

# VENSKA VALVULA, NOVI NAČIN DAJANJA ZDRAVIL

*Brigita Skela Savič*

Pri onkoloških bolnikih, zlasti pri bolnikih z visoko malignim limfomom, je največkrat potrebno dolgotrajno agresivno zdravljenje bolezni z intravenoznim dovajanjem citostatikov. Vzporedno s tem mora bolnik dobivati podporno intravenozno terapijo v obliki hidracije in alkalizacije ter pri hudem stomatitisu hranilne infuzije. V času nevtropenije mora dobivati tudi antibiotsko terapijo, da ga zavarujemo pred možnimi okužbami.

Za takšno zdravljenje mora imeti bolnik dobre periferne vene, ker sicer lahko pride do izlivanja citostatika v podkožno tkivo, to pa ima lahko hude posledice: bolečine, vnetje, slabo celjenje prizadetega mesta in nekrozo. Zaradi intenzivnega intravenoznega zdravljenja se poveča število vbodov v periferne vene, kar pa v obdobju nevtropenije nikakor ni zaželeno.

Zaradi tega so stare načine intravenoznega dovajanja zdravil, kot sta aplikacija preko venske kanile in uporaba perkutanih centralno venskih katetrov z vsemi posledicami (lokalna okužba, zastrupljanje krvi s kužnimi razsevky, zapora, zamaknitev ali celo izpad katetra), zamenjali novi, sodobnejši načini.

VASCULAR ACCESS PORT (pri nas pravimo temu venska valvula), je v celoti vsajen zaprt venski sistem, ki je indiciran pri bolnikih z dolgotrajno, agresivno onkološko intravenozno terapijo in s slabimi perifernimi venami.

## **OPIS SISTEMA**

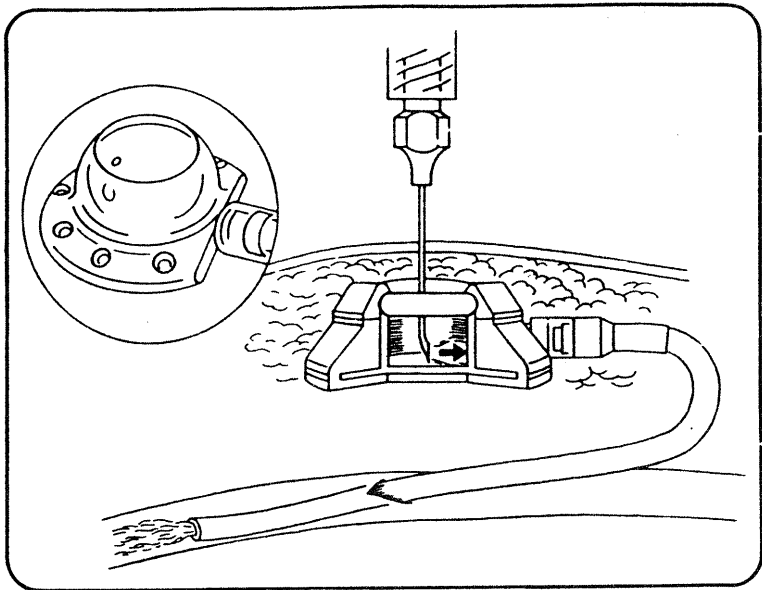
Implantacijska valvula je sestavljena iz:

- osrednjega zbiralnika (rezervoarja), narejenega iz tkivno inervnega jekla in

---

*Naslov avtorice: Brigita Skela Savič, višja medicinska sestra, Onkološki inštitut v Ljubljani*

Slika 1.



- silikonske mase, vstavljene v osrednji zbiralnik;
- vstop v zbiralnik predstavlja silikonski septum, ki ga lahko do 3000 krat predremo s posebno atravmatsko iglo,
- za izvodilo služi kateter iz silikonske gume, ki je rentgensko viden in vodi iz zbiralnika v osrednjo veno.

Kontraindikacije za vstavev venske valvule so:

- znaki okužbe (bakterijemija, septikemija),
- nevtropenija,
- predvidene alergične reakcije bolnika na snovi, iz katerih je izdelana valvula.

### VSTAVITEV VALVULE

Valvulo vstavi kirurg, v aseptičnih pogojih, največkrat v splošni anesteziji.

Kirurg bolniku pojasni, kje mu bo vstavil valvulo in mu razloži, kakšna je valvula, kako se jo vstavi in kakšna je njena uporabnost. Najbolj pogosto mesto vstavitve valvule je intraklavikularno, včasih tudi kubitalno področje. Kirurg vstavi valvulo v podkožje, 4-6 mm globoko. Zbiralnik z injekcijsko kapsulo pritrdi na mišično fascijo s

šivi, ki gredo skozi dekronsko mrežo zbiralnika. Hepariniziran in primerno skrajšan kateter spelje kirurg skozi veno subklavijo v venski sistem. Konica katetra leži v desnem atriju. Lego katetra po končanem posegu preverimo z rentgensko preiskavo.

## **NEGA BOLNIKA Z VENSKO VALVULO**

Medicinska sestra mora zelo dobro poznati delovanje zaprtega vstavljenega (implantiranega) venskega sistema. To je pogoj, da bo delala strokovno in bo znala ob morebitnih zapletih pravilno ukrepati. Medicinska sestra, ki neguje bolnika z vstavljeno vensko valvulo, mora

- poznati aseptično tehniko prebadanja venske valvule,
- obvladati prebrzgavanje in heparinizacijo ter
- aplikacijo različnih vrst zdravil,
- znati odvzeti kri iz valvule,
- vedeti za ukrepe ob zamašitvi,
- prepoznati okužbe ali izcejanja zdravila ob vstavljeni valvuli.

Po vstavitvi valvule potrebuje bolnik nekaj dni posebno kooperativno nego.

### **Na dan vstavitve valvule naj medicinska sestra**

1. nadzoruje bolnikove življenjske funkcije (RR, pulz, TT, dihanje),
  2. opazuje mesto vstavitve valvule (krvavitev, oteklina, rdečina, bolečina, drenaža),
  3. prebrizga in heparinizira valvulo vsakih 8 ur.
- Valvula je pripravljena za intravenozno aplikacijo že na dan vstavitve.

Prvi do peti dan po vstavitvi valvule naj medicinska sestra

1. prebrizga in heparinizira valvulo 1x na dan, če zdravilna tekočina ne teče,
2. valvulo prebrizga in heparinizira po vsaki končani intravenozni aplikaciji zdravila,
3. nadzira mesto vstavitve valvule in ga po potrebi previje,
4. po dogovoru z zdravnikom operaterjem odstrani drenažo drugi do tretji dan.

Šive lahko odstranimo 7-10 dni po vstavitvi valvule.

## **PREBRIZGAVANJE IN HEPARINIZACIJA**

Namen heparinizacije je preprečiti formiranje krvnih strdkov. Valvulo prebrizgamo in hepariniziramo:

- na dan vstavitve vsakih 8 ur,
- od prvega do petega dne enkrat na dan, če bolniku i.v. terapija ne teče dobro,
- po vsaki končani i.v. aplikaciji,
- po vsakem jemanju krvi,
- na 4-6 tednov, če valvula ni v uporabi. Ta datum uskladimo z datumom bolnikove kontrole pri njegovem zdravniku onkologu.

## **VELIKOST DOZE HEPARINA**

Količina Heparina za odraslega znaša 300 - 500 I.E. na 1ml pripravljene raztopine. V Onkološkem inštitutu dajemo dozo 500 I.E. na 1ml. Količina pripravljene raztopine je 5ml. Pripravimo vedno svežo raztopino:

- 0.5 ml Heparina za IV (to je 2500 IE),
- dodatno 4.5 ml 0.9% fiziološke raztopine,
- dobimo 500 IE/ 1 ml pripravljene raztopine.

## **PREBADANJE VENSKE VALVULE**

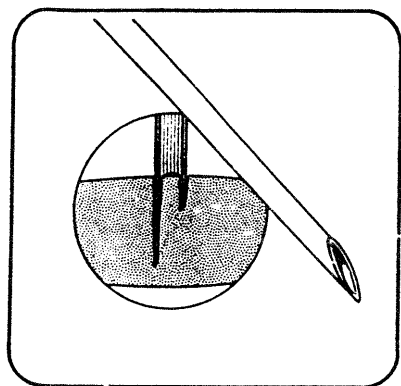
Poseg prebadanja venske valvule izvede višja medicinska sestra ob pomoči srednje medicinske sestre. Obvezno se je treba držati aseptične tehnike in uporabljati atravmatske igle.

## **ATRAVMATSKA IGLA**

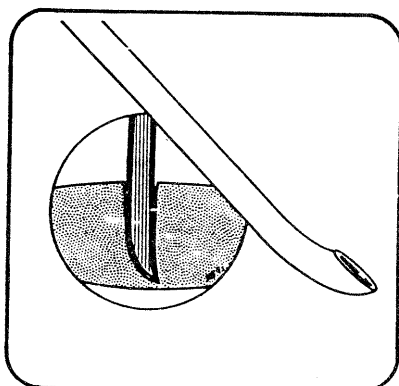
- Igla je oblikovana tako, da ob prebadanju čim manj okvari silikonski septum.
- S to iglo podaljšamo življenjsko dobo valvule na 2000-3000 punkcij in preprečimo, da citostatik ne zateka nazaj pod kožo.
- Opremljena je s katetrom in stiščkom, s čimer preprečimo možnost nastanka zračne embolije.
- Igle so različnih debelin (19 - 23 gauge) in dolžin (19, 25, 32mm).

Za infuzijo najpogosteje uporabljamo iglo debeline 22 gauge, za transfuzijo in jemanje krvi pa 19 gauge. Igla mora biti tudi primerne dolžine, tako da igelni sistem leži na koži. Če je igla predolga, moramo vmesni prostor med vbodnim mestom in igelnim sistemom podložiti s sterilnimi tamponi in šele nato iglo pritrdimo na kožo.

**Slika 2.**



**Hypodermic Needle**



**Non-coring Needle**

### **Postopek prebadanja venske valvule:**

- Pripravimo vse potrebno za posege: travmatsko iglo, sterilni set za čiščenje vbodnega mesta, raztopino (5% Hibitan v vodi), tinkturo (0.5% tinktura Hibisept), betadinsko raztopino, sterilne rokavice, masko, 0.9% fiziološko raztopino, Heparin za i.v., 10ml brizgalke, sterilno kompreso, ledvičko za nečisti material. Atravmatska igla mora biti prave debeline; ta debelina je odvisna od zdravila, ki ga bo bolnik prejemal.
- Bolniku razložimo namen posega.
- Nadenemo si nesterilne preiskovalne rokavice, pregledamo in otipamo mesto, kjer bomo vstavili valvulo. Zanima nas stanje kože na mestu vstavitve valvule, velikost, oblika valvule, poskušamo lokalizirati silikonski septum in mesto, kjer bomo kasneje zbadli.
- Nadenemo si masko in sterilne kirurške rokavice.
- Mesto vboda očistimo in sicer 3x s hibitansko raztopino, 3x s hibiseptno tinkturo in 1x z Betadinom. Čistimo krožno, od sredine

navzven, tako kot kirurško polje. V področju intraklavikularne regije očistimo polje 10x10cm, v kubitalnem področju 5x5 cm.

- Pripravimo aseptično polje s sterilno kompresjo.
- V sterilno brizgalko aspiriramo 10ml fiziološke raztopine, na brizgalko nadenemo atravmatsko iglo in iz nje iztisnemo zrak.
- S sterilnimi rokavicami otipamo očiščeno vbodno mesto, ring valvule pritisnemo z dvema prstoma in lokaliziramo septum.
- Primemo za igelni metuljček, zbudemo nežno, pravokotno na podlago, v sredino silikonskega septuma. Ko prebodemo silikonski septum, "čutimo" dno valvule; takrat igle ne premikamo več.
- Minimalno aspiriramo (v igelnem katetru se pokaže kri) in s tem preverimo, če je kateter res v veni.
- Počasi prebrizgamo z 10ml fiziološke raztopine in opazujemo mesto vstavitve valvule zaradi morebitne ekstravazacije (iztekanja tekočine).
- Zapremo stišček in dobro pritrdimo iglo na kožo. Igla se ne sme premikati, ker bi se s tem poškodoval silikonski septum in bi se skrajšala življenjska doba valvule. Slabo pritrjena igla se lahko delno ali popolnoma iztakne, kar povzroči zatekanje zdravila pod kožo ali na kožo. Če zateka citostatik, je to lahko zelo nevarno.

Še preden smo začeli s postopkom prebadanja venske valvule, smo morali biti informirani o tem, kaj je cilj našega postopka, to pa je:

1. ali je bolnik prišel na redno heparinizacijo,
2. ali bomo bolniku aplicirali kemoterapevtike ali kakšno drugo venozno terapijo,
3. ali bomo bolniku odvzeli kri za laboratorijske preiskave,
4. ali mu bomo dovajali krvne preparate.

## **HEPARINIZACIJA**

- Če bolnik pride na redno, 4-6 tedensko heparinizacijo, po končanem postopku prebadanja valvule igle ni potrebno pritrditi.
- Izčrpamo 0.5ml Heparina in dodamo 4.5ml 0.9% fiziološke raztopine.
- Heparinizirano raztopino dajemo tako, da ko vbrizgavamo zadnji ml raztopine, istočasno zapremo stišček na igelnem sistemu. S tem preprečimo vdor krvi v konico katetra valvule.
- Ring valvule pritisnemo z dvema prstoma in iglo pravokotno izvlečemo.

izvlečemo.

- Mesto vboda sterilno pokrijemo.
- Skupaj z bolnikom določimo naslednji termin prebrizgavanja in heparinizacije.

#### **APLIKACIJA KEMOTERAPEVTIKOV**

1. Bolniku razložimo namen posega.
2. Očistimo vbodno mesto.
3. Zbodemo z atravmatsko iglo.
4. Minimalno aspiriramo.
5. Prebrizgamo z 10 ml 0.9% fiziološke raztopine in pritrdimo iglo.
6. Apliciramo citostatik.
7. Speremo z 10ml 0.9% fiziološke raztopine.
8. Hepariniziramo valvulo s 5ml (500 IE/ml) raztopine.
9. Iglo pravokotno izvlečemo in mesto vboda sterilno pokrijemo ,  
ali pa  
iglo pustimo v valvuli ter igelni kateter zamašimo s sterilnim zamaškom.

Atravmatska igla lahko ostane v valvuli 5-7 dni, če ima bolnik predpisano večdnevno i.v. zdravljenje in če ni znakov okužbe.

**POZOR!** Če damo več citostatikov zaporedoma, po vsakem citostatiku speremo valvulo z 10 ml 0.9% fiziološke raztopine.

#### **ODVZEM KRVI IZ VENSKE VALVULE**

1. Bolniku razložimo namen posega.
2. Očistimo mesto vboda.
3. Zbodemo z atravmatsko iglo.
4. Minimalno aspiriramo.
5. Prebrizgamo z 10 ml 0.9% fiziološke raztopine.
6. Aspiriramo 5ml krvi in jo zavržemo.
7. Aspiriramo potrebno količino krvi za laboratorijske preiskave.
8. Takoj prebrizgamo valvulo z 20 ml 0.9% fiziološke raztopine.
9. Hepariniziramo s 5ml (500/ml) raztopine za heparinizacijo.

## POVEZANE Z RAVNANJEM MEDICINSKE SESTRE:

### KOMPLIKACIJE

- zračna embolija
- tromboza
- diskonekcija katetra
- ekstravazacija
- sepsa
- fibrinski tulec

### REŠITEV

- igla s s tiščkom
- pravilna heparinizacija
- "nežno" vbrizgavanje
- dobra pritrditev igle
- aseptična tehnika
- prebrizganje po odvzemu krvi

Pravila, ki jih moramo upoštevati vse medicinske sestre pri izvajanju posegov v zvezi z vensko valvulo, so:

1. aseptična tehnika,
2. uporaba atravmatske igle,
3. prebrizgavanje in heparinizacija po vsakem končanem postopku.

### ZAKLJUČEK

Venska valvula je velika pridobitev za bolnika, pa tudi za medicinsko sestro.

Bolnika valvula ne ovira pri opravljanju njegovih vsakodnevni opravil. Zaradi nje je izvedba dolgotrajne in agresivne kemoterapije dokaj lažja. Število vbodov v periferne vene je manjše; v najboljšem primeru je to samo en vbod na teden, in to neposredno v valvulo, kar bistveno zmanjša tveganje vnosa bakterij pri bolnikih, ki so v stanju nevtropenije.

### **Literatura:**

1. Albanese CT, Wiener ES. *Venous access in pediatric oncology patients. Semin Surg Oncol* 1993; 9: 467-77.
2. Brincker H, Saeter G. *Fifty-five patient years' experience with a totally implanted system for intravenous chemotherapy. Cancer* 1986; 57: 42-7.
3. Groeger JS, Lucas AB, Thaler HT et al. *Infectious morbidity associated with long-term use of venous access devices in patients with cancer. Ann Intern Med* 1993; 119: 1168-74.
4. Tenenbaum L. *Cancer chemotherapy: a reference guide. Philadelphia: Saunders, 1989: 281-303.*