

STANDARDI ZDRAVSTVENE NEGE ŽILNIH PRISTOPOV PRI HEMODIALIZNIH PACIENTIH

STANDARDS OF NURSING CARE OF VASCULAR ACCESS IN HEMODIALYSIS

Barbara Oštir, Olga Šušteršič

KLJUČNE BESEDE: hemodializni pacient; žilni pristopi; standardi zdravstvene nege

KEY WORDS: hemodialysis patient; vascular access; standards of nursing care

Izvleček – Nadomestno zdravljenje s hemodializo predstavlja za pacienta veliko tveganje okužbe. Najbolj izpostavljena mesta za nastanek in razvoj infekcij so žilni pristopi. Priprava žilnih pristopov na hemodializo je zahteven postopek, ki zahteva specifično znanje in seveda jasna navodila ter kriterije, združene v standardih intervencij zdravstvene nege. Na tak način je mogoče poenotiti prakso zdravstvene nege in zagotoviti njeno kakovost in varnost pacienta. V članku sta predstavljena standarda zdravstvene nege dveh najpogostejših žilnih pristopov na hemodializi: arterijsko-venske fistule in centralnega venskega katetra.

Abstract – Substitute hemodialysis treatment represents a big risk of infection. The most exposed sites for infection are vascular access points. The preparation of vascular access points for hemodialysis is a demanding procedure requiring specific knowledge, as well as clear instructions and criteria encompassed in the standards of nursing care. All this enables a unified practice of nursing care, assures its quality and safety of the patient. The article presents standards for two most often used modes of vascular access: arteriovenous fistula and central venous catheter.

Uvod

Kronična odpoved ledvic je skupek simptomov in bolezenskih znakov, ki so posledica številnih motenj v presnovi. Hemodializa je postopek nadomestnega zdravljenja, katerega namen je nadomestiti izločevalno funkcijo ledvic. Z nadomestno ledvico oziroma z dializatorjem se iz telesa odstranjujejo odvečna tekočina in nezaželene odpadne snovi in dodajajo želene snovi. Tako se omogoči normalna sestava telesnih tekočin (Kocijančič, Mrevlje, 1998). Nadomestno zdravljenje z dializo zaradi različnih dejavnikov predstavlja tveganje za nastanek in hujši potek infekcij (invasivni diagnostično terapevtski posegi, žilni pristopi, teža bolezni), kar pomembno vpliva na kakovost zdravljenja in pacientovega življenja

Žilni pristopi

Najpogostejše mesto okužbe pacienta na kronični dializi je žilni pristop. Nevarnost okužbe je močno povezana z vrsto žilnega pristopa (Urbančič, 2004).

Raziskava, opravljena v Združenih državah Amerike, je pokazala, da so infekcije drugi najpogostejši vzrok smrti med pacienti s kronično odpovedjo ledvic (takoj za kardiovaskularnimi boleznimi). V povprečju so bile ugotovljene 4,2 infekcije na 1000

opravljenih dializ. Večina infekcij je povezanih z žilnimi pristopi. Te infekcije najpogosteje privedejo do hospitalizacij, težkih zapletov in celo smrti. Klinično je dokazano, da je med vsemi žilnimi pristopi najvarnejša pred infekcijami nativna fistula. Pri sintetični premostitvi je ta nevarnost nekoliko večja. Najbolj so ogroženi pacienti, ki imajo vstavljen centralni venski kateter (Stevenson, 2002).

Arterijsko-venska fistula

Nativna arterijsko venska fistula je najboljši trajni žilni pristop. Njena izvedba leta 1966 je bil eden največjih uspehov v klinični hemodializi. Pri pravilni uporabi je lahko uporabna več desetletij. Običajno se naredi na distalnem delu podlahti s povezavo cefalične vene in radialne arterije (AV fistula Cimino-Brescia), možnosti pa obstajajo tudi drugje (Kocijančič, Mrevlje; 1998). Fistulna vena postane nekaj tednov po operaciji dostopna za zbadanje in omogoča zadostne pretoke krvi, ki so potrebni. Pacienta pred vsakim začetkom hemodialize dvakrat zbudemo v fistulo z igloma ustreznega lumna.

Arterijsko-venska graft fistula

Gre za obliko trajnega žilnega pristopa, kjer si kirurgi pri povezavi arterije in vene pomagajo z upora-

bo umetnega materiala, ki je primeren za zbadanje. To je material, ki se običajno popolnoma vraste v tkivo in ga telo ne zavrača. Pri pacientih s tem žilnim pristopom je nevarnost nastanka bakteriemije za 29 do 33 % večja kot pacientih z nativno fistulo (Urbančič, 2004).

Centralni venski kateter

Lahko se uporablja kot začasen ali trajen žilni pristop. Katetri so lahko eno ali dvolumenski, tunelizirani, netunelizirani, z objemko ali brez nje. Kot permanentni žilni pristop se zadnja leta uporablja silastični kateter z objemko (Urbančič, 2004). Možna so različna vstopna mesta. Pri trajnih katetrah se najpogosteje uporablja jugularni kateter pred subklavij-skim.

Raziskava, izvedena v ZDA v izvenbolnišničnih dializnih centrih, je pokazala, da je v kar 66 % bakteriemija povzročena prek centralnega venskega katetra in le v 12 % preko fistule ali grafa (Tokars, Miller, 2002). Okužbe katetrov so običajno povezane s kontaminacijo lumna katetra in migracijo bakterij vzdolž zunanje površine katetra.

Standardi

Za zagotavljanje kakovosti v zdravstveni negi so potrebni veljavni standardi, kar pomeni, da vsebujejo kriterije za vrednotenje zdravstvene nege. Kakovost je skladnost med dejansko zdravstveno nego in predhodno predpisanimi kriteriji. Standardi zdravstvene nege določajo vsebino odlične zdravstvene nege (Sekavčnik, 1997).

V zdravstveni negi hemodializnega pacienta v Sloveniji je na razpolago premalo veljavnih standardov, ki bi olajšali delo in prispevali k dvigu kakovosti. Potrebe se kažejo na vseh področjih skrbi za pacienta. Posebno velik problem predstavljajo bolnišnične okužbe. Medicinske sestre pri zdravstveni negi pacienta na dializi izvajajo celo vrsto negovalnih, diagnostičnih in terapevtskih postopkov ter intervencij, pri katerih je pacient v neposredni nevarnosti za prenos okužbe in nastanek zapletov. Sem sodi tudi zdravstvena nega žilnih pristopov. Predstavljena sta standarda za dva najpogostejša žilna pristopa, ki ju srečujemo na hemodializi: arterijsko-vensko fistulo in centralni venski kateter.

Standard intervencije zdravstvene nege pri pacientu z arterijsko-vensko fistulo: priprava in punkcija arterijsko-venske fistule

Za pacienta in za zdravstveno osebje, ki skrbi za nemoten potek hemodialize, je nativna fistula najpreprostejši, predvsem pa najvarnejši žilni pristop. Cilj je ohraniti fistulo v optimalnem stanju, kolikor je mogo-

če dolgo. Za to so potrebna znanja, izkušnje, spretnosti, timsko delo in enoten način dela, ki omogoči sprotno vrednotenje in odpravljanje morebitnih napak.

Tab. 1. *Standard strukture.*

STRUKTURA	
IZVAJALCI:	
diplomirana medicinska sestra s strokovnim izpitom	
višja medicinska sestra s strokovnim izpitom	
ŠTEVILO IZVAJALCEV:	
ena diplomirana ali višja medicinska sestra.	
ČAS IZVEDBE:	
5–10 minut	
PROSTOR:	
Bolniška soba	
OPREMA IN PRIPOMOČKI:	
Tasa:	
– sterilen komplet (kompresa, osem tamponov, dva zložena),	
– alkoholno razkužilo,	
– zaščitne rokavice,	
– zaščitna očala,	
– preveza,	
– dve kanili,	
– mikropor za fiksacijo kanil,	
– 5 ml brizga z antikoagulantnim sredstvom,	
– 5 ml brizga s fiziološko raztopino za preverjanje uspešnosti punkcije.	
– koš za odpadke.	
Pri nepokretnem pacientu je potrebno pripraviti še:	
– peno za dekolonizacijo,	
– zaščitne rokavice,	
– čisto kompreso,	
– ledvičko z vlažno krpo (za enkratno uporabo),	
– suho papirnato brisačo.	
ZAHTEVANA ZNANJA:	
Medicinska sestra:	
– višje ali visokošolska izobrazba ter opravljen strokovni izpit,	
– znanje, delo in izkušnje na področju hemodialize,	
– posebna znanja in spretnosti na področju zdravstvene nege arterijsko-venske fistule (AV fistule) (priprava na punkcijo, določitev mesta punkcije in njena izvedba, oskrba vbodnega mesta, zdravstveno vzgojno delo),	
– prepoznavanje zapletov na fistuli (lokalna infekcija, tromboza, hematoma, prenehanje delovanja, slab pretok krvi).	

Tab. 2. *Standard strukture in izidov zdravstvene nege.*

PROCES	IZID
PRIPRAVA PROSTORA:	
Postopek se izvaja v pacientovi sobi.	Preprečena možnost prenosa okužb.
Pacientova postelja in okolica sta očiščeni in razkuženi.	
PRIPRAVA PACIENTA:	
Pacient, ki se samostojno giblje in skrbi zase, si ob prihodu v sobo sam umije roko s fistulo pri lijaku.	Pacient aktivno sodeluje v procesu zdravstvene nege.

PROCES	IZID
Pacientu, ki bo prvič zboden v fistulo, je postopek potrebno razložiti. Omenimo bolečino.	Pacient je seznanjen s postopkom in je pomirjen.
Namesti naj se v udoben polsedeč ali sedeč položaj. Po potrebi mu pomagamo. Roko s fistulo položi na podstavek za roko, z dlanjo, obrnjeno navzgor, v komolcu naj jo rahlo upogne.	Roka je stabilno nameščena, kar omogoča dostop do fistule in varno punkcijo.
Pacienta pouči o pomenu AV fistule, kako naj skrbi zanjo in kakšni so znaki akutnih in kroničnih zapletov.	Pacient je poučen o pomenu fistule in njenih zapletih ter in skrbi zanjo.
Poseg izvaja MS po navodilu.	Preprečen nastanek lokalne in sistemske infekcije.
Intervencijo izvaja z uporabo čiste tehnike.	

Tab. 3. Navodila.

NAVODILO ZA IZVEDBO INTERVENCIJE	NAMEN
Razkuži si roke, nadene zaščitne rokavice.	
Pod pacientovo roko položi čisto kompreso.	Zaščitena površina pod roko pred milom in vodo.
Z rokavico nanese peno za dekolonizacijo na pacientovo fistulo in vtira v kožo eno minuto.	Groba odstranitev bakterijskih kolonij.
Z vlažno krpo fistulo obriše in osuši s papirnato brisačo.	Suha koža ni izpostavljena draženju.
Odstrani rokavice, razkuži roke.	
Nadene si zaščitna očala in rokavice.	Prepreči nevarnost kontaminacije očesne sluznice.
Odpre sterilni komplet in podloži kompreso pod pacientovo roko.	
Na nadlaket namesti prevezo.	
Natančno si ogleda in otipa mesti vboda (vedno izbere drugo mesto in sledi zaporedju).	Natančno določeno mesto in smer vboda. Pri menjavi mesta vboda se koža lažje obnavlja.
Šest tamponov polije z alkoholnim razkužilom.	Polivanje manj draži očesno in nosno sluznico kot pršenje.
Čisti vsako vbodno mesto posebej, z enkratnim krožnim gibom.	Vbodni mesti sta temeljito očiščeni.
Postopek trikrat ponovi.	Zmanjšana nevarnost vnosa bakterij v krvni obtok med punkcijo.
Na koncu pusti, da se razkužilo posuši.	
Odpre obe kanili (dolžino in debelino igel izbere glede na obliko in velikost fistule).	
Zategne prevezo na nadlakti.	Lažja punkcija.

NAVODILO ZA IZVEDBO INTERVENCIJE	NAMEN
Kanilo drži v roki z lumnom, obrnjenim navzgor. Z drugo roko si fiksira fistulo.	Manjša verjetnost, da prebode obe žilni steni.
Zbode pod ostrim kotom (25 stopinj). Ko prebode steno fistule, vodi iglo počasi naprej po žili.	Preprečen umik žile pri zbadanju.
Popusti prevezo.	Manjša verjetnost, da prebode obe žilni steni.
Morebitno kri ob igli obriše s tamponom.	Preprečitev strjevanja krvi ob vbodnem mestu.
Kanilo nemudoma fiksira v srednjo lego, pri tem si pomaga s prepognjenimi zloženci.	Preprečene poškodbe stene žile in nastanek hematoma.
Odpre stišček na kanili, da kri priteče v podaljšek kanile.	Prepriča se v uspešnost punkcije.
Uspešnost punkcije preveri še z aspiracijo krvi in vbrizganjem fiziološke raztopine. Aplicira predpisano količino antikoagulantnega sredstva.	Preprečitev strjevanja krvi v izventelesnem obtoku.

Standard intervencije zdravstvene nege pri hemodializnem pacientu s centralnim venskim katetrom: preveza centralnega venskega katetra

Centralni venski kateter, kot žilni pristop predstavlja nekajkrat večje tveganje za nastanek okužb, kot nativna fistula. Z doslednim upoštevanjem standarda se je mogoče izogniti tveganju in pacientu zagotoviti varno in kakovostno zdravstveno nego.

Tab. 4. Standard strukture.

STRUKTURA
IZVAJALCI: diplomirana medicinska sestra s strokovnim izpitom višja medicinska sestra s strokovnim izpitom
ŠTEVILO IZVAJALCEV: ena višja ali ena diplomirana medicinska sestra
ČAS IZVEDBE: 10–15 minut
PROSTOR: dializna soba prevezovalnica
OPREMA IN PRIPOMOČKI: Previjalni voziček – vrhnja polica: – čista kompresa za vrhno polico, – sterilni komplet za toaleta (CVK): sterilna kompresa, 10 tamponov, prerezan zloženeč, trije zloženci za prekrivanje, – sterilna prijemalka, – sterilne rokavice 1 par, – zaščitna maska za nos in usta (dve), – zamašek za kateter, – razkužilo za okolico katetra,

- fiziološka raztopina,
 - antibiotično mazilo (po naročilu zdravnika),
 - brizgalka – 5 ml za aspiracijo vsebine katetra,
 - fiziološka raztopina – 20 ml, ogreta na telesno temp.,
 - predpisana količina antikoagulantnega sredstva (heparin, natrijev citrat, ipd.),
 - razkužilo za roke.
- Prva polica:
- zaščitne sterilne rokavice (2 para),
 - transparenten samolepilni pritrdilni film v traku.
- Druga polica:
- ledvička ali posoda za odlaganje inštrum. z razkužilom.
- Ob vozičku:
- koš za odpadke,
 - zaščitna stena,
 - list ZN dializnega katetra.

ZAHTEVANA ZNANJA:

Medicinska sestra:

- višja ali visokošolska izobrazba,
- znanje, delo in izkušnje na področju hemodialize,
- specialna znanja o zdravstveni negi CVK, rokovanje s CVK, toaleta CVK),
- obvladanje aseptičnih postopkov pri rokovanju s sterilnim materialom in katetrom,
- poznavanje kroničnih in akutnih zapletov CVK.

Tab. 5. Standard procesa in izidov.

PROCES	IZID
PRIPRAVA PROSTORA:	
Toaleta CVK se izvaja v dializni sobi ali v posebnem prostoru.	Poskrbljeno za varnost pacienta.
Okna in vrata se zaprejo.	Zagotovljena pacientova zasebnost.
Gibanje v okolici zdravstvene nege katetra je omejeno.	
Sočasno naj v sobi ne potekajo druge aktivnosti.	
Pripravimo zaščitno steno.	
PRIPRAVA PACIENTA:	
MS pacientu razloži potek toalete CVK.	Pacient je seznanjen z načrtovano intervencijo.
Pacient se namesti v posedeč položaj (če zmore, to stori sam); roke ima nameščene ob telesu.	Lažji dostop in rokovanje s katetrom.
Odstranijo se najnujnejši deli oblačila, da se omogoči enostaven dostop do katetra.	Roke se ne dotikajo sterilne komprese.
Pacientu se pred posegom namesti zaščitno masko za nos in usta; obraz ima obrnjen stran od katetra.	Pacientova zasebnost je zagotovljena.
MS izvede intervencijo po navodilu št. 1.	Preprečena kapljična kontaminacija.
Intervencijo izvaja z uporabo sterilne tehnike.	Pacient je čist in urejen.
Pacientu po končani intervenciji pomaga da se obleče.	Preprečena možnost lokalne in sistemske okužbe.
Izvedeno intervencijo zabeleži na list zdravstvene nege CVK.	Pacient je čist in urejen.

Tab. 6. Navodila št. 1.

NAVODILO ŠT. 1 ZA IZVEDBO INTERVENCIJE	NAMEN
Razkuži si roke in nadene čiste rokavice in masko.	Pacient in MS sta zaščitena pred prenosom okužb.
Oddvoji kateter in adapter pri eno igelni hemodializi. S katetrom rokuje preko preveze. Kateter nemudoma prebrizga s fiziološko raztopino in predpisanim antikoagulantnim sredstvom (stišček zapre med tem, ko vbrizgava pod pritiskom).	Preprečena možnost tromboze in prenehanje delovanja katetra.
Brizga naj ostane v lumnu katetra.	Preprečen vdor mikrobov v lumen katetra.
Odstrani si rokavice in razkuži roke.	Preprečena nevarnost kontaminacije sterilnega materiala.
Odpre sterilni material, zamašek položi v komplet, odpre si tubo z mazilom.	S pripravo vsega materiala je postopek toalete hitreje izveden, MS pa ne potrebuje asistenc.
Nadene si drug par čistih rokavic.	Preprečena možnost kontaminacije rok s krvjo in izločki na prevezi.
Odstrani obvezilni material.	Preprečena možnost odkriti zapleti katetra.
Opazuje vstopno mesto katetra.	Pravočasno odkriti zapleti.
Odstrani rokavice, razkuži roke.	Preprečena kontaminacija sterilnega materiala.
Nadene si levo sterilno rokavico, z njo prime 6 tamponov in jih polije z razkužilom (če je okolica onesnažena z izcedkom ali krvjo, polije tri dodatne tampone s fiziološko raztopino) in jih odloži v komplet.	
Na en tampon nanese predpisano mazilo in ga odloži nazaj v komplet.	Material je pripravljen za izvedbo intervencije.
S sterilno roko razgrne pod kateter sterilno kompreso, medtem ko z drugo drži brizgalko, ki je v katetru, in ga s tem rahlo privzdigne.	Zaščita kraka katetra pred kontaminacijo.
S sterilno roko prime kateter, z drugo odstrani brizgalko.	Lumen katetra ostane zelo kratek čas odprt – manjša nevarnost kontaminacije katetra.
Nadene si še eno sterilno rokavico in privije na kateter zamašek.	Onemogočen vstop mikrobov v notranjost katetra.
S prijemalko in tamponi začne čistiti z alkoholnim razkužilom od vstopnega mesta katetra navzven (3X), ter zunanji krak katetra (3X).	Okolica vstopnega mesta katetra in krak sta čista in razkužena.
Če je okolica katetra zelo onesnažena z izcedkom, jo pred razkuževanjem očisti s fiziološko raztopino.	Zmanjšana verjetnost nastanka lokalne infekcije.
Prijemalko odloži v ledvičko z razkužilom.	

NAVODILO ŠT. 1 ZA IZVEDBO INTERVENCIJE	NAMEN
V tanki plasti nanese mazilo okoli vstopnega mesta katetra.	Onemogočen nastanek okužb s patogenimi bakterijami.
Vstopno mesto katetra ovije s prerezanim zložencem, čež položi navaden zloženeč. Ostala dva zloženca razgrme po dolžini, položi po celi dolžini zunanega kraka, na spodnjem delu pa še spodvije pod krak.	Vstopno mesto katetra in krak katetra sta zaščitena pred poškodbami. Vpojni material dobro vpija nastali izcedek ali celo kri.
Odstrani sterilno kompreso. Prilepi obvezo s pritrdilnim filmom.	Skozi prozorni film je preveza dobro vidna, opazi se obilni izcedek ali krvavitve.
Odstrani masko sebi in pacientu.	Preveza je udobna in pacienta ne ovira pri aktivnostih.
Odstrani rokavice, razkuži roke.	(Berns, Tokars, 2002)

Tab. 7. Navodila št. 2.

NAVODILO ŠT. 2 IZVAJALCEM INTERVENCIJE ZDRAVSTVENE NEGE

- Dializni kateter se uporablja samo za potrebe hemodialize.
- Zelo pomembna je temeljita higiena rok.
- Toaleta CVK se izvaja po vsaki hemodializi. Tudi če smo jo zaradi potreb pacienta opravili pred ali med dializo, jo nujno opravimo še po njej, saj tako preprečimo nevarnost okužb zaradi kontaminacije med postopkom dialize.
- Sredstva, ki jih uporabljamo za čiščenje in nego katetra in njegove okolice, morajo biti kompatibilna materialom, iz katerih je narejen kateter, da preprečimo poškodbe.
- Pri oskrbi katetra in njegove bližnje okolice nikoli ne uporabljamo agresivnih topil, kot sta bencin in eter.
- Pri rokovanju z zunanjim krakom katetra pazimo, da katetra ne izvlečemo.
- Katetra, ki je delno izvlečen, nikoli ne poskušamo reponirati, ampak obvestimo zdravnika.
- Zloženci naj bodo srednje velikosti in debeline, če so preveliki in debeli, je lahko preveza moteča za pacienta.
- Preveza mora biti dobro pritrdjena, da ostane na svojem mestu do naslednje dialize oziroma preveze.
- Kompleti za toaleta naj bodo pred sterilizacijo pripravljene tako, da med uporabo jemljemo material vedno z vrha kompleta.

Razpravljanje in zaključki

Pacient na hemodializi je med nadomestnim zdravljenjem ves čas izpostavljen nevarnosti okužbe. Da bi se izognili zapletom, je potrebo skrbno načrtovati in organizirati delo. Za uspešno izvedbo potrebujemo vr-

hunsko usposobljen kader. Kadrovska, materialna, prostorska in organizacijska preskrbljenost omogočajo načrtovanje in izvajanje optimalne zdravstvene nege. Pri zagotavljanju kakovosti nam lahko v veliki meri pomagajo pripravljene standardi zdravstvene nege, ki sledijo sodobnim smernicam v teoriji in praksi in vsebujejo kriterije za vrednotenje zdravstvene nege. Čeprav se v Sloveniji področje standardov zdravstvene nege zelo hitro razvija, velikokrat predstavlja prvo in resno oviro pomanjkanje virov, ki sam proces nastajanja standardov ustavi. Na ta način ostaja praksa zdravstvene nege brez potrebne teoretične opore, ki olajša in poenoti delo. Pomembno je zavedanje, da so standardi zdravstvene nege dokumenti, ki morajo biti »živi«, to pomeni, da so uporabni in se neprestano spreminjajo in prilagajajo glede na potrebe v praksi in glede na nova spoznanja. Predstavljajo tudi pomemben člen v dialogu med izvajalci zdravstvene nege, ki z njihovo pomočjo lažje primerjajo svoje delo in iščejo optimalne rešitve aktualnih in potencialnih problemov.

Za doseganje boljše sprejemljivosti standardov v praksi je potrebno njihovo postopno uvajanje z izobraževanjem uporabnikov. V konkretnih dveh standardih, ki sta predstavljena v članku, je smiselna nazorna predstavitev v učni delavnici, ki naj poteka kot razlaga, popestrjena z različnimi pripomočki, temu naj sledi metoda praktičnih del, kjer naj sodelujejo vsi prisotni. Pomembno je, da to znanje osvojijo in utrdijo. Na tak način bodo prišle pravilne informacije do vseh članov negovalnega tima. Standard je potrebno pred uvedbo v prakso testirati in prilagoditi trenutnim potrebam. Po uvedbi v prakso ga preverjamo vsaj enkrat letno.

Literatura

1. Berns JS, Tokars JI. Preventing bacterial infections and antimicrobial resistance in dialysis patient. *AJKD* 2002; Vol. 40, NO. 5: 886–98.
2. Kocijančič A, Mrevlje F. *Interna medicina*. Ljubljana: DZS, 1998: 871–903.
3. Sekavčnik T. Razvijanje standardov in kriterijev kakovosti zdravstvene nege. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije., 1997: 13–26.
4. Stevenson KB. Epidemiology of hemodialysis vascular access infection from longitudinal infection surveillance data. Predicting the impact of NKF – DOQI clinical practice guideline for vascular access. *American Journal of Kidney Diseases* 2002; Vol. 39, No 3: 549–55.
5. Tokars JI, Miler ER. New national surveillance system for hemodialysis – associated infections: Initial results. *AJIC* 2002; Vol. 30, No. 5: 288–95.
6. Urbančič A. Okužbe pri pacientih na dializi. V: Ponikvar R, Buturovič PJ. *Dializno zdravljenje*. Ljubljana: Klinični oddelek za nefrologijo, Interna klinika, Klinični center, 2004: 281–97.