

# Uloga medicinske sestre u zbrinjavanju bolesnika s kontinuiranom ambulantnom peritonejskom dijalizom

---

Runjak, Diana

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Technical College in Bjelovar / Visoka tehnička škola u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:986726>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-20**



Repository / Repozitorij:

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



VISOKA TEHNIČKA ŠKOLA U BJELOVARU  
STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE U ZBRINJAVANJU  
BOLESNIKA S KONTINUIRANOM AMBULANTNOM  
PERITONEJSKOM DIJALIZOM**

Završni rad broj 05/SES/2017

Diana Runjak

Bjelovar, listopad 2017.



## Visoka tehnička škola u Bjelovaru

Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

### 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Runjak Diana**

Datum: 14.02.2017.

Matični broj:001111

JMBAG: 0314010290

Kolegij: **ZDRAVSTVENA NJEGA ODRASLIH I/III**

Naslov rada (tema): **Uloga medicinske sestre u zbrinjavanju bolesnika s kontinuiranom ambulantnom peritonejskom dijalizom**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Gordana Šantek Zlatar, dipl.med.techn.** zvanje: **predavač**

Članovi Povjerenstva za završni rad:

1. **Jasmina Marijan-Štefoković, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **Gordana Šantek Zlatar, dipl.med.techn., mentor**
3. **Marina Friščić, dipl.med.techn., član**

### 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 05/SES/2017

U radu je potrebno prikazati zahtjevnost uloge medicinske sestre/tehničara u zbrinjavanju bolesnika s kroničnom renalnom insuficijencijom liječenog CAPD-om. Posebno obratiti pažnju na pripremu pacijenta za CAPD, te mogućim komplikacijama iste. U radu prikazati slučaj pacijenta sa CAPD u kojem istaknuti zahtjevnost uloge medicinske sestre u edukaciji bolesnika za CAPD te sekundarnoj prevenciji komplikacija iste.

Zadatak uručen: 14.02.2017.

Mentor: **Gordana Šantek Zlatar, dipl.med.techn.**



## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorici Gordani Šantek-Zlatar, dipl.med.techn. na velikodušnoj pomoći, strpljenju i ukazanom stručnom znanju prilikom izrade ovog završnog rada.

Hvala obitelji na pruženoj podršci za svo vrijeme studiranja.

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA.....	2
3. MOKRAĆNI SUSTAV.....	3
3.1. ANATOMIJA BUBREGA.....	3
3.1.1. Prokrvljenost bubrega.....	3
3.1.2. Bubrežna funkcionalna jedinica.....	4
3.2. FUNKCIJE BUBREGA.....	5
4. BOLESTI BUBREGA.....	6
4.1. Akutno zatajenje bubrega.....	6
4.2. Kronično zatajenje bubrega.....	7
4.3. Utjecaj bubrežne bolesti na organizam.....	9
5. LIJEČENJE BUBREŽNE INSUFICIJENCIJE.....	11
5.1. Hemodijaliza.....	11
5.2. Peritonejska dijaliza.....	11
5.3. Transplantacija bubrega.....	12
5.4. Dijagnostičke pretrage bubrežnih bolesti.....	13
6. KONTINUIRANA AMBULANTNA PERITONEJSKA DIJALIZA (CAPD).....	16
6.1. Otopine za peritonejsku dijalizu.....	17
7. ZDRAVSTVENA NJEGA BOLENIKA NA PERITONEJSKOJ DIJALIZI.....	18
7.1. Provođenje osobne higijene.....	19
7.2. Peritonejski kateter.....	21
7.2.1. Provođenje njege izlazišta katetera.....	23
7.3. Moguće komplikacije vezane uz kateter.....	24
7.3.1. Infekcijske komplikacije.....	24
7.3.2. Mehaničke komplikacije.....	27
7.4. Aseptična tehnika izmjene kod peritonejske dijalize.....	27
7.4.1. Postupak izmjene tekućina.....	28
7.5. Ograničenja u prehrani kod bolesnika na peritonejskoj dijalizi.....	31
7.6. Poremećaj ravnoteže tekućina.....	33
7.7. Lijekovi .....	34
7.8. Život sa peritonejskom dijalizom.....	36
7.9. Dostava materijala u kuću .....	37

7.10. Moguće sestrinske dijagnoze i sestrinsko-medicinski problemi kod pacijenata na liječenju peritonejskom dijalizom.....	37
7.11. Sestrinske intervencije.....	38
8. PRIKAZ SLUČAJA.....	40
8.1. Sestrinska anamneza.....	40
9. ZAKLJUČAK.....	44
10.LITERATURA.....	46
11.OZNAKE I KRATICE.....	47
12.SAŽETAK.....	48
13.SUMMARY.....	49







## 1.UVOD

Kod pacijenata kojima je zbog patoloških procesa narušena funkcija bubrega, a konzervativno liječenje nije dostatno, u liječenje se uključuje jedna od nadomjesnih metoda za imitiranje funkcije bubrega. Izbor metode liječenja ovisi o primarnoj bolesti, stanju krvožilnog sustava, komplikacijama bolesti, općem stanju pacijenta te njegovom mentalnom i socijalnom statusu. Peritonejska dijaliza je najbližnja fiziološkoj izmjeni tvari, pa se upravo zbog toga preporuča pacijentima, kod kojih je to moguće, kao prvi izbor oblika liječenja.

U ovom radu će biti prikazana anatomija mokraćnog sustava te fiziologija i patofiziologija bubrega, koji imaju vrlo bitnu ulogu u održavanju homeostaze ljudskog organizma. Nadalje, biti će prikazana složenost promjena u organizmu do kojih dolazi kod bolesti bubrega, te prikaz mogućnosti liječenja, njihove prednosti i nedostatke i komplikacije istih.

Uloga medicinske sestre u zdravstvenoj njezi pacijenata na kontinuiranoj peritonejskoj dijalizi bit će prikazana kroz važnost edukacije pacijenata, kojoj je cilj sprječavanje komplikacija, te omogućavanje kvalitetnijeg svakodnevnog života pacijenta liječenog peritonejskom dijalizom. Materijali koji služe kao priprema za edukaciju pacijenata, bit će temelj za detaljan prikaz ovog dijela završnog rada. Nužna edukacija pacijenata obuhvaća slijedeće teme; provođenje njege izlaznog mjesta katetera, ograničenja u prehrani, komplikacije vezane uz izlazište katetera, primjena lijekova per os, vrste otopina za CAPD, postupak izmjene dijalizne otopine, organizacija i doprema potrebnog materijala i pribora za peritonejske dijalize.

Kontinuirana ambulantna peritonejska dijaliza provodi se 24 sata dnevno kroz 4-5 izmjena otopina, a provodi ju pacijent uz pomoć obitelji ili sam. U prikazu slučaja vidjeti će se uloga medicinske sestre kao edukatora koja je od iznimne važnosti jer kroz adekvatnu edukaciju i potporu pacijentu direktno utječe na motiviranost pacijenta u provođenju CAPD-a, a pravilno provođenje preduvjet je prevencije sekundarnih komplikacija i smanjenje morbiditeta i mortaliteta.

## 2. CILJ RADA

Cilj ovog rada je prikazati složenost postupka liječenja kontinuiranom ambulantnom peritonejskom dijalizom (CAPD), te važnost uloge medicinske sestre u edukaciji bolesnika.

Kontinuirana ambulantna peritonejska dijaliza, se zbog svojih karakteristika (nije potreban krvožilni pristup, nije potrebna primjena antikoagulansa, hemodinamski podnošljivija, najbližnja fiziološkoj izmjeni tvari, zbog očuvanog krvožilnog sustava pruža bolje preduvjete za transplantaciju, financijski prihvatljivija) kao metoda liječenja preporučuje prva, a bolesnicima omogućuje liječenje u kućnim uvjetima te život zadovoljavajuće kvalitete do transplantacije.

Liječenje kontinuiranom ambulantnom peritonejskom dijalizom uvelike utječe na način života i dovodi do brojnih promjena, ne samo bolesnikova, već i njegove obitelji, čija je potpora i sudjelovanje vrlo bitna u svakoj fazi liječenja.

Da bi bolesnik uspješno provodio postupak liječenja, te prilagodio i usvojio način života, potrebna je njegova suradnja. Medicinska sestra prikuplja i analizira podatke, prema kojima organizira i provodi edukaciju bolesnika.

Intenzivnom, opsežnom i kontinuiranom edukacijom, bolesnik i njegova obitelj usvajaju potrebno znanje, postupke i životne navike koje su neophodne za provođenje uspješnog liječenja.

### **3. MOKRAĆNI SUSTAV**

Temeljna uloga mokraćnog sustava je regulacija sastava izvanstanične tekućine tijela stvaranjem mokraćne, za koju su odgovorni bubrezi. S obzirom na to da ostatak mokraćnog sustava služi samo za prijenos mokraćne, pohranu ili njezino uklanjanje iz tijela, bubrege možemo definirati kao najvažnije organe mokraćnog sustava. Mokraćni sustav čine: dva bubrega (ren), dva mokraćovoda (ureter), mokraćni mjehur (vesica urinaria) i mokraćna cijev (uretra).

#### **3.1. Anatomija bubrega**

Bubrezi su parni organi koji su zajedno s mokraćovodima smješteni u retroperitonealnom prostoru, između 12. prsnog i 3. slabinskog kralješka. Zbog prisutnosti jetrene mase u desnom hipokondriju, desni bubrežni je smješten niže i lateralnije u odnosu na lijevi, dok je lijevi bubrežni smješten nešto medijalnije. Sa stražnje strane zaštićeni su donjim rebrima, kao i slojem masnog tkiva koje ga obavija. Bubrežni je oblikom sličan zrnu graha, crvenkastosmeđe boje, a prosječna težina bubrega je oko 150 g, duljine je oko 10 cm, širine 5 cm i debljine 3 cm. Na svakom bubregu s njegove medijalne strane (margo medialis) ulaze krvne žile i živci, a izlaze mokraćovod (ureter) i bubrežna vena, što se naziva bubrežni hilus (hilum renales). U poprečnom presjeku, tkivo bubrega je podijeljeno na koru (cortex renalis) i srž (medulla renalis). U srži se nalaze bubrežne piramide (pyramides renales) čije su baze pozicionirane prema bubrežnoj kori (cortex renalis), a vrhovi prema bubrežnom hilusu. U svakom bubregu se nalazi oko 10 piramida koje sa pripadajućom korom tvore bubrežni režanj (lobus renalis).

##### **3.1.1 Prokrvljenost bubrega**

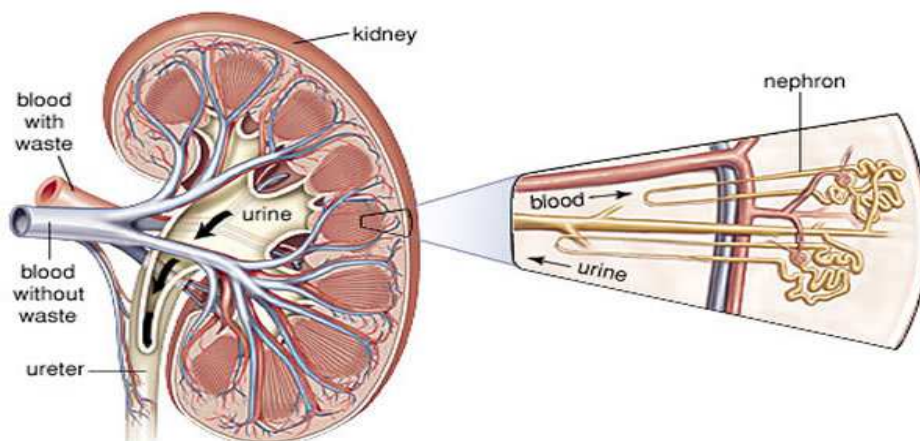
Bubrežne arterije (aa.renales) odvajaju se od aorte u razini prvog lumbalnog kralješka, gdje se po jedna dijeli za svaki bubrežni, te ulaze u bubrežni hilus, nakon kojeg se sve više granaju po čitavom bubregu. Kroz bubrege protječe oko 20% udarnog volumena srca, odnosno 1200 ml/min, dok 90% količine, odnosno najveći dio krvi prolazi kroz bubrežnu koru. Uloga protjecanja krvi kroz bubrežni je ne samo opskrba hranjivim tvarima nego i priskrbivanje dovoljne količine plazme, u svrhu velike minutne glomerularne filtracije (Ž – 115 ml, M – 125 ml), koja je uvjet za fiziološko održavanje volumena tjelesnih tekućina te koncentraciju tvari u istima. Prolaskom krvi kroz bubrežni, izdvajaju se tvari koje se ili odstranjuju iz organizma

mokraćom, ili se ovisno o potrebama organizma vraćaju u krvni optok, te krv naposljetku napušta bubreg kroz bubrežne vene (vv.renales).

### 3.1.2. Bubrežna funkcionalna jedinica

Nefron je bubrežna funkcionalna jedinica kojoj je zadaća stvaranje mokraće, a zastupljenost u svakom bubregu je oko milijun. Bubreg nema sposobnost regeneracije nefrona, pa se iz tog razloga kroz godine života broj funkcionalnih nefrona smanjuje, bilo da su uzrok patološke promjene uzrokovane bolestima, ozljede ili jednostavno fiziološko starenje. Procjenjuje se da se nakon 40-te godine čovjekova života, broj nefrona smanjuje za 10% u svakih sljedećih deset godina. S obzirom na adaptacijske sposobnosti i promjene preostalih nefrona, gdje se prvenstveno misli na hipertrofiju, navedeno smanjenje broja nefrona ne ugrožava životne funkcije organizma.

Nefron je tvorba mikroskopske veličine, sastoji se od bubrežnog (Malphigijeva) tjelešca i kanalića (tubula). Bubrežno tjelešće smješteno je u bubrežnoj kori, a čini ga splet kapilara (glomerul) koje su okružene glomerularnom ovojnicom (Bowmanovom čahurom). U glomerulu se odvija prvi stadij nastajanja mokraće koja se filtrira kroz posebne otvore (fenestre) u spletu kapilara. Oni propuštaju vodu, manje otopljene molekule i elektrolite, za razliku od velikih molekula kao što su bjelančevine i krvne stanice, koje nisu propusne. Procesom koji se odvija u glomerulu GF (glomerularna filtracija), nastaje primarna mokraća koja potom prelazi u glomerularnu ovojnicu na koju se nastavlja proksimalni zavijeni kanalić. Iz kanalića filtrat prelazi u nefronsku (Henleovu) petlju, koja je ravnog, silaznog toka i prelazi u srž bubrega, nakon čega zaokreće, prelazi u uzlazni tok te se ponovno vraća u koru. U njoj se sastav filtrata mijenja te u konačnici nastaje završna mokraća.



Slika 3.1. Anatomski prikaz bubrega i bubrežne funkcionalne jedinice (nefrona) (17)

### 3.2.Funkcije bubrega

Poznata temeljna uloga bubrega je čišćenje organizma od otpadnih tvari koje su u organizam unesene ili su produkt metabolizma. Druga, ne i manja važna funkcija je nadzor nad volumenom i sastavom tjelesnih tekućina, koja omogućava ravnotežu između unosa i iznosa vode i elektrolita tjelesnih tekućina. To omogućuje fiziološku funkciju stanica, koja je potrebna da bi stanice obavljale svoje različite zadaće. U svrhu fiziološkog funkcioniranja organizma, ove važne funkcije bubregi obavljaju na način da filtriraju plazmu te iz filtrata uklanjaju tvari ovisno o potrebama organizma, odnosno vraćaju ih u plazmu. U nizu složenih procesa, bubregi obavljaju i: regulaciju acidobazne ravnoteže, regulaciju arterijskog tlaka, lučenje hormona i glukoneogeneza.

Kao što je već spomenuto, u svrhu održavanja homeostaze u organizmu, kroz bubregе prolazi značajna količina filtrata, koja ovisno o položaju u nefronu i trenutnim potrebama organizma, gubi, odnosno, vraća određene tvari u krvni optok. Taj proces je rezultat osnovnih bubrežnih procesa: glomerularne filtracije, koja je opisana u prethodnom poglavlju u sklopu prikaza nefrona, tubularne reapsorpcije, i tubularne sekrecije.

Tubularna reapsorpcija je proces u kojem se određene molekule u sustavu prolaska kroz kanaliće, vraćaju nazad u krvni optok. Taj proces se odvija i prilikom regulacije volumena tjelesnih tekućina u kojoj se  $\text{Na}^+$  reapsorbira iz proksimalnog zavijenog kanalića, te sa sobom, zbog razlike u nabijenosti, odvlači i  $\text{Cl}^-$ , i ulaze u prostor oko kanalića (peritubularni prostor). Zbog povećane koncentracije otopljenih tvari ( $\text{Na}^+$  i  $\text{Cl}^-$ ) u prostoru oko kanalića, voda osmozom napušta tubule te na taj način voda ostaje u organizmu i dolazi do održavanja ili povećanja volumena tjelesnih tekućina.

Tubularnom sekrecijom se izlučuje krajnja mokraća iz bubrežnih kanalića, gdje ioni vodika sudjeluju u stvaranju amonijaka, čime se sprječava nastanak acidoze.

## **4. BOLESTI BUBREGA**

Kod pada funkcije bubrega i nemogućnosti održavanja homeostaze organizma, povezanoj s radom bubrega, možemo reći da se radi o bubrežnoj bolesti. Bubrezi su bitan čimbenik u održavanju raznih funkcija, kao što su regulacija krvnog tlaka, eritropoeze, gustoće kostiju i mnogih drugih važnih funkcija. Zbog porasta broja bolesti u svijetu, možemo reći da je bolest bubrega javnozdravstveni problem. U Hrvatskoj je prema podacima Hrvatskog društva za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju, 2012. godine 4406 osoba živjelo uz pomoć nadomještaja bubrežne funkcije, što pokazuje porast za 1.3% u odnosu na prethodnu godinu. Od sveukupnog broja, 2586 hemodijalizom, a 179 peritonejskom dijalizom. (7)

Bolesti bubrega možemo podijeliti na akutno i kronično zatajenje bubrega, koje će se u sljedećim poglavljima detaljnije prikazati.

### **4.1. Akutno zatajenje bubrega**

Akutno zatajenje bubrega (AZB) je reverzibilno stanje kod kojeg većinom dolazi do smanjenja ekskrecijske funkcije bubrega sa oligurijom ili anurijom. AZB- u prethodi normalna funkcija bubrega, a nastaje unutar razdoblja od nekoliko dana do nekoliko tjedana. AZB zbog dijagnoze i liječenja, dijelimo u tri kategorije : prerenalno AZB, renalno AZB i postrenalno AZB.

Prerenalno akutno zatajenje bubrega može biti posljedica stanja smanjenog volumena krvi i niskog tlaka (teško krvarenje, opekline, dehidracija) ili zatajivanja srca, sa smanjenim srčanim volumenom (plućna embolija, srčana dekompenzacija). S obzirom da je zbog smanjenog protoka krvi kroz bubreg smanjena minutna GF, smanjuje se i izlučivanje vode i otopljenih tvari u mokraći. Takvo stanje dovodi do oligurije (smanjenja izlučivanja mokraće u odnosu na unos vode i otopljenih tvari), što uzrokuje nakupljanje tekućine u tjelesnim šupljinama. Ukoliko je protok krvi kroz bubreg znatno smanjen, takvo stanje može dovesti i do anurije (prestanaka izlučivanja mokraće). Ukoliko protok krvi kroz bubreg nije manji od 20% fiziološkog protoka , a ishemija se ukloni prije nego dođe do oštećenja bubrežnih stanica, takvo stanje je reverzibilno. Kod stanja gdje je protok krvi kroz bubreg manji od 20% fiziološkog protoka, javlja se hipoksija bubrežnih stanica, koja u konačnici može dovesti do renalnog akutnog zatajenja bubrega.

Renalno akutno zatajenje je ono koje nastaje unutar bubrega i uzrokuje naglo izlučivanje mokraće. Takvo stanje možemo podijeliti prema mjestu oštećenja na: oštećenje malih žila i/ili glomerula (maligna hipertenzija, akutni glomerulonefritis), oštećenje epitela kanalića (akutna

nekroza kanalića zbog ishemije, akutna nekroza kanalića zbog toksina) i oštećenje bubrežnog intersticija (akutni pijelonefritis, akutni alergijski intersticijski nefritis).

Akutnom glomerulonefritisu obično je uzrok poremećena reakcija imunološkog sustava u kojoj dolazi do oštećenja glomerula. Kod 95% oboljelih, oštećenje glomerula se javlja nakon jednog do tri tjedna poslije infekcije negdje drugdje u tijelu, a uzročnici su određene vrste beta-streptokoka skupine A. Infekcija ne oštećuje direktno bubrege, već je uzrok nakupljanja antitijela protiv streptokoknih antigena. Kroz nekoliko tjedana, nakon što se razviju, antitijela reagiraju sa antigenima te stvaraju netopljive imunokomplekse koji se talože u glomerulima. Tom upalnom reakcijom glomeruli postaju ili blokirani ili previše propusni za bjelančevine i eritrocite, a pri težim oblicima dolazi do potpunog prestanka rada bubrega.

Akutna nekroza kanalića, uzrokovana toksinima (aminoglikozidi, kontrastna sredstva, insekticidi, zmijski otrovi, heroin, teški metali, tetraciklini) uzrok je oštećenja epitela kanalića, što dovodi do akutnog zatajenja bubrega. Toksini imaju specifično djelovanje na epitelne stanice bubrežnih kanalića jer dovode do njihove nekroze. Zbog toga dolazi do ljuštenja epitelnih stanica od bazalne membrane koje pritom začepuju kanaliće. Ako je bazalna membrana očuvana, kanalići se mogu oporaviti.

## **4.2. Kronično zatajenje bubrega**

Kronično bubrežno zatajenje (KBZ) je sindrom koji je definiran postupnim ireverzibilnim propadanjem bubrežnih funkcija. KBZ nastaje kroz nekoliko mjeseci, u kojima dolazi do oštećenja ekskrecijske, endokrine i metaboličke funkcije bubrega. Pad ekskrecijske funkcije dovodi do nakupljanja vode i elektrolita te krajnjih produkata metabolizma. Endokrina disfunkcija bubrega uzrokuje smanjenu sintezu D3 vitamina, eritropoetina i prostaglandina, dok je metabolička disfunkcija odgovorna za smanjen metabolizam gastrina, kao i za akumulaciju lijekova.

Oštećenje bubrega u KBZ-u može doći zbog: hipertenzije, infekcije, opstrukcije i kardiovaskularne koagulacije.

Zahvaljujući kompenzantornim mehanizmima, ekskrecijske i homeostatske funkcije bubrega su održane do smanjenja glomerularne filtracije do 10-15ml/min. Preostala funkcija

bubrega pripisuje se tzv. *Teoriji o intaktnom nefronu*, prema kojoj preostali patološki nepromijenjeni nefroni hipertrofiraju u funkcionalnom i anatomskom smislu te na taj način nadomještaju funkciju nefrona koji su izgubili svoju funkciju.

Prema preostaloj glomerularnoj filtraciji, kronično zatajenje bubrega se dijeli na 5 stadija:

#### 1. stadij

- prisutne su promjene u fiziologiji i anatomiji bubrega koje su teško vidljive, te je na samom početku filtracija uredna, no s progresijom može doći do smanjenja

#### 2. stadij

- blago smanjenje glomerularne filtracije (60-89 ml/min /1.73m<sup>2</sup>)
- u kliničkoj slici često se javlja arterijska hipertenzija, a mogu se javiti i bolesti drugih organskih sustava (kardiovaskularni, endokrinološki)
- laboratorijski nalazi krvi i mokraće mogu pokazivati odstupanja od normalnih vrijednosti, a serumski kreatinin je u slučajevima povišenja u granicama

#### 3. stadij

- umjereno smanjenje glomerularne filtracije (30-59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>)
- prisutnost azotemije (povišene serumske razine uree, kreatinina i urata)
- zbog manjka eritropoetina, dolazi do anemije
- endokrinološki poremećaj (sekrecija parathomona)

#### 4. stadij

- teško smanjenje glomerularne filtracije (15-29 ml/min/ 1,73 m<sup>2</sup>)
- osim azotemije i anemije, prisutni su i drugi laboratorijski pokazatelji poremećaja funkcija u raznih organskim sustavima

#### 5. stadij

- završni stadij zatajivanja bubrega
- uremija (glomerularna filtracija manja od 15 ml/min/ 1,73 m<sup>2</sup>)
- prisutni su brojni simptomi i laboratorijski nalazi koji ukazuju ne samo na zatajenje bubrega već i drugih organskih sustava
- potrebno je liječenje nadomjesnom funkcijom bubrega (hemodijalizom ili peritonejskom dijalizom) ili presađivanje bubrega



— provoditi terapiju sa ciljem izlječenja ostalih sustava

### **4.3. Utjecaj bubrežne bolesti na organizam**

- **POREMEĆAJ NATRIJA**

Kod glomerularnih bolesti, zbog gubitka sposobnosti izlučivanja određenih količina natrija, dolazi do retencije istog. Natrij na sebe veže vodu zbog koje se javljaju: hipertenzija, plućna kongestija, funkcionalni šumovi te periferni edemi.

Nasuprot retenciji natrija, kod oštećenja bubrega gdje sabirne cijevi gube sposobnost resorpcije natrija, dolazi do prekomjernog gubitka natrija što dovodi do hipotenzije i nefropatije.

- **POREMEĆAJ KALIJA**

Bubrezi imaju sposobnost održavanja zadovoljavajuće koncentracije kalija sve dok GF ne padne ispod 5 ml/min. Hiperkalijemija se smatra stanjem kada je koncentracija kalija veća od 7 mmol/L. Simptomi koji se javljaju su elektrokardiogramski poremećaji ili aritmija, dok se u početku pacijenti obično žale na slabost miškulature.

- **METABOLIČKA ACIDOZA**

U stanju kad GF padne ispod 10 ml/min, mogućnost nefrona u regeneraciji bikarbonata i izlučivanju amonijaka je manja od količine koja se stvara u organizmu. Takvo stanje dovodi do metaboličke acidoze. Ona se očituje povećanjem dubine i frekvencije disanja, poremećajem svijesti, a može dovesti i do kome.

- **KALCIJ I FOSFATI**

Zbog smanjene funkcije bubrega dolazi do retencije fosfata koja dovodi do hiperfosfatemije. Višak fosfata se veže s kalcijem što dovodi do hipokalcijemije koja potiče izlučivanje parathormona kako bi se nadoknadila količina kalcija u krvi. Zbog razvoja sekundarnog hiperparatireodizma, smanjene koncentracije vitamina D i gubitka kalcija putem probavnog sustava, dolazi do razvoja renalne osteodistrofije (patoloških fraktura, osteomalacije).

- **PROBAVNI POREMEĆAJI**

Probavni poremećaji kod uremičnih bolesnika manifestiraju se gubitkom teka, mučninom i

mršavljenjem. Razgradnjom ureje u usnoj šupljini, javlja se karakteristični uremični zadah, a zbog visoke koncentracije gastrina, javljaju se krvarenja zbog peptičkih ulkusa te iz erozivnog gastritisa.

- **HEMATOLOŠKI POREMEĆAJI**

Osim smanjenja apsorpcije željeza i većeg gubitka putem probavnog sustava te smanjenog vijeka eritrocita, primarni uzrok anemije kod KBB je smanjena sinteza eritopoetina. Anemija se u KBB-u definira kod smanjenja koncentracije hemoglobina:

- manje od 130 g/L kod muškaraca
- manje od 120 g/L kod žena.

- **NEUROLOŠKI POREMEĆAJI**

Napredovanjem KBB-a , javlja se zahvaćenost središnjeg i perifernog živčanog sustava i mišića. Ono se očituje umorom, nesanicom, uznemirenošću, depresijom i razdražljivošću. Oštećenje perifernog živčanog sustava manifestira se parestezijama u ekstremitetima, gubitkom dubokih osjeta te slabošću mišića.

- **KOŽNI POREMEĆAJI**

Zbog nastale anemije, koža je blijeda ili poprima žućkastu boju usred nakupljanja kromogena, koji se inače izlučuje mokraćom. Pruritus, svrbež koji je karakterističan za bubrežne bolesnike, javlja se zbog produkata uremije, sekundarnog hiperparatireodizma, što uzrokuje odlaganje kalcijevih soli u koži.

## 5. LIJEČENJE BUBREŽNE INSUFICIJENCIJE

U liječenju bolesnika s bubrežnom insuficijencijom cilj je spriječiti daljnje oštećenje i ukloniti ili umanjiti postojeće komplikacije. Ono se provodi farmakološkim i nefarmakološkim metodama liječenja, ovisno o stadiju bolesti.

Konzervativno liječenje obuhvaća

- kontrolu unosa proteina ( 0,5-1 g/kg / tjelesne težine ) i tekućina
- kontrolu unosa natrija, kalija i fosfora
- liječenje hipertenzije
- korigiranje hipokalcijemije i hiperfosfatemije (kalcij birkarbonat i vitamin D) i acidoze (soda bikarbona).

U završnom stadiju bolesti potrebna je primjena nadomjesne funkcije bubrega koja se može provoditi hemodijalizom, peritonejskom dijalizom ili transplantacijom bubrega.

### 5.1. Hemodijaliza

Hemodijaliza je postupak izdvajanja štetnih tvari iz organizma kroz umjetnu polupropusnu membranu uz pomoć aparata (dijalizator). Za provođenje hemodijalize potrebna je atriovenska fistula koja se oblikuje kirurški. Krv zajedno s dijalizatom prolazi kroz umjetnu membranu, gdje se, ovisno o veličini otopljenih tvari, brzini protoka i karakteristikama membrane, postiže ravnoteža tvari. Hemodijaliza se obično provodi tri puta tjedno po 4 sata.

Indikacije za hemodijalizu su

- kronične bubrežne insuficijencije kada serumska koncentracija kreatinina dosegne 600-800  $\mu\text{mol/L}$
- akutna bubrežna insuficijencija kod hiperkalijemije (više od 6.5 mmol/L)
- oligurija ili povišene vrijednosti centralnog venskog tlaka.

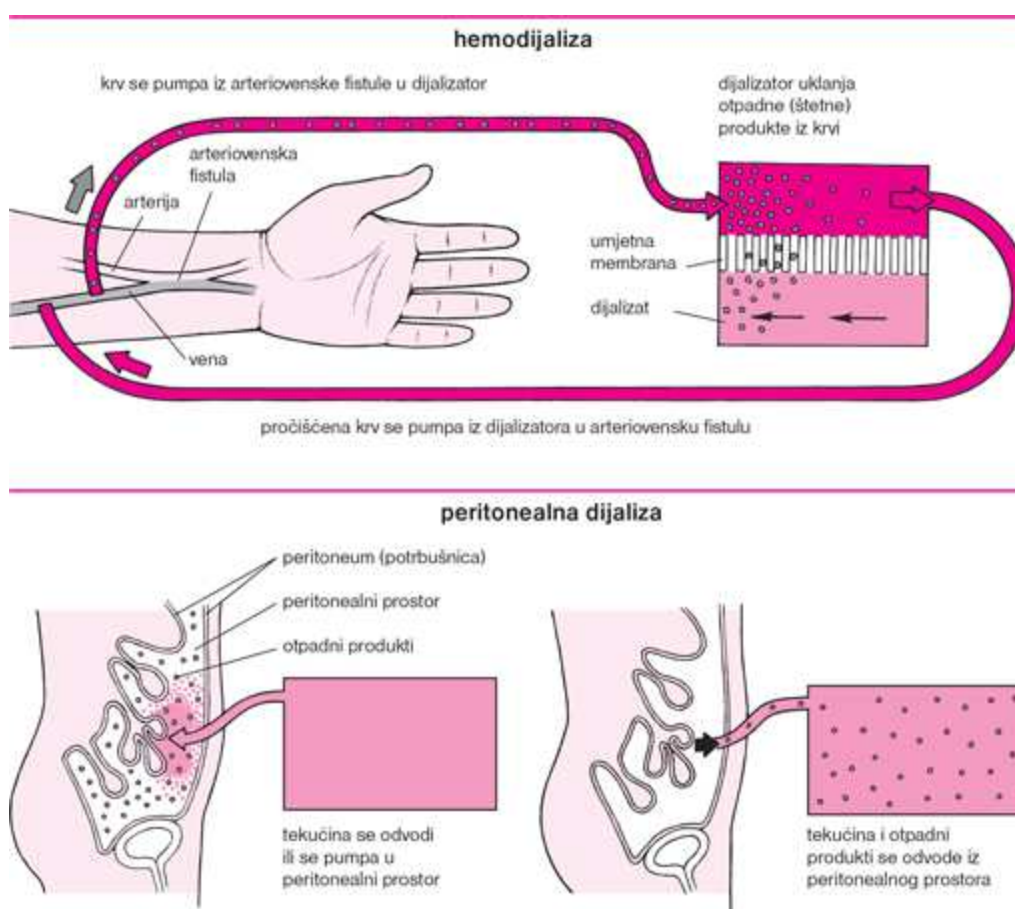
### 5.2. Peritonejska dijaliza

Peritonejska dijaliza je postupak u kojem se peritonej koristi kao polupropusna membrana, a za provođenje je potrebna ugradnja peritonejskog katetera.

Peritonejska dijaliza se može provoditi kao:

- a) kontinuirana ambulantna peritonejska dijaliza (CAPD, eng. *Continuous Ambulatory*

- Peritoneal Dialysis*) kod koje liječenje traje kontinuirano (24 sata dnevno), a bolesnik ručno izmjenjuje dijaliznu otopinu tri do pet puta dnevno u trajanju oko 30-40 minuta
- b) automatizirana peritonejska dijaliza (APD eng. *Automated Peritoneal Dialysis*) u kojoj se liječenje odvija preko noći pomoću aparata, a ovisno o potrebama organizma pacijenta moguće su i dodatne izmjene preko dana.



Slika 5.2. Prikaz načina liječenja hemodijalizom i peritonealnom dijalizom (19)

### 5.3. Transplantacija bubrega

Transplantacijom bubrega se uspostavlja fiziološka, egzokrina i endokrina funkcija bubrega koja je do tada bila održavana hemodijalizom ili peritonejskom dijalizom. Ona omogućava kvalitetniji život s manjim ograničenjima u odnosu na dijalizu. Za uspješnu transplantaciju i prihvatanje presatka potrebna je podudarnost davatelja i primatelja. U svrhu sprječavanja ili usporavanja odbacivanja presatka primjenjuje se imunosupresivna terapija.

Izbor liječenja uvelike ovisi o stanju organizma pacijenta, osnovnim bolestima pacijenta, stanju krvožilnog sustava, kao i mentalnom statusu pacijenta. Prednosti, nedostaci, kao i komplikacije, navedeni su u Tablici 5.1.

Tablica 5. 1. Prikaz osobitosti i komplikacija liječenja (16)

	PREDNOSTI	NEDOSTATCI	KOMPLIKACIJE
HEMODIJALIZA	-brza korekcija poremećaja tekućine i elektrolita -bolja tolerancija kod bolesnika -manje zahtjevno samozbrinjavanje	-skuplja od peritonejske -mogući veći hemodinamski rizici (hipoksija, hipotenzija, hemoragija) -rizik od krvarenja, zbog primjene antikoagulansa	-hipotenzija -angina pectoris -aritmije -krvarenje -zračna embolija -septikemija
PERITONEJSKA DIJALIZA	-financijski prihvatljivija -nije potreban krvožilni pristup -nije potrebna primjena antikoagulanta -hemodinamski podnošljivija	-spora korekcija poremećaja tekućine i elektrolita -visok rizik od peritonitisa	-hiperglikemijska koma -hipernatremija -hipovolemija -perforacija crijeva -infekcijske i mehaničke komplikacije vezane uz kateter

#### 5.4. Dijagnostičke pretrage bubrežnih bolesti

U svrhu procjene aktivnosti bolesti i stanja bubrežne funkcije, provodi se niz dijagnostičkih postupaka. Niže su navedeni oni najčešći.

##### a) KLIRENS KREATININA.

Kreatinin nastaje kao razgradni produkt metabolizma mišića. Ovaj dijagnostički postupak pokazuje brzinu kojom bubrezi uklanjaju kreatinin iz krvne plazme te se može dobiti iz vrijednosti kreatinina u urinu i serumu.

##### b) GF (glomerularna filtracija)

Ona predstavlja količinu vode koju nefroni filtriraju iz plazme u minuti, a pretraga je pokazatelj bubrežne funkcije.

##### c) PROCIJENJENA GF

To je dijagnostička metoda kojom se uzimaju određeni parametri (koncentracija kreatinina u serumu, dob, spol i rasa), a izračunava se pomoću MDRD (Modification of Diet in Renal Disease Group) formule.

**MDRD formula:  $GF = 186 \times (\text{kreatinin u serumu})^{-1.154} \times (\text{godine})^{-0.203} \times SM \times RM$**

U kojoj su :

GF- glomerularna stopa filtracije (ml/min/1,73m<sup>2</sup>)

Kreatinin u serumu (serumski kreatinin) (mg/dl)

Starost (godine)

SM (koeficijent za spol) - Muškarci: SM=1

-Žene: SM= 0,742

RM (koeficijent za rasu) - Crna rasa: RM=1,212

-Ostali: RM =1

#### d) PRISUTNOST PROTEINA

U ovom se slučaju provodi 24-satno prikupljanje mokraće, prema čemu se određuje količina proteina. Ovisno o oštećenju, odnosno smanjenju funkcije bubrega, javlja se i proteinurija.

#### e) UREA U SERUMU

Ona nastaje razgradnjom proteina, a raspon normalnih vrijednosti je 2,8 – 8,3 mmol/L

#### f) ELEKTROLITI

Normalne vrijednosti su :

-Kalij 3,5-5,0 mmol/L

-Natrij 135-145 mmol/L

-Fosfor 0,79-1,42 mmol/L

-Kalcij 2,14-2,53 mmol/L

-Magnezij 0,75-1,0 mmol/L

#### g) PET TEST – PERITONEJSKI EKVILIBRACIJSKI TEST

Pokazuje kvalitetu transporta tvari kroz peritoneum, kao polupropusnu membranu, a time i kvalitetu dijalize. Preporučene dobivene vrijednosti ovog ne smiju biti manja od  $kt/V=1,7$

Postupak provođenja testa je protokol koji se mora slijediti. Pacijent prvo sakuplja 24-satni urin i zadnja tri uzorka dijalizata te ih donosi u ustanovu iz kojih se uzima uzorak. U ustanovu dolazi ujutro te se ondje provodi istok (dijalizat prethodne noći) te utok. Uzorak se uzima iz prvog jutarnjeg dijalizata te iz dijalizata koji je neposredno utočen (PET 1). Nakon 2h zadržavanja otopine u peritoneumu, ponovno se radi istok, uzima se određena količina dovoljna za uzorak dijalizata (PET 2), a ostatak se vraća u peritoneum. Također se uzima uzorak krvi. Nakon 2h od posljednjeg uzimanja uzorka, ponovno se uzima uzorak dijalizata (PET3). Svi uzorci (koje donese pacijent i koji se uzimaju direktno u ustanovi ) se uzimaju po određenom protokolu, a iz uzorka dijalizata se provjeravaju vrijednosti uree, kreatinina i glukoze.

## **6. KONTINUIRANA AMBULANTNA PERITONEJSKA DIJALIZA (CAPD)**

Liječenje peritonejskom dijalizom u Hrvatskoj se provodi od 1981.godine,a ono se provodilo rijetko i većinom za liječenje akutne renalne insuficijencije. Broj liječenja bolesnika na CAPD se povećao nakon uvođenja plastične ambalaže za jednokratnu upotrebu, te razvoja snažnijih antibiotika i kvalitetnijih peritonejskih katetera koji su doveli do smanjenja pojavnosti komplikacija.

Danas se prema podacima Hrvatskog društva za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju za 2014. godinu, u Republici Hrvatskoj na peritonejskoj dijalizi liječi 114 bolesnika, čiji se broj smanjuje od 2009.godine, zahvaljujući porastu transplantiranih bolesnika u odnosu na prethodnu godinu od 5.2% . (12)

CAPD je metoda odstranjivanja štetnih tvari iz organizma kroz peritonejsku membranu putem dijalizne tekućine koju obavlja bolesnik sam ili uz pomoć članova obitelji,a provodi se obično 4-5 puta dnevno te sama izmjena tekućina traje 30-40 minuta. CAPD se kao nadomještajna funkcija bubrega provodi u uznapredovaloj bubrežnoj bolesti kod gubitka 90% ili više bubrežne funkcije, kao i kod ABZ kada konzervativno liječenje više nije dostatno.

Peritonejska membrana (potrbušnica) polupropusna je membrana koja obavija unutrašnjost trbušne šupljine, bogata je krvnim žilama te se pomoću nje vrši odstranjivanje tekućine i štetnih tvari iz organizma. Potrbušnica ima ulogu dijalizirajuće membrane koja omogućava otpadnim tvarima prolaz kroz istu te u konačnici izlazak iz organizma preko dijalizata koji se istače iz tijela.

Uvjet za provođenje peritonejske dijalize je postavljanje peritonejskog katetera kroz trbušnu stjenku u trbušnu šupljinu u Douglasov prostor. Kateter najčešće izlazi lateralno, lijevo ili desno ispod pupka kroz otvor koji se naziva "izlazište katetera". Kateter je od mekanog i savitljivog materijala , a može se koristiti u svrhu dijalize tek za tri tjedna kada zaraste rana od postavljanja istog. Postavljanje katetera se provodi u općoj anesteziji, a prema istraživanju Miodraga Gudelja i suradnika iz 2015. godine preporučuje se laparoscopska tehnika.

Da bi došlo do izmjene tvari u trbušnoj šupljini, potreban je dijalizat, odnosno otopina koja se utiče u trbušnu šupljinu kroz kateter. Količina dijalizata koja se utiče u trbušnu šupljinu kreće se od 1500-3000 ml. Dijalizat ostaje određeno vrijeme u trbušnoj šupljini, što se naziva vrijeme izmjene ili vrijeme zadržavanja,a ono iznosi 4-6 sati. Nakon određenog broja sati zadržavanja tekućine u trbušnoj šupljini tijekom kojeg dolazi od izmjene tvari, tekućina se drenira iz tijela i baci, te se utiči nova za što je potrebno oko 30-40 minuta. Taj proces se naziva



izmjena, a provode se, ovisno o potrebama, 4-5 puta dnevno.

Količinu dijalizata, njegov sastav, vrijeme i količinu izmjena propisuje liječnik, a sve ovisi o preostaloj funkciji bubrega, tjelesnoj težini pacijenta, krvnom tlaku te o simptomima i reakciji pacijenta na dijaliznu terapiju.

Procesi kojima se toksične tvari preko potrbušnice odstranjuju iz tijela jesu difuzija, osmoza i ultrafiltracija. Proces u kojem se otopljene tvari kreću iz područja otopine više koncentracije u područje otopine niže koncentracije, a čija brzina ovisi o razlici koncentracije među otopinama, nazivamo difuzija. Tim putem toksične tvari (kalij, ureja, kreatinin) iz krvi pacijenta kroz polupropusnu membranu prelaze u dijalizat u trbušnoj šupljini jer se ondje nalaze u manjoj koncentraciji. Zbog razlike u osmotskom tlaku između krvi pacijenta i tekućine u peritonejskoj šupljini, koja je hiperosmotska (osmotski agens je najčešće glukoza), dolazi do kretanja vode iz područja niske koncentracije otopljenih tvari u područje visoke koncentracije otopljenih tvari. Na taj način dolazi do gubitka viška vode procesom kojim nazivamo ultrafiltracija. Glukoza kao osmotski agens u tekućinama za peritonejsku dijalizu dostupna je na tržištu u određenim koncentracijama, te se prema odredbama liječnika prilagođava ovisno o potrebama pacijenta.

Konvekcija, popratna pojava ultrafiltracije koja omogućuje protok tekućine pod tlakom, povlači sve otopljene tvari koje mogu proći kroz membranu.

Brzina izmjene tvari u peritonejskoj dijalizi je puno manja od one kod hemodijalize. Kod PD se zbog velike razlike u koncentraciji i osmotskom tlaku većina tvari odstrani na početku izmjene. Pred kraj izmjene, zbog izjednačavanja koncentracije i apsorpcije glukoze iz tekućine, dolazi do slabije apsorpcije štetnih tvari.

## **6.1. Otopine za peritonejsku dijalizu**

Otopine za provođenje PD, sadrže glukozu i minerale ( Na , Ca, Mg,bikarbonate i klor ) u određenim količinama, tvornički su pakirane u vrećice različitih volumena ( 2 L, 2,5 L, 3 L ). Jačina otopina odnosi se na postotak glukoze ( 1.5, 2.3 i 4,25% ) u njima. Ovisno o potrebama organizma za uklanjanje suvišne tekućine, tjelesnoj težini pacijenta te individualnim karakteristikama peritoneuma, liječnik određuje potrebnu vrstu otopine.

## **7. ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA NA PERITONEJSKOJ DIJALIZI**

Kod bolesnika koji provode liječenje PD-om dolazi do velikih promjena koje se odnose na vlastitu percepciju, moguću socijalnu izolaciju i gubitak radnih sposobnosti, te promjena u obiteljskim odnosima. Zbog patofizioloških promjena koje se javljaju u organizmu kod bubrežnih bolesti, zahtjevnog provođenja liječenja, te smanjenja fizičkih mogućnosti do kojih dolazi zbog prisutnosti peritonejskog katetera, kod bolesnika dovodi do smanjenja dosadašnjih fizičkih i psihičkih osobina.

Zahtjevno provođenje liječenja koje utječe na sve aspekte bolesnikova života, od prehrane, radnih navika, do osiguranja potrebnog vremenskog rasporeda za provođenje izmjena, može dovesti do narušenih odnosa u obitelji. Bolesniku je potrebna potpora i razumijevanje obitelji. Da bi shvatili značaj liječenja, zajedno sa bolesnikom obitelj je potrebno uključiti u preddijaliznu edukaciju, gdje interdisciplinarni tim stručnjaka koji se sastoji od liječnika, dijetetičara, psihologa, fizioterapeuta i medicinske sestre, ukazuje na važnost, način i provođenje pravilnog liječenja, čime se teži potpunoj podršci obitelji koja bolesniku osigurava kvalitetno provođenje liječenja, koje bolesniku omogućuje život.

Medicinska sestra, kao punopravan član tima koji skrbi o bolesniku na peritonejskoj dijalizi, koristi svoje stručno znanje i iskustvo u edukaciji o načinu i važnim smjernicama provođenja liječenja. Osim stručnog znanja i iskustva, medicinska sestra u svojem radu treba upotrijebiti vještine edukatora, te sa pacijentom stvoriti odnos povjerenja i podrške u kojem je medicinska sestra nadređena, čime ima mogućnost pacijenta navoditi i kontrolirati, a koji ima za cilj bolesnikovu potpunu suradnju u uspješnom provođenju liječenja.

Osim edukacije bolesnika, medicinska sestra svojim postupcima obuhvaća praćenje pacijenta kroz cijelo liječenje, provođenje ambulantnih kontrola, te ukazivanje pacijentu na moguće pogreške.

Edukacija pacijenata s PD-om obuhvaća određena područja (Tablica 7.2) zahvaljujući kojima je pacijent u mogućnosti provoditi kvalitetno, pravilno i cjelokupno liječenje. Bitno je edukaciju prilagoditi pacijentu s obzirom na njegovu dob, mentalne sposobnosti i obrazovanje, te u edukaciji upotrijebiti audiovizualne i pisane materijale, te koristiti pomagala koja simuliraju izmjenu. Za vrijeme provođenja i nakon završetka edukacije, odnosno tijekom cijelog procesa liječenja, medicinska sestra je bolesniku dostupna 24h dnevno.

Medicinska sestra prikuplja potrebne podatke, analizira ih te izrađuje plan koji obuhvaća organizaciju i stručno dio. Organizacija obuhvaća pripremu i osiguranje mjesta i vremena

održavanja edukacija, pripremu svih potrebnih materijala, liječničke dokumentacije, te dokumentiranje svega navedenog. Stručni dio se odnosi na poučavanje koje se odvija kroz individualna predavanja, demonstracije i rasprave.

Plan edukacije bolesnika na peritonejskoj dijalizi sastoji se od edukacije provođenja njege izlaznog mjesta katetera, osobne higijene, prehrane, edukacije o komplikacijama vezanim za kateter, primjeni lijekova, otopinama za CAPD, postupku izmjene te organizaciji dopreme potrebnog materijala.

Cilj edukacije je da pacijent bude motiviran i upoznat s prirodom i tijekom bolesti te važnostima pravilnog liječenja, kako bi se komplikacije, morbiditet i mortalitet sveli na najmanju mjeru.

### **7.1. Provođenje osobne higijene**

U svrhu sprječavanja kontaminacija polja katetera, odnosno sprječavanja komplikacija, higijena bolesnika koji se liječe PD-om, je vrlo bitna komponenta.

Prilikom edukacije, bolesnik uči i primjenjuje postupak pranja ruku prema smjernicama pravilnog pranja ruku, a sveukupno traje jednu minutu. Nakon pravilnog pranja ruku, provodi se detaljna dezinfekcija ruku u trajanju od 30 sekundi. Važno je da pacijent usvoji pravilnu higijenu ruku, kako bi istu provodio u kućnim uvjetima. Ukoliko se bolesnik bavi poslovima u kojima dolazi do jačeg prljanja ruku i zadržavanja nečistoće ispod noktiju, prije svake izmjene je prilikom pranja ruku potrebno pomoću četkice ukloniti istu, a nakit satovi i slično ne preporučuje se nositi.

Bolesnik treba tuširanjem svakodnevno provoditi osobnu higijenu, nakon koje je potrebno provesti pravilnu njegu mjesta izlazišta katetera. Odjeću i donje rublje je potrebno izglacati, kako bi pod utjecajem temperature broj mogućih mikroorganizama se sveo na najmanji mogući broj. U području mjesta izlazišta katetera se preporučuje nošenje odjeće koja ne stvara pritisak ( uska odjeća, ili prejaka regulacija odjeće remenom). U svrhu prevencije kontaminacije katetera, za vrijeme izmjena se preporučuje nositi kratki rukav, i odjeću koja je uz tijelo kako tijekom izmjena, slobodni rubovi odjeće ne bi došli u kontakt sa kateterom ( kravate, jakne, gornji dijelovi trenirke).

Tablica 7.2. Prikaz primjera plana edukacije (Opća bolnica "dr. Tomislav Bardek " Koprivnica, Odjel za nefrologiju, endokrinologiju i dijabetologiju)

PLAN EDUKACIJE BOLESNIKA NA PERITONEJSKOJ DIJALIZI			
IME I PREZIME :	DATUM POČETKA :		
	DATUM:	PODUČAVA:	PRIMJEDBE (u vezi s učenjem i procjena znanja)
<b>PREHRANA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>postupci održavanja pravilne prehrane</li> </ul>			
<b>HIGIJENA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>osobna higijena</li> <li>higijena donjeg rublja</li> </ul>			
<b>PRAVILNO PRANJE RUKU</b>			
<b>NJEGA KATETERA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>objasniti položaj katetera</li> <li>pravilan postupak s kateterom</li> <li>higijena katetera i mjesta izlazišta</li> </ul>			
<b>OTOPINE ZA CAPD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vrste otopina</li> <li>grijanje otopina</li> <li>provjera ispravnosti pakiranja otopine ( datum ,glukoza, bistrina, temperatura)</li> <li>djelovanje otopine u trbušnoj šupljini</li> <li>djelovanje peritonejske membrane</li> </ul>			
<b>POSTUPAK IZMJENE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>priprema materijala</li> <li>učenje ručnih izmjena</li> <li>odabir primjerenog prostora</li> <li>upotreba zaštitinih sredstava</li> <li>provjera istočene tekućine</li> <li>vaganje i evidencija istočene tekućine</li> <li>objašnjenje ultrafiltracije</li> <li>znakovi hiper i hipovolemije</li> </ul>			
<b>PREHRANA I DIJETA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>važnost prehrane i uzimanja lijekova</li> <li>sadržaj nutrijenata u namirnicama</li> <li>unos soli-unos tekućine</li> <li>bjelančevine i njihova važnost</li> <li>održavanje uredne probave</li> <li>manje kalorična hrana- zbog unosa kalorija s dijaliznom otopinom</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>tjelesna aktivnost-važnost održavanja tjelesne kondicije</li> </ul>			
<b>TOALETA IZLAZIŠTA KATETERA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>važnost pravilne njege izlazištakatetera</li> <li>važnost tuširanja</li> <li>važnost dezinfekcije izlazišta</li> <li>važnost suha, zdrava izlazišta</li> <li>bakterija (optimalne uvjeti a njihov razvoj, sprječavanje razmnožavanja, djelovanje dezinficijensa)</li> </ul>			
<b>PRIKAZ MOGUĆIH KOMPLIKACIJA</b>			
<b>DOSTAVA MATERIJALA KUĆI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>objašnjenje organizacije dostave</li> <li>pravilno skladištenje otopina</li> <li>kontaktna osoba kod dostave</li> </ul>			
<b>PONAVLJANJE I PROVJERA ZNANJA</b>			

## 7.2. Peritonejski kateter

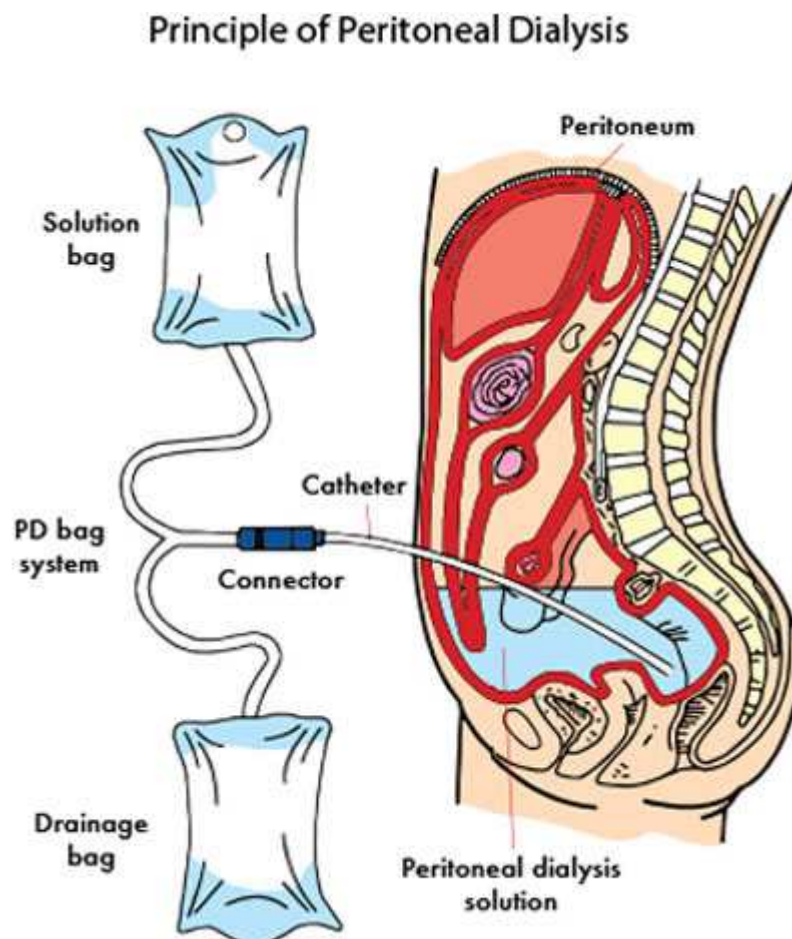
Nakon odluke pacijenta o vrsti dijalize, koja ovisi o njegovom stanju i preporuci liječnika, skrb o pacijentu počinje na bolesničkom odjelu, gdje se dogovara o mjestu izlazišta katetera te se provodi psihofizička priprema pacijenta kroz pružanje potpore i preddijalizne edukacije.

Uvjet za provođenje peritonejske dijalize je ugradnja peritonejskog katetera, za koji je potrebno određeno stanje trbušne šupljine: gdje nisu prisutne difuzne ozljede trbuha, peritonitis, opsežni operativni zahvati na trbuhu, prisutnost kile ili stome, izrazita pretilost ili pothranjenost. Navedene kontraindikacije za postavljanje peritonejskog katetera utvrđuje liječnik (spec.opće kirurgije,subsec.abdominalne kirurgije) pregledom prije odluke o postavljanju peritonejskog katetera. Preporuka za mjesto peritonejskog katetera je da ono bude na strani ruke koja je dominantna, i nije izloženo pritisku. Također je preporuka da se obilježavanje mjesta katetera provodi u sjedećem položaju pacijenta, s obzirom da se i sam postupak izmjene provodi u tom položaju. Promjenom položaja tijela, ukoliko je kateter prenisko, dolazi do presavijanja katetera što otežava provođenje izmjena.

Kateteri mogu biti od materijala kao što su poliuretan ili silikon te različite dužine i oblika. Najčešće se koristi Tenckhoffov kateter koji ima dvije dakronske obujmice, kojima se kateter učvršćuje u kožu te sprječava prodor bakterija, odnosno, propuštanje dijalizne otopine.

Prijeoperativna priprema pacijenta uključuje tuširanje pacijenta, pripremu operativnog polja te primjenu trombofilaktičke i antibiotske zaštite. U svrhu smanjenja mogućnosti perforacije visceralnih organa, provodi se priprema probavnog sustava klizmom ili laksativima, te pražnjenje mjehura neposredno prije zahvata. Ugradnja se izvodi u općoj anesteziji, laparoskopskom tehnikom.

Medicinska sestra 24h nakon ugradnje katetera, provodi prva ispiranja trbušne šupljine, u kojima se utiču količine od 500ml, a ponavljaju se do sveukupne količine od 2000ml. Prilikom ispiranja, pacijent zauzima ležeći položaj, osim u zadnjem ispiranju, gdje se pacijent posjeda, uz obavezno pridržavanje mjesta izlazišta katetera. Nakon zadnjeg ispiranja u kateter se uštrcava 5000i.j.heparina zajedno sa 5ml fiziološke otopine. U praksi se obično provode 3-4 ispiranja, odnosno sve dok istok ne bude bez krvavih primjesa.



Slika 7.3. Shematski prikaz položaja katetera u trbušnoj šupljini, u Douglasovom prostoru (19)

Nakon ugradnje katetera, potrebno je provoditi pravilnu imobilizaciju katetera, izbjegavati napinjanje trbušne stjenke, te odgoditi početak liječenja PD za 3 tjedna, u svrhu smanjenja mogućnosti komplikacija. Izbjegavanje napinjanja trbušne stjenke provodi se na način da se uputi pacijenta na način ustajanja; prilikom ustajanja pritisnuti trbuh, koristiti pomagala ili pomoć druge osobe kako prilikom napora ne bi došlo do popuštanja dijela trbušne stjenke i mogućnosti nastanka hernije. Kontrola mjesta izlazišta katetera se vrši u zdravstvenoj ustanovi najmanje jednom tjedno, po potrebi, ovisno o stanju pacijenta i mjestu uzlazišta i više.

Nakon što rana zacijeli, potrebno je na mjestu izlaza katetera provoditi pravilnu njegu i previjanje, te u postupku poštivati pravila aseptičnog načina rada. Kada rana zacijeli, pacijent će svakodnevno provoditi osobnu higijenu slijedeći dobivene upute medicinske sestre.

Nakon 3 tjedna od ugradnje peritonejskog katetera, pacijent svakodnevno dolazi na edukaciju, u kojoj se postepeno povećava količina unesene tekućine u trbušnu šupljinu, sve dok ne dostigne iznos od 2000ml. Edukacijom se obuhvaćaju smjernice bitne za pravilno provođenje izmjene, koje su opisane u nadolazećem tekstu ovog rada.

### **7.2.1. Provođenje njege izlazišta katetera**

Potreban pribor za provođenje njege izlazišta katetera je:

- α) sterilna kompresna
- β) micropore
- χ) antiseptik
- δ) maska

Postupak uključuje:

- α) pranje ruku
- β) stavljanje maske
- χ) uklanjanje stare gaze
- δ) provjeru mjesta izlazišta katetera inspekcijom i palpacijom
- ε) pranje izlaznog mjesta sa antiseptički sredstvom (iz bočice na pumpu i sa čistom tkaninom); temeljito sušenje izlaznog mjesta
- φ) pričvršćivanje katetera na trbuh sa trakom ili nekim drugim priručnim sredstvom, kako bi se izbjeglo povlačenje katetera.

Prilikom svakodnevne njege mjesta izlazišta katetera, potrebno je procijeniti isto u svrhu prepoznavanja infekcija izlaznog mjesta katetera.



Slika 7.4. Prikaz mjesta izlazišta katetera, koje je urednog izgleda(20)

### **7.3. Moguće komplikacije vezane uz kateter**

Peritonejski kateter, bez kojeg ne bi bilo moguće provoditi PD, istovremeno je i uzrok najčešćih komplikacija. Komplikacije možemo podijeliti na infekcijske i mehaničke vezane uz kateter, te mehaničke vezane uz povišeni intraabdominalni tlak.

#### **7.3.1 Infekcijske komplikacije**

Infekcijske komplikacije vezane uz kateter jesu infekcija izlaznog mjesta katetera, infekcija tunela oko katetera, te peritonitis (Tablica 7.2. ).



Infekciju izlaznog mjesta katetera karakterizira gnojni iscjedak, edem, crvenilo, granulacijsko tkivo i bol. Znakovi infekcije tunela oko katetera jesu: gnojni iscjedak koji se javlja na pritisak ili spontano na mjestu izlaska katetera te znakovi upale niz subkutani dio katetera. Liječenje započinje peroralno penicilinom, a kasnije prema nalazu antibiograma. Uz terapiju antibioticima, potrebno je i svakodnevno previjanje rane, te promjena međukatetera. Komplikacije kod ovih infekcija su moguće proširenje infekcije na potrbušnicu i potreba za vađenjem peritonejskog katetera.

Ulaskom bakterija u trbušnu šupljinu dolazi do upale potrbušnice, odnosno peritonitisa. Do infekcije najčešće dolazi intraluminalno, kontaminacijom katetera prilikom spajanja s novom otopinom za dijalizu, pri čemu su gram pozitivne bakterije uzročnici (*Staphylococcus*, *Streptococcus pyogenes*, *Enterococcus*, *Corynebacterium*, *Listeria*, *Erysipelothrix*, *Bacillus*). Periluminarnom kontaminacijom duž vanjske površine katetera, najčešće dolazi do infekcije zlatnim stafilokokom. Infekcija transmuralnim putem, prijelazom crijevnih bakterija kroz stjenku crijeva je rjeđa, a javlja se kod prisutnosti divertikuloza.

Simptomi peritonitisa su zamućenje dijalizne otopine, febrilnost, mučnina i povraćanje, bolovi u trbuhu. Liječenje peritonitisa provodi se već kod sumnje na bolest, empirijskim antibiotskim liječenjem, te je odmah potrebno uzeti uzorak dijalizata za nalaz antibiograma i određivanje broja leukocita u dijalizatu. Hiperemija i povećana propusnost membrane kod peritonitisa uzrokuje veći gubitak bjelančevina i smanjenje ultrafiltracije zbog povećane apsorpcije glukoze. Učestali peritonitis dovodi do stvaranja adhezija, zbog kojih peritoneum gubi svojstvo polupropusne membrane i onemogućava daljnje liječenje PD-om.

Tablica 7. 3. Prikaz infekcijskih komplikacija (15)

	INFEKCIJA IZLAZNOG MJESTA KATETERA	INFEKCIJA TUNELA OKO KATETERA	PERITONITIS
UZROČNIK	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<i>Staphylococcus aureus</i>, zlatni stafilokok</li> <li>-nepravilna njega, mjesta izlazišta katetera</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-kontaminacijom prilikom utoka otopine za PD, intraluminalno</li> <li>-GRAM POZITIVNIM BAKTERIJAMA</li> </ul>
KLINIČKA SLIKA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-gnojni iscjedak</li> <li>-crvenilo</li> <li>-edem</li> <li>-granulacijsko tkivo</li> <li>-bolnost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-znakovi upale duž supkutanog dijela katetera / gnojni iscjedak koji se javlja spontano / na pritisak na izlaznom mjestu katetera</li> <li>-bolnost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-zamućenje dijalizne otopine</li> <li>-bolovi u trbuhu</li> <li>-febrilnost</li> </ul>
LIJEČENJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>-antibiotici peroralno, (penicilin)</li> <li>-svakodnevno previjanje mjesta infekcije</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-antibiotici: intraperitonijski intravenski peroralno</li> </ul>
KOMPLIKACIJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>-moguće proširenje infekcije na potrbušnicu</li> <li>-potreba za vađenjem katetera</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-stvaranje adhezija</li> <li>-sepsa</li> </ul>

### **7.3.2. Mehaničke komplikacije**

Otežanom utoku ili istoku dijalizne otopine, uzrok može biti stvaranje fibrina, adhezija ili promjene položaja katetera. U slučaju stvaranja različitih struktura u kateteru, moguće ih je ukloniti primjenom heparina. Na promjenu položaja katetera unutar trbušne šupljine, može utjecati distenzija crijeva uzrokovana opstipacijom. U tom se slučaju klizmom ili laksativima, prema preporuci liječnika on može vratiti u prvobitan položaj. Opstipacija kod pacijenata s PD može se javiti iz nekoliko razloga, a to su: uzimanje lijekova (željeza, vezača fosfata), ograničenja u prehrani svježim voćem i povrćem i učinak dijalizne otopine na motilitet crijeva. Naporom crijeva prilikom opstipacije, moguć je prolaz bakterija što uzrokuje peritonitis. Opstipaciju je potrebno prevenirati na način da se pacijent kreće, ukoliko je to moguće, te da pazeći na restrikcije u prehrani, u svoj jelovnik uvrsti hranu bogatu vlaknima, regulirajući na taj način probavu.

Kašljanjem, podizanjem tereta ili opstipacijom dolazi do povećanje intraabdominalnog tlaka, što može dovesti do propuštanja dijalizne otopine oko katetera ili kroz trbušnu stjenku. Ono se manifestira smanjenjem ultrafiltracije, oticanjem trbušne stjenke ili spolovila. Privremenim prekidom provođenja PD i prilagođavanjem volumena dijalizne otopine, mjesto propuštanja može spontano zacijeliti, a ukoliko ne zacijeli, potrebna je reparacija kirurškim putem.

Zbog specifičnosti indikacija i kontraindikacija, liječenje PD ima svoje prednosti u odnosu na ostale metode zamjene bubrežne funkcije. Iz tog razloga, da bismo mogli na vrijeme prepoznati komplikacije i iste liječiti, u svrhu sprječavanja trajnih promjena na peritoneumu koje onemogućavaju daljnje liječenje PD, bitna je edukacija pacijenata.

### **7.4. Aseptična tehnika izmjene kod peritonejske dijalize**

U svrhu prevencije komplikacija koje se mogu spriječiti, a nastaju kontaminacijom bakterijama, bitno je izmjene provoditi aseptičnim načinom rada. Aseptičan način rada je provođenje postupaka tijekom kojeg se sprječava kontaminacija polja, odnosno sprječava se mogućnosti prisutnosti bakterija. Ona se primjenjuje provođenjem postupka pravilnog pranja i definfekcije ruku.

Izmjene pacijent može provoditi kod kuće ili na poslu, a ono što je bitno je da prostorija bude dovoljno velika da bi se u nju smjestio sav potreban materijal, te da bude čista i dobro osvijetljena. Preporuka pacijentu je da površina na kojoj priprema materijal potreban za

provođenje izmjena bude pogodna za održavanje, i pruža mogućnost definfekcije prije provođenja svake izmjene. Higijenu prostorije je potrebno provoditi svaki dan, te ukoliko je moguće, ukloniti sve neophodne stvari koje imaju mogućnost zadržavanja prašine i bakterija, kao što su zavjese ili tepih.

Prilikom izmjene bitno je da u prostoriji ne radi klimatizacijski uređaj ili da se ne stvori propuh, zbog mogućnosti kontaminacije strujanjem zraka, te da u njoj nema kućnih ljubimaca ili djece. Za vrijeme provođenja izmjene, idealno bi bilo da je pacijent sam u prostoriji, ukoliko to nije moguće, preporuča se da osoba koja je prisutna zajedno ulazi i izlazi iz prostorije, i nosi zaštitnu masku.

Koža, kao najveći organ i barijera koja sprječava ulazak mikroorganizama i nastanak infekcije, ima obrambenu funkciju. Kateter kao ulazno mjesto u trbušnu šupljinu, odnosno organizam, rizična je točka i najčešći uzrok komplikacija kod pacijenata na liječenju PD. Upravo zbog toga je potrebna pravilna njega mjesta izlazišta katetera, kao i provođenje izmjena u aseptičnim uvjetima.

#### **7.4.1. Postupak izmjene**

Za provođenje CAPD nije potreban aparat, već se ona provodi pomoću gravitacije.

Priprema pribora uključuje:

- α) grijač otopine
- β) sustav dvostrukih vrećica sa otopinom
- γ) međukateter
- δ) dezinfekcijske kapice
- ε) dezinficijens za ruke
- φ) stalak

Postupak:

1. Otopinu je prethodno potrebno zagrijati na električnom grijaču. Električni grijač otopine ima podešen termostat, zahvaljujući kojem otopina doseže određenu temperaturu od 37 stupnjeva Celzijusa. Otopine su u svrhu zaštite pakirane u duploj ovojnici.
2. Nakon otvaranja vanjske ovojnice, potrebno je provjeriti sadržaj otopine zbog odgovarajućeg sadržaja, mogućeg zamućenja ili propuštanja otopine, ukoliko je prisutna bilo koja od navedenih pojava, otopinu je potrebno baciti, jer postoji mogućost da je ista kontaminirana.

3. Sljedeći korak je pranje ruku i savijanje vrećice otopine, kako bi se otvorio srednji spoj pakiranja. Pranje ruku je potrebno provoditi prema smjernicama pravilnog pranja ruku koje traje jednu minutu, te dezinfekcija u trajanju od 30 sekundi.
4. Vrećica s otopinom stavlja se na stalak, a vrećica za dijalizat (istok) se odlaže na pod te se ispod nje stavlja podložak



Slika 7.5. Prikaz pripreme staka (20)



Slika 7.5. Prikaz vrećice za ISTOK (dijalizat)(20)

5. Na natkoljenice se stavlja sterilna kompres.
6. Potom se "disk" umeće u organizator koji se nalazi na stalku. Disk dolazi u pakiranju zajedno sa vrećicama otopine, te služi za regulaciju smjera otopine i dijalizata, što se regulira pomoću "PIN-a", koji je sastavni dio diska.
7. Umetanje dezinfekcijske kapice u organizator.
8. Stavljanje međukatetera u organizator.
9. Potom slijedi dezinfekcija ruku, uklanjanje zaštitne kapice sa diska, te spajanje na sistem, otvaranje kleme i provođenje ISTOKA.
10. Regulacijom PIN-a provodi se ispiranje.
11. Regulacijom PIN-a provodi se UTOK.
12. Po završetku utoka slijedi zatvaranje kleme, zatvaranje PIN-om.

13. Naposljetku slijedi dezinfekcija ruku, odspajanje s diska-a i spajanje međukatetera sa deiznfekcijskom kapidom. Nakon istoka, potrebno je provjeriti boju (bistrinu) i količinu (vaganje) dijalizata.



Slika 7.6. Prikaz položaja "PIN" -a (20)

Provođenje CAPD možemo podijeliti na tri koraka.

1.UTOK - u trbušnu šupljinu se pomoću gravitacije utiče tekućina koja je prethodno ugrijana na tjelesnu temperaturu i to na način da se postavi vrećica s tekućinom iznad visine ramena pacijenta te se spoji s peritonejskim kateterom preko međukatetera (traje oko 10-20 minuta).

2.VRIJEME ZADRŽAVANJA - otopina ostaje u trbušnoj šupljini, gdje se zadržava 4-6 sati, za vrijeme kojih dolazi do izmjene tvari.

3.ISTOK- koristeći gravitaciju, dijalizat se preko katetera ispušta u vrećicu, koju je potrebno pravilno zbrinuti (traje oko 10-20 minuta).

## 7.5. Ograničenja u prehrani kod pacijenata na peritonejskoj dijalizi

S obzirom da je PD zamjenska metoda rada bubrega koji imaju bitnu ulogu u organizmu, između kojih je i eliminiranje otpadnih tvari i tekućina koje tijelu nisu potrebni, PD nije u mogućnosti tu funkciju izvršiti u potpunosti. Da bi se u organizmu održale optimalne vrijednosti određenih nutrijenata, potrebna je kontrola unosa namirnica koje ih sadržavaju. (Tablica 7.3) Ona se prilagođava svakom pacijentu s obzirom na njegova potrebe i funkcije organizma.

Tablica 7. 4 Prikaz optimalnih vrijednosti nutrijenata u krvi, i namirnica koje ih sadrže (Opća bolnica "dr. Tomislav Bardek " Koprivnica, JEDINICA SAMOSTALNE DJELATNOSTI ZA DIJALIZU)

	OPTIMALNE VRIJEDNOSTI	NAMIRNICE S VISOKIM SADRŽAJEM
NATRIJ	135-145 mmol/L	konzervirane namirnice, mesne prerađevine, kuhinjska sol, mješavine začina
KALIJ	3,5-5,0 mmol/L	cijeli kuhani krumpir, pečeni krumpir bez soli, čips, blitva, kelj, zeleni dio peršuna, svježi špinat, hren, soja u zrnu, suha začinska paprika, rajčica ketchup, koncentrat rajčice 30% borovnica, suho grožđe, sušena breskva, sušena marelica, suha šljiva, suhe smokve, badem,

		kesten pečeni, kikiriki, lješnjak, suhe sjemenke bundeve, suhe sjemenke suncokreta
KALCIJ	2,14-2,53 mmol/L	sirevi su izuzetno bogati kalcijem, svi osim svježeg kravljeg sira, te mlijeko i mliječni proizvodi
FOSFOR	0,79-1,42 mmol/L	iznutrice, sirevi, jaja, jela od jaja, orasi i orašasti plodovi, sjemenke, morske i slatkovodne ribe, ljuskari i mekušci

#### • BJELANČEVINE ( PROTEINI)

Kao građevni materijal stanica, bjelančevine su bitne za rast i razvoj stanica te su sastavni dio enzima koji su važni u biokemijskim procesima, oni su antitijela u imunosti, hormoni u regulaciji metabolizma i drugih organizmu važnih funkcija. Razgradnjom bjelančevina nastaju ureja, kreatinin i mokraćna kiselina koji se iz organizma odstranjuju mokraćom. Kod zatajenja bubrega dolazi do zadržavanja ovih tvari u organizmu, te je u tom stadiju potrebna njihova restrikcija kod konzumiranja hrane.

Kod liječenja PD, dijalizatom se dnevno gubi 5-15 g bjelančevina i aminokiselina, te se stoga preporuča veći unos bjelančevina u organizam, odnosno 1,2 g / kg tjelesne težine.

#### • NATRIJ

Natrij je mineral koji ima veliku ulogu u regulaciji krvnog tlaka i ravnoteže tekućine u organizmu. S obzirom da oštećeni bubrezi ne mogu kontrolirati količinu natrija, potrebna je regulacija unosa u organizam. Previše natrija uzrokuje zadržavanje tekućine u organizmu jer na sebe veže vodu, pa ono dovodi do edema i povišenog krvnog tlaka.

#### • KALIJ

Kao važan mineral za funkciju mišića i živaca, kalij se kod prestanka pravilnog rada bubrega zadržava u organizmu. Posljedica toga je slabost mišića i nepravilan rad srca.



## • KALCIJ I FOSFOR

Kalcij i fosfor služe za izgradnju kostiju i zubi, te je njihova količina u organizmu obrnuto proporcionalna. Fosfor se nalazi u svim namirnicama, te je njegova koncentraciju u organizmu dostupna u količinama koje nisu potrebne organizmu, pa se višak izlučuje bubrezima.

Kod poremećene funkcije bubrega, pa čak i kod primjene PD , koncentracija fosfora u krvi je i dalje previsoka. Ta pretjerana količina fosfata potiče na otpuštanje kalcija iz kostiju što kosti čini krhkima i lomljivima. Višak kalcija i fosfora se u konačnici nakupljaju u krvi koja kalcij i fosfor pohranjuje u meko tkivo tijela, zglobove i kožu. To dovodi do otežanih zglobova i svrbeži kože. Hiperfosfatemiju je potrebno kontrolirati na način da se provodi prehrana s manjim količinama fosfora, te provođenjem terapije s vezačima fosfata.

### **7.6. Poremećaj ravnoteže tekućina**

Oštećenje bubrega vodi do nesposobnosti održavanje ravnoteže vode. To dovodi do nakupljanja vode u organizmu i uzrokuje povišeni krvni tlak i edeme. Iz tog je razloga bitno ograničiti unos vode i održavati takozvanu "suhu težinu" (težina bez suvišne tekućine u tijelu). Kod provođenja PD restrikcije, konzumacije vode su manje nego kod pacijenata koji se liječe HD. Kod PD se ne smije prijeći granica od 1,5 kg više od pacijentove "suhe težine ". U slučaju da u tijelu dolazi do zadržavanja tekućine, koristi se dijalizna otopina s većom koncentracijom glukoze kako bi se difuzijom izlučilo više vode, te se traži primarni uzrok zadržavanja.

Znakovi i simptomi koji se pojavljuju u slučaju suvišne količine tekućine u organizmu :

- α) porast tjelesne težine
- β) visok krvni tlak
- γ) otežano disanje
- δ) edemi.

U slučaju da PD-om dođe do dehidracije, na način da se ukloni previše tekućine iz organizma, tada dolazi do:

- a) pada tjelesne težine
- b) pada krvnog tlaka
- c) slabosti

- d) vrtoglavice
- e) mučnine i povraćanja
- f) grčeva

## **7.7. Lijekovi**

Bubrezi su odgovorni za brojne funkcije u tijelu, a jedna od njih je uklanjanje lijekova iz organizma. Kod gubitka te funkcije postoji opasnost od nakupljanja lijekova u krvi i to do toksične razine. Zato je bitna kontrola unosa lijekova u organizam, kod koje je bitno savjetovati se s liječnikom. Osim što je kontrola lijekova kod pacijenata koji se liječe PD bitna zbog prevencije toksičnosti, isto tako je bitna i zbog održavanja homeostaze u organizmu zbog smanjene bubrežne funkcije.

Od iznimne je važnosti za pacijente da je kvaliteta njihova života uz sve njihove zdravstvene probleme, na najvišem mogućem nivou. Ona se najčešće, uz ostale komponente liječenja, održava i lijekovima. Zbog složenosti funkcioniranja organizma kod pacijenata na PD bitno je naglasiti važnosti uzimanja lijekova na pravilan način. Niže su navedeni oni najčešći te njihove specifičnosti.

### **• VEZAČI FOSFATA**

Osim što je razinu fosfata u krvi bitno održavati redukcijom u prehrani, ona se također regulira uzimanjem lijekova, vezačima fosfata (sevelamerum). Vezače fosfata je potrebno uzeti sa prvim zalogajem hrane.

### **• KALCIJ I VITAMIN D**

Za održavanje optimalne čvrstoće kostiju i zubi potrebni su vitamin D i kalcij. Kalcij se apsorbira u crijevima, za što je potrebna odgovarajuća razina vitamina D u krvi. Nakon što se metabolizira u jetri, vitamin D se u zdravim bubrezima pretvara u aktivni vitamin D, koji je potreban za apsorpciju kalcija u crijevima. S obzirom da je funkcija bubrega oslabljena, potrebna je nadoknada vitamina D, kako ne bi došlo do smanjenja razine kalcija u krvi .

Posljedice nedostatne količine kalcija i vitamina D su: hipokalcijemija, hiperparatireodizam, osteoporoza i nakupljanje kalcija i fosfora (u krvnim žilama, koži, zglobovima).

#### • ERITROPOETIN

Bubrezi, osim ostalih brojnih važnih funkcija, proizvode hormon eritropoetin. To je hormon koji je odgovoran za stvaranje eritrocita u koštanoj srži. Uloga eritrocita, kojima je najvažniji sastavni dio hemoglobin, je prenošenje kisika. Ukoliko je njihova količina u krvi smanjena, dolazi do patološkog stanja koje se naziva anemija. Terapija eritropoetinom kod pacijenata na peritonejskoj dijalizi, provodi se ambulantno, jednom mjesečno, a lijek (Mercera) se aplicira subkutano.

Osim eritropoetina, za stvaranja eritrocita potrebni su i vitamini B12, B6 i C te željezo. Željezo, koje se nedovoljno apsorbira, potrebno je dodatno unijeti u organizam. Može se unositi peroralno u obliku tableta ili intravenozno.

Kod peroralne primjene lijekova za nadoknadu željeza bitno je : uzeti lijek na puni želudac, ne uzimati lijek zajedno sa antacidima niti sa vezačima fosfora i ne konzumirati alkohol.

#### • VITAMINI

Kod pacijenata na peritonejskoj dijalizi, dolazi do gubitka vitamina koji su topljivi u vodi (B kompleks i C vitamin), za razliku od vitamina koji su topljivi u mastima (A, D, E i K vitamin). U svrhu održavanja ravnoteže količine vitamina u krvi, potrebna je nadoknada vitamina koji se gube, ali ne i vitamina koji su topljivi u masti, zbog mogućnosti toksičnih svojstva u prekomjernim količinama.

#### • ANTIHIPERTENZIVI

U regulaciji krvnog tlaka, osim što je bitna kontrola "suhe težine", odnosno zadržavanja ili gubitka vode u organizmu, također je bitna kontrola i pravilno uzimanje antihipertenziva u svrhu kontroliranja krvnog tlaka pri čemu se primjenjuju različiti lijekovi koji na različite načine djeluju na reguliranje krvnog tlaka.

Kod upotrebe antihipertenziva bitno je upoznati pacijenta s mogućim nuspojavama i mjerama opreza :

- a) potrebno je ustajati se postepeno (ako je pacijent u ležećem položaju, prvo je potrebno sjesti na krevet 3-5 min, a zatim ustati)
- b) voditi precizne bilješke o krvnom tlaku i težini
- c) striktno se pridržavati uputa o uzimanju lijekova
- d) obavezno se javiti liječniku ukoliko se javlja vrtoglavica.

## 7.8. Život s peritonejskom dijalizom

Liječenje peritonejskom dijalizom znatno utječe na pacijenta, njegovu obitelj i okolinu. Promjene do kojih dolazi ovise ponajprije o stanju pacijenta. Pacijent će ili nastaviti sa svojim dosadašnjim načinom života ili će biti prisiljen unijeti neke promjene u život.

Medicinska sestra, kao jedan od članova zdravstvenog tima, ima ulogu u rješavanju pacijentovih problema koji se odnose na pružanje potpore i edukacije. Pacijentu je važno pružiti potporu i edukaciju jer ona utječe na njegov način percepcije bolesti, sebe kao bolesnika i važnosti liječenja.

Poticaj da pacijent zadrži u što većoj mjeri svoje dosadašnje životne navike, ukoliko mu to zdravstveno stanje dopušta, utječe na sveukupno zadovoljstvo i kvalitetu života, kao i u konačnici na uspješnost i prihvaćanje liječenja.

Radno aktivnog pacijenta je bitno poticati, ukoliko za to postoje mogućnosti, da bude radno aktivan, da očuva svoje radne sposobnosti i time bude ravnopravan član zajednice. Uloga i zadaća medicinske sestre je da upozna pacijenta s mogućnostima liječenja na radnom mjestu na način da :

- a) prikaže mogućnost i organizaciju liječenja
- b) uključi pacijenta u grupe potpore (upozna pacijenta sa osobama koje su radno aktivne i liječe se PD)
- c) odgovori na sva pitanja
- d) pruži potporu
- e) osim potpore medicinske sestre, bitna je i potpora poslodavca, na način da osigura potrebnu prostoriju i vrijeme za provođenje liječenja.

Pacijenti koji su bubrežni bolesnici, doživljavaju razne promjene u organizmu zbog patofizioloških procesa u tijelu, nuspojava određenih lijekova ili promjene percepcije sebe. Jedan od problema koji se također javlja su teškoće u spolnom životu. Tako se i kod žena i kod muškaraca može javiti problem smanjenog libida ili poteškoće u doživljaju vrhunca. Bitno je pacijentu od početka rada pružiti osjećaj sigurnosti i povjerenja kako bi imao potrebu i mogućnost otvoreno govoriti o svojim intimnim problemima, te uz pomoć tima zdravstvenih djelatnika, riješiti problem.

Kod pacijenata na PD, vrlo lako dolazi do povećanja tjelesne težine zbog nepravilne prehrane, te pretjeranog zadržavanja vode u organizmu, zbog kojeg je potrebna primjena otopine sa većom koncentracijom glukoze, gdje dolazi do više apsorpcije glukoze.

Ukoliko stanje pacijenta to dopušta, bavljenje tjelesnom aktivnošću nije zabranjeno, naprotiv, preporučeno je, ne samo zbog smanjena tjelesne težine, već i zbog pozitivnog učinka na ostale sustave. Tjelesnu aktivnost, u suradnji sa fizioterapeutom, pacijent treba prilagoditi svojim fizičkim mogućnostima.

U liječenju CAPD-om bolesnicima su dozvoljena i moguća putovanja, odlazak na ljetovanje i slično. Uz dogovor sa tvrtkom koja je zadužena za dopremu materijala i potrebnog pribora, bolesnik na dogovorenu promijenjenu adresu može dobiti sve navedeno. Kod odlaska na putovanja, zadaća bolesnika je da sa sobom ponese svoju medicinsku dokumentaciju, te se informira o prvom dostupnom dijaliznom centru, u slučaju pojave mogućih komplikacija.

### **7.9. Dostava materijala u kuću**

Medicinska sestra daje informacije o načinu dostave potrebnog materijala, kontakt osobe kod koje se naručuje potreban materijal te informacije o pravilnoj pohrani. Ona educira pacijenta o pravilnom skladištenju iste (sobna temperatura, dalje od svih izvora topline i svjetlosti). Zajedno sa dijaliznom otpinom, bolesniku je osiguran i ostale potrebni pribor, važan u provođenju liječenja; grijač dijalizne otopine, vaga za mjerenje količine otopine, te stalak sa organizatorom.

### **7.10. Moguće sestrinske dijagnoze i sestrinsko-medicinski problemi kod pacijenata na liječenju peritonejskom dijalizom**

- Strah u/s ishodom liječenja
- Neupućenost u postupak peritonejske dijalize u/s nedostatkom specifičnog znanja i iskustva
- Visok rizik za infekciju u/s peritonejskim kateterom 2° CAPD
- Neadekvatna svakodnevna prehrana u/s neupućenošću u pravilan izbor namirnica 2° nedostatak znanja
- Visok rizik za otežano provođenje izmjene u/s mehaničkom komplikacijom 2° opstipacija
- Smanjena mogućnost održavanja domaćinstva u/s provođenjem liječenja 2° peritonejski kateter 2° CAPD
- Visok rizik za hipertenziju u/s zadržavanjem tekućine u organizmu 2° prekomjeran unos Na

- Socijalna izolacija u/s provođenjem liječenja 2° izmjena CAPD
- Promjene životnih navika obitelji u/s potrebama bolesnika 2° provođenje izmjena 2° CAPD 2° smanjenje bubrežne funkcije
- Visok rizik za opstipaciju u/s promjenama u prehrani i neuzimanjem voća i povrća
- Neupućenost u sastavljanje jelovnika u/s nedostatkom specifičnog znanja
- Zabrinutost u/s promjenom životnog stila
- Strah od nepoznatog u/s peritonejskom dijalizom

### **7.11. Sestrinske intervencije**

Bolesniku je bitno pružiti uvid u bolest i načine liječenja, kako bi se smanjio strah i zabrinutost od nepoznatog koji se javlja. Edukacijom bolesnika i obitelji koja uključuje: uzroke bolesti, moguće oblike liječenja, očekivane razine oporavka te važnost suradnje i pružanje potpore bolesniku od strane obitelji.

Pružanjem informacija pacijentu i/ili njegovoj obitelji o postupcima u liječenju, podižemo motiviranost pacijenta u sudjelovanju liječenja, što pridonosi cjelokupnom pozitivnom ishodu liječenja. Edukacija obuhvaća: proces liječenja, važnost i način pravilnog vođenja potrebnih parametara (RR , TT, ultrafiltracija, diureza) , važnost pravilne primjene lijekova i prehrane, pravilno provođenje izmjena, prepoznavanje i sprječavanje mehaničkih i infekcijskih komplikacija.

Provođenje mjera aseptičnim načinom rada od iznimne je važnosti zbog prevencije komplikacija, kao i rano prepoznavanje istih u svrhu izlječenja i mogućeg daljnjeg nastavka liječenja. Upućivanjem bolesnika na; važnost primjene aseptičnog načina rada, provođenju pravilne njege mjesta izlazišta katetera, pravilnom tretiranju nošene odjeće, fiksaciji katetera, pravilnom pranju i dezinfekciji ruku, nošenje maske za vrijeme izmjena, prilagodbi prostora u kojemu bolesnik provodi izmjene, praćenje izgleda dijalizata, praćenje mogućih znakova i simptoma infekcije, smanjuje se rizik za pojavu komplikacija.

Pravilan unos hrane je od iznimne važnosti, zbog utjecaja na razne organske sustave (kardiovaskularni, mišićno-koštani, kožu). Upućivanjem bolesnika na važnosti i razloge provođenja pravilne prehrane : za vrijeme provođenja liječenjem PD-om, zbog gubitka kroz potrbušnicu ,potreban je unos bjelančevina od 1,2 g / kg tjelesne težine, u svrhu sprječavanja zadržavanja tekućine i time povećanja krvnog tlaka potrebna je kontrola unosa natrija, zbog promjena u koštanom sustavu i koži, te mogućem hiperparatireodizmu potreban je oprez kod

hrane koja je bogata fosforom. Bolesniku je također potrebno osigurati pisane materijale koji sadrže primjere jelovnika i sadržaj nutrijenata u određenim namirnicama.

Važna je edukacija pacijenta u svrhu prevencije opstipacije, koja zbog distenzije crijeva ima utjecaj na provođenje utoka ili istoka, te može uzrokovati oštećenje crijevne sluznice i dovesti do infekcije. Sestrinske intervencije uključuju : procjenu uobičajenog obrasca eliminacije stolice, indicirati provođenje tjelesne aktivnosti u dogovoru sa fizioterapeutom, te prilagodba prehrane na način da se pazeći na restrikcije u jelovnik uvrsti hrana bogata vlaknima, primjena laksativa prema preporuci.

Bolesnici koji imaju ugrađeni peritonejski kateter, nisu u mogućnosti obavljati teže fizičke poslove u kojima dolazi do kontrakcija mišića trbušnog zida i povećanja intraabdominalnog tlaka. Zbog kojeg može doći do propuštanja dijalizne otopine ili stvaranja hernije. Bolesnika i njegovu obitelj je potrebno educirati o mogućnostima nastanka komplikacija vezanih uz kateter, te kako iste spriječiti. Bolesniku je potrebno osigurati laganiji pribor/alat, a teške fizičke poslove je potrebno u potpunosti izbjeći. Važna je potpora i sudjelovanje obitelji koja bolesniku omogućuje poštedu od teških fizičkih poslova.

Zbog zahtjevnog provođenja liječenja, u kojem bolesnik svakih 5h tijekom dana ima obavezu obavljanja izmjena, ista dovodi do socijalne izolacije. Bolesnika je potrebno poticati na izražavanje emocija, pomoći oko organizacija aktivnosti svakodnevnog života, poticati obitelj na podršku u tome, te im objasniti važnost sprječavanja socijalne izolacije bolesnika, te ukoliko to bolesnikovo psihičko stanje zahtijeva osigurati pomoć ostalih članova zdravstvenog tima (psiholog, psihijatar).

S obzirom na značajne promjene koje se javljaju kod bolesnika koji se liječe PD-om, kod članova obitelji koji sudjeluju u liječenju i pružaju podršku dolazi do promjena vezanih za njihov način života. Članovi obitelji svoje vrijeme provode pomažući bolesniku, ili preuzimaju bolesnikove uloge u obitelji ( obavljaju fizičke poslove, više se skrbe o djeci ili kućanstvu, moraju više financijski pridonositi obitelji ). Potpora bolesniku od strane obitelji je vrlo važna, no istodobno i teška za obitelj. Zbog toga je potrebno uključiti obitelj u preddijaliznu edukaciju (da shvate važnost liječenja, i njegov značaj za pacijenta, te važnost njihove uloge u istome ), poticati članove obitelji na izražavanje emocija, pružiti podršku i odgovore na moguća pitanja, osigurati pomoć ostalih članova zdravstvenog tima (psiholog, psihijatar).

## 8. PRIKAZ SLUČAJA

U nastavku će biti prikazan slučaj pacijenta XX, 64 godine, koji dvije i pol godine provodi liječenje kontinuiranom ambulantnom peritonejskom dijalizom. Pacijent dolazi u dnevnu bolnicu Odjela za nefrologiju, endokrinologiju i dijabetologiju, Opće bolnice "dr. Tomislav Bardek " Koprivnica, gdje provodi mjesečnu kontrolu u kojoj se kontrolira pacijentovo provođenje izmjene, stanje mjesta izlazišta katetera, previja se mjesto izlazišta, snima EKG, te provodi uzimanje uzoraka krvi u svrhu kontrole nalaza kao i kontrola parametara čije mjerenje pacijent provodi kod kuće.

### 8.1. Sestrinska anamneza

Pacijent XX. , rođen 1952., dolazi u ambulantu dnevne bolnice, 05.09., u 7.20 h, na dogovorenu mjesečnu kontrolu u pratnji supruge. Pacijent je u mirovini, živi u obiteljskoj kući, i koristi sanitetski prijevoz.

Pacijent je samostalan, nije mu potrebna pomoć ni u jednom segmentu samozbrinjavanja, niti fizičkim aktivnostima, podnosi dozvoljeni napor. Subjektivno se dobro osjeća, apetit je normalan, hrani se na usta, žvakanje prolazi bez poteškoća. Zadnja defekcija bila je prethodni dan, a mokrenje je uredno, o čemu prilaže vođenu dokumentaciju. Znojenje je uredno, negira bol i iskašljavanje. Vid je oštećen, te nosi naočale, nema poteškoća sa govorom, sluhom niti spavanjem.. Na ekstremitetima nema edema, a izlazište katetera je uredno. Ne konzumira alkohol niti droge. Svijest je očuvana i prihvaća svoje zdravstveno stanje.

Mjeren krvni tlak pri prijemu iznosi 110/70mmHg, tjelesna temperatura 36.7 °C, tjelesna težina 90kg. Retrogradnim pregledom dokumentacije, nisu prisutne veće promjene tjelesne težine. Disanje je uredno. Na tijelu nema prisutnih kožnih promjena niti oštećenja, integritet kože je očuvan i urednog je izgleda. U lijevoj preponskoj regiji prisutan je peritonejski kateter.

Znanje pacijenta o bolesti, pravilnom uzimanju terapije i načinu života je stečen.

Terapija koju pacijent uzima je :

-Amlodipin/valsartan Sandoz 5/80 mg 1,0,0

-Acipan 20 mg 1,0,0

-Edemid 1/2tbl +1/2tbl



-Sevelamer Sandoz 800 mg 1,1,1

-Mistar 0,25mg pp

-Mircera 75mcgr 1xmjesečno

-Rocaltrol 0,5 mg 1,0,0

-Folacin 5 mg 1/2,0 ,0

-C vitamin 50 mg 1,0,1

-B6 20 mg 1,0,0

-Renilon 2x1 bočica

-Nebilet 5 mg 1/4tbl 0,1,0

-Martefarin (po shemi)

Otopine koje pacijent koristi su : 3x dnevno 1,5% glukoza po 2000 ml , Extraneal 2000 ml u 22h.

Medicinske dijagnoze pacijenta su:

- Insuff.renalis chr term

- Glomerulonephritis mesangioproliferativa

- Hypertensio art.

- St.p. op. Carcinoma Baseocellulare

- Fibrilatio atriorum parox.

- Anemia sec.

- Hyperparathyreodismus sec.

Pacijent redovito i uredno provodi terapiju, te uspješno o svemu verbalizira. Donosi uredno i vrlo precizno vođenu dokumentaciju o parametrima koje prati kod kuće . Iz pacijentove vođene evidencije kod kuće, u Tablici 8.4., vide se uredne količine ultrafiltrata (UF, ukupna dnevna količina dijalizata, istoka koja prelazi 2000ml) i diureze, u odnosu na unos dnevne količine tekućine od 1000ml (+tekućina unesena hranom, sveukupno 1500ml). Krvni tlak koji je mjeran nakon izmjene, također je urednih vrijednosti, a dijalizat bistar, odnosno bez pokazatelja upalnih pcesaa. Nisu prisutne znatne promjene tjelesne težine, što znači da ne dolazi do prekomjernog zadržavanja tekućine u organizmu.

Tablica 8.4.Prikaz parametara koje bolesnik vodi kod kuće (osobna evidencija pacijenta)

Datum	Vrijeme izmjene (h)	Vrsta otopine (postotak glukoze)	Količina utočene otopine (ml)	Izgled dijalizata	Količina dijalizata (ml)	Dnevna količina dijalizata (UF) (ml)	RR (mmHg)	Diureza (ml)	Tjelesna težina (kg)
31.08	7.10.	1,5%	2000	BISTAR	2700	1100	140/70	1070	89.8
	12.05	1,5%	2000	BISTAR	2200		120/60		
	17.00	1,5%	2000	BISTAR	2100		133/63		
	22.00	Extraneal	2000	BISTAR	2100		135/65		
01.09.	7.10	1,5%	2000	BISTAR	2750	1150	145/70	930	89.9
	12.05	1,5%	2000	BISTAR	2200		135/65		
	17.00	1,5%	2000	BISTAR	2100		129/58		
	22.00	Extraneal	2000	BISTAR	2100		130/56		
02.09.	7.10	1,5%	2000	BISTAR	2750	1150	150/70	1130	90
	12.05	1,5%	2000	BISTAR	2200		135/68		
	17.00	1.5%	2000	BISTAR	2100		136/70		
	22.00	Extraneal	2000	BISTAR	2100		135/65		
03.09.	7.10	1,5%	2000	BISTAR	2750	1150	153/70	1300	90
	12.05	1,5%	2000	BISTAR	2200		123/60		
	17.00	1,5%	2000	BISTAR	2100		134/58		
	22.00	Extraneal	2000	BISTAR	2100		125/56		
04.09	7.10	1,5%	2000	BISTAR	2650	1200	152/70	1200	90
	12.05	1,5%	2000	BISTAR	2250		136/65		
	17.00	1,5%	2000	BISTAR	2150		135/64		
	22.00	Extraneal	2000	BISTAR	2150		138/65		

Po nalazu uzorka krvi, vidljive su uredne vrijednosti, koje su odraz bolesnikove pravilne prehrane, pridržavanje mjera dijete i pravilnog uzimanja lijekova ; Na= 140 mmol/L, K= 4.0 mmol/L, Ca= 2.27 mmol/L, P=1.92 mmol/L, Fe=20.0 umol/L.

Bolesnik ne navodi moguće poteškoće ili probleme vezane uz provođenje CAPD. Pri izvođenju izmjene CAPD, istu izvodi pravilno pridržavajući se mjera pravilnog pranja ruku, dezinfekcije i aseptičnog načina rada.

Mjesto izlazišta katetera je urednog izgleda, bez crvenila, oštećenja i mogućih naznaka infekcija. Međukateter je promijenjen 30.05., preporučena promjena je svakih 6 mjeseci (ili po

potrebi-kod pojave infekcija). Osobnu higijenu kao i higijenu vezanu za izlazište katetera provodi po uputstvima dobivenim kroz edukacije. Navodi da u periodu od kad provodi liječenje peritonejskom dijalizom nije imao komplikacija vezanih uz istu. Isto tako navodi da povremeno dolazi u ambulantu, te razgovara s drugim potencijalnim pacijentima za provođenje CAPD-e, u svrhu potpore drugim pacijentima i promocije načina liječenja.

Pacijent je edukaciju provodio u istoj ustanovi, individualno kroz pet dana. Edukacija je provedena usmenim putem, pomoću pisanih materijala, a provođenje izmjena se vježbalo na pregačama koje imitiraju trbušnu šupljinu.

Pacijent u kućanstvu živi zajedno sa suprugom, kćeri, zetom i unukom. Ima osiguranu prostoriju za provođenje izmjena, koja se redovito i pravilno održava. Svi članovi obitelji sudjeluju u liječenju na način da pružaju potporu pacijentu, a supruga sudjelovala u preddijaliznim edukacijama i savjetovanju od strane liječnika, također je prisutna na mjesečnim ambulantnim kontrolama. Supruga uspješno verbalizira o tijeku liječenja, što pokazuje njezinu uključenost u liječenje.

Kroz cijelo vrijeme individualne edukacije, s pacijentom je radila ista medicinska sestra, što doprinosi stvaranju povjerenja i kvaliteti edukacije, koja se kroz rezultate liječenja, pacijentovo stanje i prihvaćanje bolesti, očituje kao vrlo bitna komponenta.

## 9. ZAKLJUČAK

Kod bolesnika kod kojih je zbog patoloških procesa došlo do smanjenja funkcije bubrega, a farmakološke metode liječenja nisu dostatne, liječenje se provodi jednom od metoda nadomjesnih funkcija bubrega. Izbor metode ovisi o primarnoj bolesti, stanju krvožilnog sustava, komplikacijama bolesti, općem stanju bolesnika te njegovom mentalnom i socijalnom statusu.

Peritonejska dijaliza je metoda odstranjivanja štetnih tvari iz krvi preko peritoneuma, koji, u ulozi polupropusne membrane zbog procesa difuzije i osmoze, provodi filtraciju i omogućuju uklanjanje štetnih tvari iz organizma.

Liječenje peritonejskom dijalizom narušava se bolesnikov tjelesni, emocionalni i socijalni integritet. Preduvjet za provođenje liječenja peritonejskom dijalizom je suradnja pacijenta, i podrška obitelji, zbog provođenja opsežne i zahtjevne edukacije koju provodi medicinska sestra.

Edukacija je temelj provođenja liječenja PD-om koju provodi medicinska sestra koristeći svoje znanje i vještine. Kompleksnost liječenja PD-om medicinskoj sestri predstavlja potrebu za dodatnim i stalnim obrazovanjem, da bi mogla dati svoj doprinos u timskom radu i pružiti visokokvalitetnu zdravstvenu njegu koja osim edukacije obuhvaća praćenje pacijenta kroz cijelo liječenje, provođenje ambulantnih kontrola, ukazivanje pacijentu na moguće pogreške.

Provedena uspješna edukacija uvjet je za bolesnikovo uspješno samostalno provođenje liječenja CAPD-om u kućnim uvjetima, što je u ovom radu prikazano kroz prikaz slučaja, a ono je od iznimne važnosti za pacijenta jer mu omogućuje život.

U današnje vrijeme u sestrinstvu ne postoji formalna edukacija niti literatura koja ciljano obuhvaća područje edukacije pacijenata na liječenju CAPD-om. Medicinske sestre u tom području svoje vještine i znanje usvajaju kroz rad, te zahvaljujući svojoj motivaciji i volji za pružanjem visokokvalitetne zdravstvene njege, raspolažu vještinama i znanjem, zbog kojih bolesnici uspješno provode liječenje CAPD-om.

Multidisciplinarni tim koji se sastoji od liječnika, medicinske sestre, dijetetičara, psihijatra, psihologa, nažalost nije u potpunosti prisutan u svim dijaliznim centrima. Njihova prisutnost i uloga je značajna kroz cijelo vrijeme liječenja, a manjak istih zahtijeva od dostupnih članova tima da preuzmu ulogu i steknu potrebno dodatno znanje, što prisutni tim opterećuje, jer si ne smiju i ne mogu dopustiti da u svojem radu izostave, ili ne kvalitetno sprovode područje liječenja koje u radu sa bolesnikom pripada ne prisutnom profilu u timu.

Medicinske sestre kroz svoje stručne radove na kongresima, simpozijima ili stručnim sastancima, te u stručnim udrugama ukazuju na nužnost cijeloživotnog obrazovanja i učenja uz praćenje razvoja novih tehnologija u području peritonejske dijalize, čime u potpunosti

ispunjavaju svoju ulogu u provođenju zdravstvene njege na najvišem nivou kvalitete skrbi za povjerenog im bolesnika.

Postojanje i dostupnost opširnije stručne literature u području provođenja zdravstvene njege bolesnika na CAPD-i, u sestinstvu bi olakšala proces edukacije medicinskih sestara, i doprinijela razvoju istog područja, a prisutnost cijelog multidisciplinarnog tima u dijaliznim centrima, omogućila bi manje opterećenje dostupnog profila zdravstvenih djelatnika što bi rezultiralo većem zadovoljstvu istih, a time i doprinjelo kvaliteti rada.

## 10. LITERATURA

1. Kovačić N., Krešimir-Lukić I. Anatomija i fiziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2006.
2. Krmpotić-Nemanić J., Marušić A. Anatomija čovjeka. Zagreb: Medicinska naklada; 2007.
3. Petrač D. i sur. Interna medicina. Zagreb: Medicinska naklada; 2009.
4. Guyton A.C., Hall E.J. Medicinska fiziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 1999.
5. Vinter, I., ur. Waldeyerova anatomija čovjeka. Zagreb: Goldenmarketing-Tehnička knjiga; 2009.
6. Sanjin, R. Suvremeni pristup kroničnoj bubrežnoj bolesti – 45 godina riječkog iskustva, Dostupno
7. Čala, S. Hrvatski registar nadomještanja bubrežne funkcije-HRNBF, Izvještaj za 2012. godinu. 2012.
8. Morović-Vergles J. i sur. Interna medicina odabrana poglavlja. Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb; 2008.
9. Petar, K. i sur. Kronična bolest bubrega. Zagreb: Hrvatski liječnički zbor, Hrvatsko društvo za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju; 2011.
10. Vrhovac, B. i sur. Interna medicina. Zagreb: Naklada Lijevak; 2008..
11. Glavaš-Boras, S. Razvoj peritonejske dijalize u svijetu i Hrvatskoj. 2010.
12. Bubić, I. Hrvatski registar nadomještanja bubrežne funkcije, Izvještaj za 2014. godinu. 2014.
13. *FRESENIUS MEDICAL CARE. Osobni vodič kroz peritonejsku dijalizu. Informacije o liječenju*
14. Vidrih, S. i sur. Uloga medicinske sestre u nefrološkoj skrbi. Medicina fiumensis. 2010. Vol 46. Str 448-457.
15. Živčić-Čosić, S. i sur. Peritonejska dijaliza. Medicina fluminesis. 2010. Vol 46. Str. 498-507.
16. Ozimec, Š. Zdravstvena njega internističkih bolesnika (nastavni tekstovi). Zagreb: Visoka zdravstvena škola; 2000.
17. Zdravstveni portal EU. Poremećaji funkcije nefrona. 2012.
18. MSD. Priručnik dijagnostike i terapije. Zatajenje bubrega. Peritonealna dijaliza
19. The National Kidney Foundation. Treatmet. Peritoneal Dialysis
20. Kris Journey with PKD, PD, TRANSPLANT and Hemo.

## **11. OZNAKE I KRATICE**

g – gram

cm – centimeter

ml – mililitar

min – minuta

GF-glomerularna filtracija

AZB – Akutno zatajenje bubrega

KBZ – Kronično bubrežno zatajenje

CAPD – Kontinuirana ambulantna peritonejska dijaliza

PD – peritonejska dijaliza

## 12. SAŽETAK

CAPD je jedna od metoda peritonejske dijalize, kojom se preko potrbušnice uklanjaju otpadne tvari i višak tekućine iz organizma. Za provođenje peritonejske dijalize potreban je peritonejski kateter koje se uvodi u trbušnu šupljinu, u Douglassov prostor. Zahvaljujući kateteru, provode se izmjene tekućine i dijalizata, za koje je bitno da se provode u aseptičnim uvjetima zbog mogućih infekcija, odnosno komplikacija. Bolesnici koji se liječe CAPD-om, prolaze edukaciju koju provodi medicinska sestra. Provedena uspješna edukacija uvjet je za bolesnikovo uspješno samostalno provođenje liječenja CAPD-om u kućnim uvjetima, a ono je od iznimne važnosti za pacijenta jer mu omogućuje život.

Edukacija osim provođenja izmjena obuhvaća i druga područja liječenja, kao što su prehrana, važnost primjene lijekova, prevencija i prepoznavanje komplikacija.

Prikazom slučaja bolesnika u ovome radu je pokazatelj važnosti i složenosti uloge medicinske sestre, koja se očituje kvalitetom bolesnikova života i uspješnošću liječenja.

Ključne riječi: uloga medicinske sestre, peritonejska dijaliza, edukacija, aseptični način rada



### **13. SUMMARY**

CAPD is one of the methods of peritoneal dialysis, which removes waste materials and excess fluid from the body through the drainage system. To perform peritoneal dialysis, a peritoneal catheter is required to enter the abdominal cavity in the Douglass area. Thanks to the catheter, fluid changes and dialysis are performed, which are essential to be carried out in aseptic conditions due to possible infections or complications.

Patients treated with CAPD are educated by a nurse, and education includes other areas of treatment such as nutrition, the importance of drug use, prevention and detection of infections.

Patient Case Report in this paper is an indicator of the important and complex role of a nurse, which is reflected in the quality of the patient's life and the success of the treatment.

Key words: role of nurse, peritoneal dialysis, education, aseptic mode

## 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>23.10.2017.</u>	<u>DIANA RUJAK</u>	<i>Diana Rujak</i>

Prema Odluci Visoke tehničke škole u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Visoke tehničke škole 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

DIANA RUKJAK

*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, 23. 10. 2017.

Diana Rukjak  
*potpis studenta ice*