

# CENTRALNI VENSKI KATETERI

vodič  
za roditelje

Klinički bolnički centar Rijeka  
Klinika za dječje bolesti  
Odjel za hematologiju i onkologiju

Projekt "Zdravi grad – Rijeka"

Autori: prof. dr. sc. Jelena Roganović, dr. med., Ivor Ković, dr. med.

Urednik: mr.sc. Irena Deže Starčević, prof., voditeljica Projekta "Zdravi grad – Rijeka"

Fotografije: Ivor Ković, dr.med.

Lektura i korektura: Martina Piškor, prof., Lobel

Grafičko oblikovanje: Kristina Rena, dipl. ing., Dragon

Tisak: Zambelli

Izdavač: Grad Rijeka, Odjel gradske uprave za zdravstvo i socijalnu skrb

Rijeka, rujan 2009.

# CENTRALNI VENSKI KATETERI

Djeca s malignim bolestima danas se uspješno liječe intenzivnom citostatskom terapijom. Budući da se ova terapija prima kroz vene, mnoga djeca doživljavaju fizičke i psihičke traume od čestih uboda iglom. Kada se kroz iste vene, najčešće na rukama, daju lijekovi dulje vrijeme, može se javiti upala, začepljenje ugruškom, ili izlazak lijeka iz vene u okolno tkivo, što također uzrokuje bolove. Kako bi se izbjegli ovi problemi, djeci s malignim bolestima postavljaju se centralni venski kateteri.

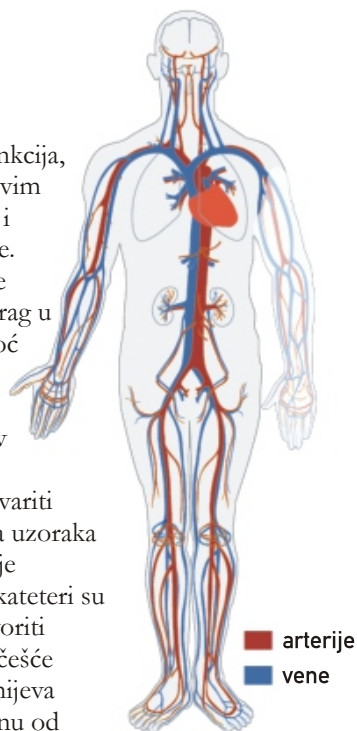
Ova knjižica namijenjena je roditeljima djece s malignim bolestima sa željom da im pruži važne informacije o centralnim venskim kateterima i aktivno ih uključi u liječenje njihove djece.

prof. dr. sc. Jelena Roganović, dr. med.  
Ivor Ković, dr. med.

## Krvožilni sustav

Krvožilni sustav čovjeka ima mnoštvo funkcija, a najvažnija je opskrba organizma kisikom i hranjivim tvarima. Ovaj sustav sastoji se od srca, krvnih žila i krvi. Mrežu krvnih žila čine arterije, vene i kapilare. Arterije prenose krv bogatu kisikom u sve dijelove tijela, a vene vraćaju krv osiromašenu kisikom natrag u srce i pluća. Krv iz arterija prelazi u vene uz pomoć kapilara, najtanjih i najbrojnijih krvnih žilica.

Ljudski krvožilni sustav je zatvoren sustav budući da krv nikada ne izlazi iz krvnih žila i srca. Međutim, u medicinskoj praksi često je nužno ostvariti pristup krvožilnom sustavu, osobito radi uzimanja uzoraka krvi i davanja lijekova. Pristup se najčešće ostvaruje postavljanjem katetera u venu. Uobičajeni venski kateteri su jednostavne plastične cjevčice kojima se može otvoriti periferni ili centralni venski put. U liječenju se najčešće primjenjuje periferni venski pristup koji podrazumijeva postavljanje venske kanile u perifernu venu udaljenu od srca, obično na ruci.



Postavljanje perifernoga venskoga katetera je krajnje brzo i jednostavno, a izvode ga medicinske sestre ili liječnici. Periferni venski kateter prikladan je za kratkotrajnu primjenu, najviše do tjedan dana. Upravo zato nije dostatan za djecu s malignim bolestima kojima je potreban dugotrajan venski pristup.

*Dijete s postavljenom venskom kanilom u perifernoj veni  
Venska kanila za otvaranje perifernog venskog puta*

## Centralni venski pristup

Centralni venski kateter od iznimne je važnosti za djecu kojoj je potrebno dugotrajno liječenje. Za razliku od perifernog, centralni venski pristup podrazumijeva postavljanje katetera u veliku venu, najčešće na vratu ili u prsištu. Vrh tako postavljenoga katetera nalazi se u desnoj pretkljetki srca. Ovakav pristup krvožilnom sustavu omogućuje često uzimanje uzoraka krvi za dijagnostičke pretrage, kao i primjenu citostatika, krvnih pripravaka, velikih količina tekućine, hranjivih tvari, antibiotika i drugih lijekova. Svi navedeni postupci izvode se bez traumatiziranja bolesnog djeteta ponovnim “pikanjima”. Iskustvo i istraživanja pokazuju da upravo igle i “pikanje” predstavljaju za djecu najneugodniji dio liječenja. Postavljanje centralnoga venskoga katetera nužno je i zbog nadražaja koji kemoterapijska sredstva izazivaju na manjim, perifernim venama. Dodatna razlika između centralnog venskog pristupa i perifernog je i u načinu postavljanja. Centralni venski kateter se postavlja u operacijskoj sali dok je dijete u općoj anesteziji. Sam postupak postavljanja centralnoga venskoga katetera detaljnije je objašnjen kasnije u tekstu (*stranica 7*).

## Vrste centralnih venskih katetera

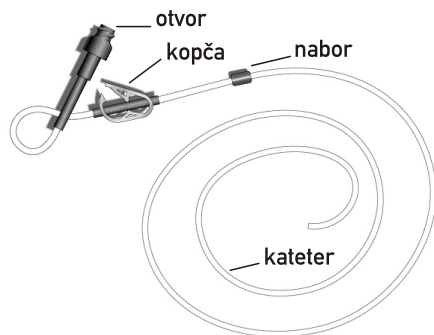
Postoji nekoliko vrsta centralnih venskih katetera. Primarno se dijele na katetere za kratkotrajnu i dugotrajnu primjenu. Dugotrajni centralni venski kateteri se nadalje dijele na one koji se postavljaju putem periferne vene (PICC, engl. *peripherally inserted central catheter*), vanjske katetere koji mogu biti tunelirani ili netunelirani te unutarnje, odnosno implantirane katetere. Za onkološke pacijente prikladni su vanjski tunelirani i unutarnji implantirani centralni venski kateteri. Dostupno je nekoliko različitih izvedbi ovih katetera, a u našoj ustanovi se koristi onim pod komercijalnim imenom Broviac® i Port-a-Cath®.

**Broviac®**

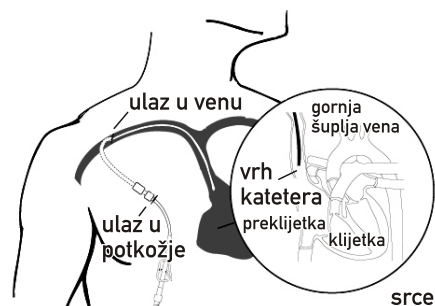
Broviac® kateter spada u vanjske tunelirane centralne venske katetere za dugotrajnu primjenu (više mjeseci). Broviac® je duga mekana cjevčica napravljena od silikonskog materijala.

Kod postavljenog Broviac® katetera možemo razlikovati tri dijela: vanjski dio koji izlazi iz kože i slobodan je na prsima, tunelirani dio koji prolazi ispod kože i ulazi u veliku venu ispod ključne kosti te dio koji se nalazi u krvožilnom sustavu. Vrh katetera nalazi se u desnoj pretkljetki srca.

Razlog zbog kojeg se dio ovoga katetera nalazi ispod kože je sprječavanje infekcije. Sprječavanju infekcije pridonosi i mali nabor s vanjske strane katetera koji se nalazi jedan do dva centimetra unutar potkožnog tunela. Tijekom četiri do šest tjedana od postavljanja katetera okolno tkivo urasta u ovaj nabor i stvara prepreku za širenje bakterija kateterom u krvotok. Urašćivanje tkiva također pridonosi stabilnosti samoga katetera jer sprječava njegovo pomicanje. Broviac® na svom vanjskom, slobodnom dijelu ima jedan, dva ili tri otvora. Ovi otvori služe za razne medicinske postupke kao što su davanje lijekova ili tekućine. Uz Broviac® kateter dijete se ne mora iznova “pikati” za bilo koji od spomenutih medicinskih postupaka.



*Schematski prikaz Broviac® katetera s jednim otvorom*



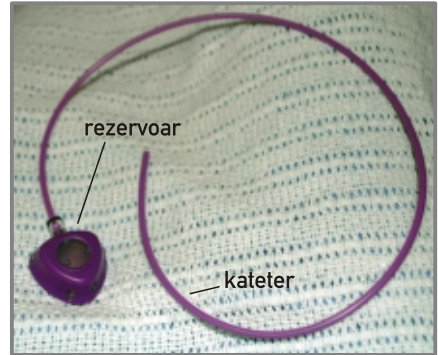
*Schematski prikaz položaja postavljenog Broviac® katetera*



*Prsa djeteta s postavljenim Broviac® kateterom*

## Port-a-Cath®

Port-a-Cath® (Port) je vrsta unutarnjega implantiranoga centralnoga venskoga katetera za dugotrajnu uporabu (mjeseci ili godine). Kao i Broviac®, ovaj kateter postavlja se u operacijskoj sali dok je dijete u općoj anesteziji. Postoji više razlika između Porta i Broviaca, a glavna je da Port nema slobodan vanjski dio, nego je sav ispod kože. Postavljen Port je nevidljiv, a jedino što se može vidjeti i opipati, malo je izbočenje ispod kože. Port se sastoji od dva dijela. Dio koji se nalazi u velikoj veni i čiji vrh završava u desnoj pretkljetki srca, gumena je cjevčica slična Broviac® kateteru. Ova cjevčica, međutim, ne izlazi van, nego se ispod kože spaja s drugim, glavnim dijelom Porta. To je rezervoar napravljen od titana, a s gornje strane prekriven membranom od silikonske gume. Posebna Gripper® igla uvodi se kroz kožu i silikonsku membranu u rezervoar kada je potrebno primijeniti lijekove. Nakon završetka terapije igla se izvadi iz Porta.



*Port-a-Cath® kateter*



*Dijete s postavljenim Port-a-Cath® kateterom*

## Izbor centralnog venskog katetera

Nije uvijek jednostavno odlučiti koji će od dva spomenuta centralna venska katetera, Broviac® ili Port, biti ugrađen kod pojedinog djeteta. Odmah nakon postavljene dijagnoze maligne bolesti u Vašeg djeteta, liječnik će Vas detaljno informirati o bolesti, predložiti plan liječenja i predložiti postavljanje centralnoga venskoga katetera. Važno je naglasiti da odluku o izboru katetera zajednički donose medicinski tim i roditelji, a katkad uz njih i dijete ako je starije. Odabir Broviac® ili Port katetera ovisi o mnogo čimbenika kao što su dijagnoza, vrsta terapije, dob i zrelost djeteta. Obje vrste katetera imaju svoje prednosti i nedostatke koje je potrebno temeljito razmotriti.

<b>Broviac®</b>		
<p><b>PREDNOSTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· višestruki pristup</li> <li>· nema potrebe za uvođenjem igle</li> <li>· lakša upotreba kod kuće</li> <li>· može se popraviti u slučaju oštećenja</li> <li>· manji rizik od istjecanja lijeka u okolno tkivo</li> </ul>	<p><b>NEDOSTACI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· moguća infekcija</li> <li>· moguće začepljenje</li> <li>· izmijenjen izgled tijela</li> <li>· veći rizik slučajnog oštećenja</li> </ul>	<p><b>KOMENTARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· uz pravilno održavanje može trajati tijekom cijelog liječenja</li> <li>· potrebno je uzeti u obzir unutarnji promjer katetera i veličinu djeteta</li> </ul>
<b>Port-a-Cath®</b>		
<p><b>PREDNOSTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· manje zahtjevno održavanje</li> <li>· manji rizik infekcije</li> <li>· kupanje i plivanje dopušteni bez ograničenja</li> <li>· izvrstan izbor za stariju djecu</li> <li>· ne mijenja izgled tijela</li> </ul>	<p><b>NEDOSTACI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· zahtijeva upotrebu igle</li> <li>· pogrešno uvođenje igle može dovesti do istjecanja lijeka u okolno tkivo</li> <li>· moguće odvajanje katetera od rezervoara</li> <li>· moguće začepljenje</li> </ul>	<p><b>KOMENTARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· skuplji uređaj, ali jeftinije održavanje</li> <li>· neprikladan za djecu mlađu od dvije godine</li> <li>· dijete može biti traumatizirano prilikom uvođenja igle u rezervoar</li> </ul>



## Postavljanje centralnoga venskoga katetera

Nakon izbora centralnoga venskoga katetera pristupa se njegovu postavljanju. Roditelj ili zakonski skrbnik djeteta mora potpisati da pristaje i dopušta ugradnju katetera. Nekoliko sati prije samog postupka dijete ne smije jesti niti piti tekućinu. Centralni venski kateter postavlja tim educiranih liječnika u operacijskoj sali dok je dijete pod općom anestezijom. Zahvat se obavlja u jutarnjim satima. Na dan postavljanja katetera medicinska sestra s našeg odjela priprema dijete i prati ga u operacijsku salu. Roditelji mogu biti uz dijete sve do ulaska u salu te ga pričekati u sobi za oporavak nakon zahvata. Postavljanje centralnoga venskoga katetera traje manje od sat vremena, obično tridesetak minuta.

### **Broviac®**

Prilikom postavljanja Broviac® katetera liječnik-operator će napraviti dva mala otvora na koži. Jedan otvor je ispod ključne kosti, u području gdje kateter ulazi u krvožilni sustav, a drugi niže na prsima, gdje vanjski dio katetera izlazi van. Liječnik će nadalje napraviti potkožni tunel koji spaja ova dva otvora. Broviac® kateter se zatim pažljivo provlači kroz potkožni tunel i uvodi u veliku venu. Nakon što se kateter uvede do srca, potrebno je rendgenski provjeriti njegov položaj. Kada potvrdi pravilan položaj katetera (desna pretkljetka srca), liječnik će s nekoliko šavova učvrstiti kateter za kožu čime završava postupak postavljanja Broviac® katetera.

### **Port-a-Cath®**

Postupak postavljanja Port-a-Cath® katetera u mnogočemu je identičan postavljanju Broviaca®. Operator će, također, napraviti mali otvor na koži ispod ključne kosti gdje kateter ulazi u veliku venu. Niže na prsima će napraviti potkožni džep koji svojom veličinom odgovara rezervoaru Port-a-Catha®. Potkožnim tunelom spojiti će potkožni džep i mjesto ulaska katetera u venu te će njime cjevčicu katetera uvesti u krvožilni sustav. I u ovom slučaju potrebna je rendgenska potvrda položaja katetera. Kada potvrdi da se vrh katetera nalazi na pravom mjestu, liječnik će s nekoliko šavova pričvrstiti rezervoar Porta za mišićno tkivo te jednim redom kožnih šavova zatvoriti otvor na koži iznad njega.

Dijete će nakon operacijske sale boraviti u sobi za oporavak pod nadzorom anesteziologa i uz prisustvo roditelja. Anesteziolog će prema medicinskim kriterijima odlučiti kada se dijete može vratiti na odjel, najčešće nakon nekoliko sati.

Nakon postavljanja centralnoga venskoga katetera, Vaše dijete će imati mali zavoj ispod ključne kosti i na prsima iznad mjesta na kojem se nalazi rezervoar Porta, odnosno izlaz Broviac® katetera. Uz rezervoar Porta bit će i jedan red kožnih šavova. Nekoliko dana može biti prisutna modrica na koži. Ako dijete osjeća laganu bol, primjenjuju se blagi analgetici poput paracetamola. Portom se može početi koristiti nakon sedam do deset dana zbog otoka kože i potkožnog tkiva na mjestu postavljanja.

## Moguće komplikacije centralnoga venskoga katetera

Komplikacije vezane uz centralne venske katetere mogu se pojaviti tijekom postavljanja ili nakon toga. Komplikacije prilikom postavljanja su iznimno rijetke. Ipak, kao i u svih drugih manjih operacijskih zahvata, postoje određeni rizici. U manje od 1% slučajeva moguće su ozljede pluća, dok se krvarenje javlja još rjeđe. Najveći dugoročni problem predstavlja infekcija. Čak i uz najbolju njegu, infekcija se može dogoditi u bilo kojem trenutku. Rizik za infekciju je nešto manji kod Porta nego Broviaca. Znakovi infekcije su povišena tjelesna temperatura, zimica, tresavica te crvenilo, otok, bol ili iscjedak u području katetera. Bilo koji od ovih znakova potrebno je odmah prijaviti medicinskom osoblju. U većini slučajeva infekcija se uspješno liječi antibioticima, ali katkad je potrebno odstraniti kateter.

## Upotreba centralnoga venskoga katetera

Port i Broviac se dizajnom bitno razlikuju, pa je i način njihove upotrebe različit. Ono što je, međutim, zajedničko, primjena je sterilne tehnike u korištenju ovih katetera. Sterilna tehnika podrazumijeva primjenu posebnih postupaka radi smanjenja rizika od infekcije koji, među ostalim, uključuju temeljito pranje ruku i upotrebu sterilnih rukavica.

### Broviac®

Broviac kateter je duga fleksibilna cjevčica. Jedan njegov kraj nalazi se u velikoj veni, a drugi je slobodan na prsima. Slobodni kraj ne smije ostati otvoren jer bi u tom slučaju zrak kroz njega mogao ući u krvožilni sustav. Ulazak zraka može prouzročiti po život opasno stanje koje se naziva zračna embolija. Upravo zbog toga Broviac na svom slobodnom dijelu ima sigurnosnu kopču s pomoću koje se može zatvoriti. Prije korištenja katetera medicinsko osoblje temeljito pere ruke i navlači sterilne rukavice. Slobodni kraj katetera očisti se alkoholom. Sigurnosna kopča se otpušta tek nakon što se šprica priključi na kapu koja se nalazi na završetku katetera. Tada se kateterom može primijeniti lijek ili uzeti uzorak krvi. Nakon završetka postupka kateter se ponovno očisti alkoholom. Na kraju se kateter ispere fiziološkom otopinom i heparinom te se zatvori uz pomoć sigurnosne kopče. Heparin je lijek koji sprječava stvaranje krvnih ugrušaka u kateteru koji ga mogu začepiti.



*Ispiranje Broviac® katetera*

## Port-a-Cath®

Port nema slobodan izvanjski dio. Prije primjene lijeka ili uzimanja uzorka krvi medicinsko osoblje utvrđuje položaj rezervoara. Nakon toga dezinficira kožu iznad katetera, temeljito pere ruke i navlači sterilne rukavice. Slijedi uvođenje Gripper® igle u rezervoar. Igla se uvodi pod pravim kutem u odnosu na kožu, sve do dna rezervoara. Zatim se mala količina krvi povuče u špricu spojenu na iglu da bi se utvrdilo je li igla u ispravnom položaju. Nakon što se kateter ispere fiziološkom otopinom, može se primijeniti lijek. Kad se lijek primijeni, kateter se ispere fiziološkom otopinom i heparinom. Heparin sprječava začepljenje katetera krvnim ugrušcima. Poslije postupka, igla se izvadi iz rezervoara i gazom se pritisne koža kako bi se zaustavilo eventualno malo krvarenje. Ako se terapija primjenjuje često, igla se može ostaviti u rezervoaru dulje vrijeme. U tom slučaju potrebno je redovito previjati mjesto uvođenja igle.



*Gripper® igla*



*Ispiranje Port-a-Cath® katetera*

## Ispiranje katetera

Kateter se treba redovito ispirati fiziološkom otopinom i heparinom. Heparin sprječava stvaranje krvnih ugrušaka koji mogu začepiti kateter. Ako nije u uporabi, Broviac je potrebno ispirati jednom tjedno, a Port svaka tri tjedna.

Ispiranje ili heparinizacija katetera zahtijeva primjenu sterilne tehnike. Ovaj postupak izvode dvije medicinske sestre, a mogu ga raditi i roditelji kod kuće. Zainteresirani roditelji mogu se obratiti medicinskom osoblju koje će ih naučiti kako ispirati kateter.

## Njega centralnoga venskoga katetera

Tijekom boravka Vašeg djeteta u bolnici, medicinsko osoblje svakodnevno provodi njegu centralnoga venskoga katetera. Kada se dijete otpušta kući, dobit ćete detaljne upute koliko često ga je potrebno dovesti na odjel radi njege katetera. Postupak previjanja katetera je detaljno opisan budući da to roditelji kod kuće mogu sami obaviti.

### Previjanje

#### Broviac®

Nakon postavljanja Broviac® katetera, previjanje mjesta njegovog izlaska kroz kožu provodi se svaki dan dok rana ne zacijeli (obično dva tjedna). Poslije toga previja se jednom na tjedan. Prilikom svakog previjanja pažljivo se kontrolira područje izlaska katetera kroz kožu zbog znakova infekcije kao što su crvenilo, otok ili vlaženje.



*Pribor za previjanje:* sterilne gaze, benzin, dezinfekcijsko sredstvo (Octenisept®) i zaštitni flaster (Betapad®)

## Postupak

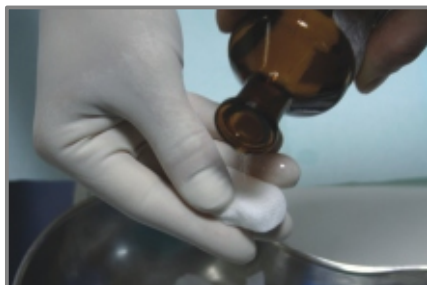
1. Pripremiti čistu radnu površinu i na nju postaviti sav potreban pribor.

---

2. Temeljito oprati ruke vodom i sapunom. Ruke prati najmanje 30 sekundi, vodeći pri tom računa da se opere i područje ispod noktiju, između prstiju te zapešća. Isprati ruke vodom i osušiti ih jednokratnim ručnikom.

---

3. Namočiti sterilnu gazu benzinom.



4. Pažljivo odstraniti stari zaštitni flaster. Paziti da se ne povuče kateter ili dodirne mjesto njegova izlaska kroz kožu.



5. Ponovno oprati ruke.

---

6. Dezinfekcijskim sredstvom (Octenisept®) poprskati kožu i posušiti ju suhom sterilnom gazom kružnim pokretima od ubodnog mjesta prema vani.



7. Postupak ponoviti tri puta.

---

8. Staviti novi zaštitni flaster (Betapad®). Voditi računa da se rukama ne dodiruje donji dio flastera koji će se prisloniti uz kožu.



9. Saviti slobodni dio katetera i zalijepiti ga s dvije trake za prsa.



### Port-a-Cath®

Nakon što se postavi Port kateter previjanje mjesta kirurškog reza provodi se svaki dan dok rana ne zacijeli (obično dva tjedna). Tijekom tog razdoblja pažljivo se kontroliraju eventualni znakovi infekcije kao što su crvenilo, otok ili vlaženje. Nakon cijeljenja rane koža iznad katetera se ne previja. Previjanje je potrebno samo kad je kateter u upotrebi, tj. kada je u rezervoar uvedena igla. Ako je igla u rezervoaru dulje razdoblje, previjanje se obavlja svakodnevno, a jednako je onom opisanom kod Broviac katetera.

*Pribor za previjanje:* sterilne gaze, benzin, dezinfekcijsko sredstvo (Octenisept®) i zaštitni flaster (Betapad®)

## Postupak

1. Pripremiti čistu radnu površinu i na nju postaviti sav potreban pribor.
2. Temeljito oprati ruke vodom i sapunom. Ruke prati najmanje 30 sekundi, vodeći pri tom računa da se opere i područje ispod noktiju, između prstiju te zapešća. Isprati ruke vodom i osušiti ih jednokratnim ručnikom.
3. Namočiti sterilnu gazu benzinom.
4. Pažljivo odstraniti stari zaštitni flaster. Paziti da se ne povuče Gripper igla ili dotakne mjesto uboda igle.
5. Ponovno oprati ruke.
6. Dezinfekcijskim sredstvom (Octenisept®) poprskati kožu i posušiti ju suhom sterilnom gazom kružnim pokretima od ubodnog mjesta prema vani.
7. Postupak ponoviti tri puta.
8. Staviti novi zaštitni flaster (Betapad®) preko rezervoara i igle. Voditi računa da se ne dodiruje rukama donji dio flastera koji će se prisloniti uz kožu.



9. Namotati cijevi koje se nastavljaju na iglu i zalijepiti ih za prsa.





## Česta pitanja

### **Koju vrstu centralnoga venskoga katetera će moje dijete dobiti?**

Nakon što Vas podrobno informira o vrsti i stadiju bolesti te planovima liječenja, liječnik će Vam predložiti centralni venski kateter koji smatra najprikladnijim za Vaše dijete. Odluku ćete donijeti zajedno, vodeći računa, uz dijagnozu i vrstu liječenja, o uzrastu, zrelosti i navikama Vašeg djeteta. Ako je riječ o većem djetetu ili adolescentu, liječnik će obvezno s njim razgovarati i uzeti u obzir njegove želje.

### **Osjeća li moje dijete bol kod uvođenja igle u rezervoar Port katetera?**

Ne. Riječ je o posebnim vrlo tankim iglama. Svaki put jedan sat prije uvođenja igle u rezervoar Porta, koža djeteta namaže se EMLA® kremom, mješavinom lokalnih anestetika koji ju čine neosjetljivom na ubod.

### **Smije li se moje dijete tuširati? Smije li se kupati? Što je s plivanjem?**

Vaše dijete je potrebno svakodnevno tuširati. Održavanje čistoće kože i sluznica je vrlo važno u djece koja primaju kemoterapiju. Djeci s ugrađenim Broviac kateterom ne preporuča se kupanje i plivanje. U djece s ugrađenim Portom plivanje i kupanje su dopušteni bez ograničenja.

### **Možemo li sami provoditi njegu katetera kod kuće?**

Da. U našem centru se roditelji iznimno rijetko odlučuju da sami provode njegu katetera svog djeteta. Ako se odlučite da Vi vodite brigu o kateteru za vrijeme boravka djeteta kod kuće, medicinsko osoblje će Vam s puno strpljenja objasniti postupke dok ih ne savladate. Na ovaj način smanjit ćete broj dolazaka djeteta u bolnicu i aktivno sudjelovati u liječenju. Kod kuće nije nužna sterilna tehnika, ali se potrebno držati visokog standarda čistoće. Sterilna tehnika, naime, nije neophodna u kućnim uvjetima jer je puno manje bakterija nego u bolnici, a i one prisutne slabije su otporne na antibiotike od bolničkih.

### **Na što trebamo pripaziti dok dijete boravi kod kuće?**

Djetetu zabranite grube igre i kontaktne sportove, čime se smanjuje mogućnost mehaničkog oštećenja/pucanja katetera. Svakodnevno pregledajte zaštitnu gazu. Ako zamijetite vlaženje ili crvenilo na mjestu izlaska Broviac katetera, dovedite dijete u bolnicu. Ako dijete osjeti nelagodu, bol ili ima vrućicu, također ga je potrebno odmah pregledati.

### **Što se događa ako se kateter inficira?**

Primjena katetera nosi rizik od lokalnih infekcija na mjestu postavljanja katetera te sustavnih infektivnih komplikacija. Često s kože dolaze mikrobi koji uzrokuju infekcije povezane s kateterima. Infekcija zahtijeva primjenu antibiotske terapije, ovisno o mikrobu, vrsti katetera i težini bolesti. Katkad je potrebno odstraniti inficirani kateter. Promjena katetera izvodi se preko tzv. vodilice. Kateter se odstranjuje, vodilica ostaje na mjestu, a novi se kateter postavlja na isto mjesto preko nje, čime se smanjuje rizik mehaničkih komplikacija.

### **Komu da se obratimo ako zamijetimo probleme vezane uz kateter?**

U bilo koje doba nazovite Odjel za hematologiju i onkologiju gdje ćete dobiti savjet educiranoga medicinskog osoblja. U slučaju da postoje bilo kakve nedoumice, možete uvijek dovesti dijete na pregled.

Klinički bolnički centar Rijeka - Klinika za dječje bolesti  
Odjel za hematologiju i onkologiju  
Istarska 43, 51 000 Rijeka, Hrvatska  
tel: 051/659109, 051/659103  
fax: 051/623126  
pročelnica Odjela za hematologiju i onkologiju  
prof. dr. sc. Jelena Roganović, dr. med.

## Literatura

1. Central Venous Access. eMedicine Pediatrics: Surgery. Dostupno na URL: <http://emedicine.medscape.com/article/940865-overview> (pristup 20. srpnja 2009).
2. Principles and practice of pediatric oncology. Pizzo, P.A. i Poplack, D.G. (2005) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
3. Venous catheters. Pieters, P.C., Tisnado, J., Mauro. M.A. (2003) New York: Thieme.
4. McNally W. Whose line is it anyway? Management of central venous catheters in children. Paediatr Nurs 2005;17:14-8.

