanim obrazovnim sustavom koji aktivno promovira njihovu jedinstvenu akademsku progresiju
3. medicinske sestre trebaju nastojati postati ravnopravni partneri s liječnicima i ostalim zdravstvenim djelatnicima u kontekstu redizajna zdravstvene zaštite
4. učinkovito planiranje radne snage određene zdravstvene ustanove i izrada pravilnika zahtijeva bolje prikupljanje podataka i poboljšanje informatizacijske infrastrukture

Aktivnosti usmjerene poboljšanju kvalitete uključuju stvaranje standarda, provođenje procjene provedene skrbi zdravstvene njege, identifikaciju nedostataka, provođenje korektivnih mjera i procjenu provedenih mjera (47).

Danas se u procjeni sigurnosti zdravstvene skrbi kod pacijenata sve više upotrebljava kvalitativna vrsta metodologije i indikatori koji se temelje na provođenju aktivne procjene svakog slučaja kroz sustav izvještavanja i analizu istog (47). Navedena metodologija uvelike pomaže pri uspostavi kulture sigurnosti, a procjena neočekivanih i neželjenih događaja, te organizacijske prakse uvelike pridonosi identifikaciji uzroka, prevenciji i sigurnoj praksi.

U Republici Hrvatskoj propisani indikatori zdravstvene skrbi su (48):

- hospitalni mortalitet uzrokovan infarktom miokarda
- hospitalni mortalitet uzrokovan moždanim udarom
- hospitalni mortalitet uzrokovan akutnom upalom gušterače
- poslijekirurški hematoma, infekcija rane, plućna embolija i prijelom kuka
- opstetrički traumatski događaj – vaginalni porođaj bez instrumenata
- pad pacijenta u bolničkoj zdravstvenoj ustanovi tijekom hospitalizacije
- nedostatna higijena ruku zaposlenih medicinskih djelatnika
- pojava neželjenih posljedica nastalih konzumacijom određenog lijeka
- pojava neželjenih posljedica nastalih liječenjem psihoza
- dekubitalni ulkus

Osiguranje kvalitetne razine zdravstvene njege u određenoj zdravstvenoj ustanovi zahtijeva poduzimanje napora na svakodnevnoj razini s ciljem pružanja skrbi koja je u skladu s profesionalnim standardima i koja je prema svakom pacijentu usmjerena individualno (49).

Medicinske su sestre zdravstvena skupina djelatnika koja najveći dio svog radnoga vremena provodi uz pacijente te su na određen način zagovornici bolje razine skrbi i poboljšanja kvalitete u pružanju usluga iz zdravstvene njege. Upravo su one najbliže pacijentima, u mogućnosti identificirati njihove probleme, uključene su u proces zdravstvene skrbi i tako mogu utjecati na promjene i poboljšanje procesa kvalitete koji će, posljedično, utjecati i na poboljšanje zdravstvene njege. Temelj kontrole i procjene procesa upravljanja kvalitetom zdravstvene njege upotreba je kliničkih indikatora, mjerljivih podataka koji su odraz kvalitete skrbi (48), a jedan od najpoznatijih zadovoljstvo je pacijenata boravkom u bolnici (50).

Zadovoljstvo pacijenata boravkom u zdravstvenoj ustanovi i pruženom zdravstvenom skrbi predstavlja jedan od poznatijih standarda kojeg je definirao Zakon o kvaliteti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi, s ciljem određivanja načela i sustava različitih dostupnih mjera kojima bi se moglo postići unaprjeđenje i ostvarenje kvalitete u području zdravstvene djelatnosti (49).

U posljednje je vrijeme sve veći naglasak na zadovoljstvu pacijenata zdravstvenom skrbi kako bi se mogla dobiti predodžba i osobna percepcija zadovoljstva pacijenata (50). Aktivnosti zdravstvenog osoblja utječu na tijek i ishod liječenja, doživljaj i zadovoljstvo pacijenta tijekom hospitalizacije. Zadovoljan pacijent pun je povjerenja prema tome da u zdravstvenoj ustanovi dobije potrebnu zdravstvenu skrb. Tijekom vremena zadovoljstvo se mijenja jer ga ljudi različito doživljavaju i u isto vrijeme jedna osoba može donijeti nekoliko različitih zaključaka.

Razina zadovoljstva odraz je subjektivne percepcije pacijenta i obično je povećana kada pacijenti aktivno sudjeluju u procesu liječenja, uključeni su u donošenje odluka o liječenju i dijagnostičkim postupcima, postavljaju i dobiju odgovore na postavljena pitanja, kada se s njima otvoreno razgovara o problemima i pruži podrška i empatija (49). Osim zadovoljstva kliničkim čimbenicima kao što su rad zdravstvenih djelatnika, tehnička opremljenost osoblja, stanje opreme, međusobni odnosi i komunikacija zdravstvenog tima i kontinuiranost pružene skrbi, fokus pacijenata postavlja se i na nekliničke čimbenike skrbi kao što su čistoća okoline, temperatura prostorije, kvaliteta obroka, tišina ili buka, privatnost, birokracija i udobnost (50).

Na zadovoljstvo pacijenata utječu i osobni čimbenici pacijenata kao što su intelektualne sposobnosti, razina obrazovanja, psihofizički status, materijalni status, etička i vjerska pripadnost, razina interakcija u zajednici gdje se stvaraju stavovi i mišljenja prema zdravstvu, zdravstvenim ustanovama i zdravstvenim djelatnicima te mnogi drugi čimbenici (50). Stav pacijenta ili mišljenje o kvaliteti pruženog rezultat je subjektivnih, objektivnih, racionalnih i emocionalnih stavova i interakcija zajednice u kojoj pacijent i osoblje boravi i obavlja posao.

Ako pacijent nije zadovoljan kvalitetom pružene zdravstvene skrbi, smatra se kako pružena zdravstvena skrb nije ostvarila svoj temeljni cilj zbog čega je vrlo važno provesti prikupljanje povratnih informacija o stupnju zadovoljstva, odnosno nezadovoljstva jer navedeno predstavlja ključnu sastavnicu zdravstvene djelatnosti usmjerene poboljšanju kvalitete zdravstvenih skrbi i konačno uspješnom upravljanju kvalitetom u zbrinjavanju pacijenata (50).

4.10. Sestrinske dijagnoze kod upale slijepog crijeva

Kirurška medicinska sestra zadužena je za perioperativnu njegu, svakodnevno sudjeluje u provođenju zdravstvene skrbi usmjerene prema pacijentima prije, tijekom i nakon operacije (51). Njezin je zadatak fizička i psihološka priprema pacijenta, priprema operacijske sale za operaciju, provedba dijagnostičkih postupaka, tijekom operacije pomaže osoblju, nakon operacije omogućuje da svi pacijenti dobiju odgovarajuću njegu.

Zbog ubrzanog okruženja, postoji vrlo malo slobodnog vremena za medicinske sestre koje pružaju informacije i osiguravaju sigurnost prije i nakon operacije (51). Mnogi se pacijenti osjećaju ranjivo i tjeskobno prije kirurškog zahvata, a važno je da kirurška sestra prepozna pacijentovu potrebu za psihološkom podrškom. Stoga je važno da kirurška sestra razumije svoju ulogu u odnosu na pacijenta. Razumijevanjem emocionalnih potreba svojih pacijenata, perspektive i ponašanja kirurških sestara prema pacijentu utjecat će se na pacijentovo iskustvo.

Medicinske sestre tijekom pregleda pacijenta mogu uočiti potencijalna sekundarna stanja koja mogu pogoršati trenutno stanje pacijenta, a koja su povezana s upalom slijepog crijeva (52):

- akutna bol povezana sa začepljenim slijepim crijevom
- rizik manjka volumena tekućine povezan s mučninom i/ili povraćanjem/smanjenim apetitom/smanjenim unosom tekućine
- rizik infekcije povezane s rupturom slijepog crijeva/kirurškim rezom
- rizik duboke venske tromboze povezan s nepokretnošću
- rizik od tjeskobe

Sestrinske intervencije vezane za bolesnike s upalom slijepog crijeva uključuju (34):

- procjenu boli kod pacijenta pomoću VAS skale
- ublažavanje boli primjenom lijekova
- ublažavanje boli ne farmakološkim intervencijama
- sprječavanje nedostatka volumena tekućine kod pacijenata koji ne primaju infuziju
- poticati unos oralne tekućine
- unos i iznos tekućine bilježiti
- sprječavanje infekcije

- održavanje čistog okoliša
- pružanje njege rane postoperativnom pacijentu
- česta procjena reza na znakove infekcije
- praćenje temperature pacijenta i broj otkucaja srca radi znakova potencijalne infekcije
- davanje antibiotika sukladno odluci liječnika
- smanjenje tjeskobe pacijenta informiranjem o planu skrbi i osiguranje svjesnosti dijagnoze i mogućnosti liječenja
- poticanje hodanja koliko god je to moguće, tj. dopušteno za održavanje cirkulacije, a ako je pacijent nepokretan, potrebna je primjena serijskog kompresijskog uređaja
- nadzor primjerenog pražnjenja crijeva
- davanje opioida za kontrolu boli uz obveznu kontrolu mogućeg zatvora
- poticanje unosa dovoljne količine vode
- korištenja omekšivača stolice po potrebi

Očekivani su ishodi sestrinskih postupaka u tretmanu pacijenata s upalom slijepog crijeva uključujući i pacijente na postoperativnom oporavku (33):

- bol je smanjena/ublažena
- spriječen je nedostatak volumena tekućine, adekvatan unos i iznos tekućine,
- spriječena/liječena infekcija
- održan integritet kirurškog reza
- anksioznost pacijenata je ublažena
- pacijent je dobio odgovarajuću edukaciju
- održana je adekvatna eliminacija/spriječen zatvor

Vrlo je važno da medicinska sestra nadzire vitalne znakove pacijenta tijekom cijelog procesa liječenja, prije i poslije operativnog zahvata. Potrebno je pratiti vitalne znakove, naročito promjene vrijednosti temperature ili otkucaja srca. Povišena temperatura i povećan broj otkucaja srca mogu ukazivati na infekciju. Potrebno je pratiti razinu i mjesto boli pacijenta.

Upala slijepog crijeva obično se manifestira kao bol u desnom donjem kvadrantu. Međutim, nije uvijek specifična za ta područja, osobito u male djece, koja mogu imati poteškoća s lokalizacijom boli osim generalizirane „boli u trbuhu”. Medicinska sestra treba dobiti što više informacija o mjestu i intenzitetu boli. Pri tome su uobičajena pitanja pacijentu poput (34):

- „Gdje se nalazi bol?”

- „Kako biste opisali bol, je li pečenje, probadanje, grčenje itd.?”
- „Koliko dugo traje bol, je li stalna ili dolazi i odlazi?”

Važan dio nadzora pacijenta i njegovog oporavka praćenje je promjena u navikama ishrane (34). Potrebno je pratiti i laboratorijske nalaze, posebno broj bijelih krvnih stanica jer povećanje može signalizirati infekciju. Treba imati na umu da je upala slijepog crijeva uvijek moguća i uz normalne laboratorijske vrijednosti (34).

Ako je pacijent podvrgnut operaciji, sestra mora nastaviti nadzirati mjesto reza za bilo kakve znakove infekcije kao što su crvenilo, oteklina, drenaža ili pojačana bol i to prijaviti liječniku.

Pacijent će vjerojatno imati klipse ili šavove koje će trebati ukloniti za pet do sedam dana, ali bez obzira na to mora imati zakazan naknadni pregled sa svojim kirurgom ili primarnim pružateljem zdravstvenih usluga prije nego što bude otpušten radi kontrole i procjene rane (33).

Normalna se aktivnost obično može nastaviti u roku od nekoliko dana do tjedan dana, a sestra je dužna uputiti i upoznati pacijenta s mogućnostima i ograničenjima u fizičkim aktivnostima koje sa sobom nosi operacija slijepog crijeva. Pacijent bi trebao izbjegavati bilo kakvu napornu aktivnost i podizanje teških tereta prvih četiri do šest tjedana, osim ako liječnik nije drugačije odredio. Treba poticati česte male šetnje kao osnovnu fizičku aktivnost (16). Ako su pacijentu propisani antibiotici, medicinska sestra mora osigurati odgovarajuću edukaciju bolesnika glede važnosti redovitog uzimanja antibiotika i uzimanja uz obrok u slučaju pojave želučanih tegoba. U slučaju korištenja opioida, pacijent se upozorava da ne smije voziti ili upravljati strojevima tijekom uzimanja takvih lijekova, a u slučaju zatvora treba se koristiti sredstvom za omekšavanje stolice (33).

Zadatak medicinske sestre je i primjereno i pravodobno dokumentiranje svih provedenih intervencija i primijenjenih postupaka u procesu zdravstvene njege te praćenje i dokumentiranje svih promjena zdravstvenog stanja pacijenta (48). Posebna dokumentacija za pacijenta oboljelog od upale slijepog crijeva uključuje (52):

- opis i intenzitet boli
- rezultate laboratorijskih vrijednosti
- kirurško mjesto i zbrinjavanje rane/promjene zavoja/svaka drenaža/ako je dren prisutan i opis drenaže
- znakove ili simptome infekcije

- edukacije pacijenta
- plan njege

Posebnu pozornost treba posvetiti liječenju bolesnika s perforiranom upalom slijepog crijeva s apscesom. Oni koji imaju apsces i ne pokazuju peritonitis mogu imati koristi od CT ili ultrazvučno vođeno postavljanog perkutanog drena, kao i od antibiotika. Intervalna apendektomija se klasično izvodi šest do deset tjedana nakon oporavka. 20 % do 40 % pacijenata liječenih medicinski od perforirane upale slijepog crijeva s apscesom imalo je rekurentne upale slijepog crijeva. Novije studije pokazuju da su te stope mnogo niže (52).

5. ZAKLJUČAK

Upala slijepog crijeva i dalje je čest uzrok hitnih operacija zbog svoje visoke prevalencije. Dijagnoza i dalje ostaje izazov, a nove metode kao što je korištenje novih biomarkera i napredne slikovne tehnologije, koriste se kako bi se olakšala dijagnoza. Iako novi biomarkeri možda obećavaju, potrebna su daljnja unaprjeđenja njihova korištenja. Napredne slikovne tehnologije kao što su CT i MRI imaju visoku osjetljivost i specifičnost, ali su skupe i u slučaju CT skeniranja izlažu pacijenta značajnom ionizirajućem zračenju.

Neoperativno liječenje i dalje se istražuje, a boljim razumijevanjem prave patofiziologije akutne upale slijepog crijeva može se utjecati na broj kirurških intervencija akutne upale slijepog crijeva. Klinička ravnoteža i dalje je obvezna u procjeni bolesnika koji se javi liječniku s bolom u desnom donjem kvadrantu sumnjivom na upalu slijepog crijeva.

Može se zaključiti da medicinska sestra ima važnu ulogu u prepoznavanju nastanka stanja, praćenju pogoršanja stanja kod pacijenta, praćenju tijeka njegovog oporavka, te provođenja antibiotske terapije kako u isključivo farmakološkom tretmanu tako i u cjelokupnoj perioperativnoj skrbi. U tom kontekstu posebno je važno voditi računa o dovoljnoj količini unosa i iznosa tekućine, praćenju vitalnih funkcija organizma, te polaganom prilagođavanju pacijenta na normalno funkcioniranje nakon oporavka.

6. LITERATURA

1. Vucelić B. Gastroenterologija i hepatologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2002.
2. Rajić, V. Pedijatrijska gastroenterologija. Zagreb: Superknjižara; 2014.
3. Stringer MD. Acute appendicitis. *J Paediatr Child Health*. 2017;53(11):1071-1076.
4. Wagner M, Tubre DJ, Asensio JA. Evolution and Current Trends in the Management of Acute Appendicitis. *Surg Clin North Am*. 2018;98(5):1005-1023.
5. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015;26;:86.
6. Myers JL. Nursing Care Plans - E-Book: Nursing Diagnosis and Intervention 10th Edition, Kindle Edition. Maryland Heights: Mosby; 2021.
7. Spirt MJ. Complicated intra-abdominal infections: a focus on appendicitis and diverticulitis. *Postgraduate Medicine*. 2010;122(1):39–51.
8. Carr NJ. The pathology of acute appendicitis. *Ann Diagn Pathol*. 2000;4(1):46-58.
9. Ultrazvuk Tarle. Upala slijepog crijeva – slika (Online). 2010. Dostupno na: https://ultrazvuk-tarle.hr/dijagnostika/zagreb/upala_slijepog_crijeva_crvuljka (12.9.2022.)
10. Xiang H, Han J, Ridley WE, Ridley LJ. Vermiform appendix: Normal anatomy. *J Med Imaging Radiat Oncol*. 2018;62(1):116.
11. Cervellin G, Mora R, Ticinesi A, Meschi T, Comelli I, Catena F, Lippi G. Epidemiology and outcomes of acute abdominal pain in a large urban Emergency Department: retrospective analysis of 5,340 cases. *Ann Transl Med*. 2016;4(19):362.
12. Fagerström A, Paajanen P, Saarelainen H, Ahonen-Siirtola M, Ukkonen M, Miettinen P, Paajanen H. Non-specific abdominal pain remains as the most common reason for acute abdomen: 26-year retrospective audit in one emergency unit. *Scand J Gastroenterol*. 2017;52(10):1072-1077.
13. D'souza, N., Nugent, K. Appendicitis. *American family physician*. 2016; 1:11.
14. Baird DLH, Simillis C, Kontovounisios C, Rasheed S, Tekkis PP. Acute appendicitis. *BMJ*. 2017;357:1703.
15. Naderan, M, i dr. Risk factors for the development of complicated appendicitis in adults. *Ulus Cerrahi Derg*. 2016;3:37–42.

16. Kaplan, G. G., i dr. Ambient Ozone Concentrations and the Risk of Perforated and Nonperforated Appendicitis: A Multicity Case-Crossover Study. *Environmental Health Perspectives*. 2013;121(8):939–943.
17. Carr NJ. The pathology of acute appendicitis. *Ann Diagn Pathol*. 2000;4(1):46-58.
18. Di Saverio, S. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World journal of emergency surgery*. 2020;27:15.
19. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015; 26:386(10000):1278-1287.
20. Hoffmann JC, Trimborn CP, Hoffmann M, Schröder R, Förster S, Dirks K, Tannapfel A, Anthuber M, Hollerweger A. Classification of acute appendicitis (CAA): treatment directed new classification based on imaging (ultrasound, computed tomography) and pathology. *Int J Colorectal Dis*. 2021;36(11):2347-2360.
21. Guzmán-Valdivia Gómez G. Una clasificación útil en apendicitis aguda [An useful classification for acute appendicitis]. *Rev Gastroenterol Mex*. 2003;68(4):261-5.
22. Reismann J, Romualdi A, Kiss N, Minderjahn MI, Kallarackal J, Schad M, Reismann M. Diagnosis and classification of pediatric acute appendicitis by artificial intelligence methods: An investigator-independent approach. *PLoS One*. 2019;25:14(9).
23. Humes DJ, Simpson J. Acute appendicitis. *BMJ*. 2006;333(7567):530-4.
24. Hansen W, Moshiri M, Paladin A, et al. Evolving practice patterns in imaging pregnant patients with acute abdominal and pelvic conditions. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2017;46(1):10-6.
25. Malangoni M. Gastrointestinal surgery and pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am*. 2003;32(1):181-200.
26. Barth X, Monneuse O. Appendicite de l'enfant et de l'adulte [Appendicitis in the child and the adult]. *Rev Prat*. 2004;54(7):771-6.
27. Monneuse O, Abdalla S, Pilleul F, Hervieu V, Gruner L, Tissot E, Barth X. Pain as the only consistent sign of acute appendicitis: lack of inflammatory signs does not exclude the diagnosis. *World J Surg*. 2010;34(2):210-5.
28. Ishikawa, H. Diagnosis and treatment of acute appendicitis. *Japan medical association journal*. 2003;46(5):217–221.
29. Medicina online. Appendicite – Picture (Online). 2020. Dostupno na: <https://medicinaonline.co/2017/10/18/punto-di-morris-munro-lanz-clado-jalaguier-e-gli-altri-punti-indicanti-appendicite/> (25.9.2022.)

30. Domjanović J. Akutni apendicitis u djece mlađe od 5 godina. Split: Medicinski fakultet; 2019.
31. Segev L, Keidar A, Schrier I, Rayman S, Wasserberg N, Sadot E. Acute appendicitis in the elderly in the twenty-first century. *J Gastrointest Surg.* 2015;19(4):730-5.
32. Fox JC, Solley M, Anderson CL, Zlidenny A, Lahham S, Maasumi K. Prospective evaluation of emergency physician performed bedside ultrasound to detect acute appendicitis. *Eur J Emerg Med.* 2008 Apr;15(2):80-5.
33. Jones MW, Lopez RA, Deppen JG. Appendicitis. New York: StatPearls; 2022.
34. Chisum M, May A, Wang M, Hagen E, Weinsheimer R. Post operative pediatric appendicitis nurse-driven discharge: Patient outcomes and nursing perspectives. *Am J Surg.* 2021;221(4):850-855.
35. Garry R. Laparoscopic surgery. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2006 Feb;20(1):89-104.
36. Society of American gastrointestinal and endoscopic surgeons (SAGES). What is Laparoscopic Appendix Removal Surgery (Laparoscopic appendectomy)? (Online). 2021. Dostupno na: <https://www.sages.org/publications/patient-information/patient-information-for-laparoscopic-appendectomy-from-sages/> (25.9.2022.)
37. Margenthaler JA, Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA, Henderson WG, Daley J, Khuri SF. Risk factors for adverse outcomes after the surgical treatment of appendicitis in adults. *Ann Surg.* 2003;238(1):59-66.
38. Koumu MI, Jawhari A, Alghamdi SA, Hejazi MS, Alturaif AH, Aldaqal SM. Surgical Site Infection Post-appendectomy in a Tertiary Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *Cureus.* 2021;13(7).
39. Venara A, Barbieux J, Colas PA, Meurette G. Postoperative ileus: Pathophysiology, incidence, and prevention. *J Visc Surg.* 2016;153(6):439-446.
40. Krisher SL, Browne A, Dibbins A, Tkacz N, Curci M. Intra-abdominal abscess after laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis. *Arch Surg.* 2001;136(4):438-41.
41. Mohamed A, Faecal fistula, the most unfortunate sequelae of appendectomy. *The Internet Journal of Surgery.* 2011;27:2.
42. Leung TT, Dixon E, Gill M, Mador BD, Moulton KM, Kaplan GG, MacLean AR. Bowel obstruction following appendectomy: what is the true incidence? *Ann Surg.* 2009 ;250(1):51-3.
43. Zakon o kvaliteti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi. *Narodne novine* 124/2011.

44. Zakon o sestrinstvu, Narodne novine 121/2003.
45. Lazibat T, Burčul E, Baković T. Primjena sustava za upravljanje kvalitetom u hrvatskom zdravstvu. Zagreb: Poslovna izvrsnost Zagreb; 2007.
46. Kalauz, S. Upravljanje kvalitetom u zdravstvenoj njezi. Zagreb: Visoka zdravstvena škola Zagreb; 2010.
47. Kljajić M. Upravljanje kvalitetom u zdravstvenoj njezi. Zagreb: Medicinski fakultet; 2017.
48. Pravilnik o standardima kvalitete zdravstvene zaštite i načinu njihove primjene. Narodne novine 79/2011.
49. Huber D. Leadership and Nursing Care Management. Philadelphia: Saunders; 2000.
50. Čakalić S. Zadovoljstvo bolesnika kvalitetom pruženih usluga zdravstvene skrbi u kliničkom zavodu za nuklearnu medicinu i zaštitu od zračenja. Osijek: Medicinski fakultet; 2018.
51. Becker P, Fichtner-Feigl S, Schilling D. Clinical Management of Appendicitis. *Visc Med* 2018;34:453-458.
52. Fitzpatrick JJ, Emerson E. Surgical nursing. New York: Springer Publishing; 2011.
53. Šepec S. Sestrinske dijagnoze. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara; 2011.

7. OZNAKE I KRATICE

CRP - C-reaktivni protein

CT - kompjutorizirana tomografija

DVT - duboka venska tromboza

LA - laparoskopiska apendektomija

MRI - magnetna rezonancija

NOTES - transluminalna endoskopska kirurgija prirodnog otvora

OA - otvorena apendektomija

RLQ - desni donji kvadrant

SCD - serijski kompresijski uređaj

US - ultrazvuk

8. SAŽETAK

Upala slijepog crijeva predstavlja važan zdravstveni problem koji ima relativno visoku prevalenciju. Slijepo crijevo može se inficirati, a ako se ne liječi može prsnuti unutar 48 do 72 sata od simptoma zbog čega je upala slijepog crijeva hitno stanje. Upalu mogu uzrokovati virusi, bakterije, paraziti, zastoje stolice u crijevu ili tumorski procesi. Najčešći simptom koji ukazuje na upalu slijepog crijeva je bol. Ostali simptomi koji se mogu javiti su febrilnost, povraćanje, proljev, nadutost i opstipacija. Dijagnoza se postavlja na temelju anamneze, fizikalnog pregleda, laboratorijskih pretraga od kojih su značajni CRP i leukociti, ultrazvuka abdomena, kompjuterizirane tomografije i magnetske rezonancije. U liječenju slijepog crijeva najčešće se primjenjuje apendektomija, kirurška metoda odstranjenja slijepog crijeva. Minimalno invazivna kirurška tehnika koja se danas pretežno primjenjuje u liječenju upale slijepog crijeva je laparoscopska operacija. Laparoscopska kirurgija koristi dva do četiri mala reza od pola inča ili manje, oporavak bolesnika je brži, manji je ožiljak i manji intenzitet postoperativne boli, bolesnik se brže vraća normalnim životnim aktivnostima. Sve operacije nose određeni stupanj rizika. Komplikacije apendicitisa i apendektomije su infekcija kirurške rane, produljeni ileus, stvaranje intraabdominalnog apscesa, enterokutana fistula i opstrukcija tankog crijeva. Naročito je važna uloga koju ima medicinska sestra u postupanju s pacijentima oboljelih od upale slijepog crijeva u preoperativnoj, intraoperativnoj i postoperativnoj skrbi.

ključne riječi: *medicinska sestra, slijepo crijevo, upala*

9. SUMMARY

Appendicitis is an important health problem with a relatively high prevalence. The appendix can become infected, and if left untreated it can burst within 48 to 72 hours of symptoms, making appendicitis an emergency. Inflammation can be caused by viruses, bacteria, parasites, stool stagnation in the intestine or tumor processes. The most common symptom indicating appendicitis is pain. Other symptoms that may occur are feverishness, vomiting, diarrhea, flatulence and constipation. The diagnosis is based on history, physical examination, laboratory tests, of which CRP and leukocytes are important, abdominal ultrasound, computerized tomography and magnetic resonance imaging. Appendectomy, a surgical method of removing the appendix, is most often used in the treatment of appendicitis. A minimally invasive surgical technique that is predominantly used today in the treatment of appendicitis is laparoscopic surgery. Laparoscopic surgery uses two to four small incisions of half an inch or less, the patient's recovery is faster, there is a smaller scar and less intensity of postoperative pain, the patient returns to normal life activities more quickly. All operations carry a certain degree of risk. Complications of appendicitis and appendectomy are surgical wound infection, prolonged ileus, intra-abdominal abscess formation, enterocutaneous fistula and small bowel obstruction. The role played by the nurse in dealing with patients with appendicitis in preoperative, intraoperative and postoperative care is particularly important.

key words: *appendix, inflammation, nurse*

10. POPIS ILUSTRACIJA

Slika 4.1. Položaj slijepog crijeva u organizmu	5
Slika 4.2. Usporedba upaljenog i normalnog slijepog crijeva	7
Slika 4.3. Shematski prikaz položaja McBurney, Lanz i Munro točke	14
Slika 4.4. Laparoskopska apendektomija.....	19
Tablica 4.1. Klinički znakovi za procjenu apendicitisa	15

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>9.9.2022.</u>	MILAN ĐUROVIĆ JVA	Milan Đurović

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

IVA MILAN ĐUROVIĆ

ime i prezime studenta/ice

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 9.9.2022

Ivan Đurović
potpis studenta/ice