

Priloga 1: Standardni postopki ob ekstrapazaciji



ONKOLOŠKI
INŠTITUT
LJUBLJANA

INSTITUTE
OF ONCOLOGY
LJUBLJANA

Služba za zdravstveno nego

Naslov standarda:

STANDARDNI POSTOPKI OB EKSTRAVAZACIJI

Strani:

57/28

Delovna skupina: Lokar K, Pajk B, Lokajner G, Trajkoska D, Križ I

Datum potrditve:
22. 03. 2005

DEFINICIJA

Ekstrapazacija je nenamerno razlitje ali uhajanje citotoksičnih učinkovin iz žile v podkožje in v medžilni prostor med njihovim apliciranjem (Cox, Start-Harris, Abdini et al, 1988).

CILJI

- preprečitev ekstrapazacije
- zmanjšano število ekstrapazacij
- hitro ukrepanje ob morebitni ekstrapazaciji
- preprečene oz. zmanjšane posledice ekstrapazacij

IZVAJALCI POSEGA

- Dipl.m.s./viš.med.ses
- Zdravnik
- Tehnik zdr. nege / zdr. tehnik / srednja med. sestra (opazovanje vbodnega mesta, spiranje i. v. kanile, perifernega ali centralnega katetra med dvema različnima citostatikoma, ustavitev aplikacije citostatika, aplikacija obkladkov, aplikacija DMSO, elevacija in imobilizacija ekstremitete, opazovanje mesta ekstrapazacije)

KOŽNE IN PODKOŽNE SPREMEMBE, KI NASTANEJO OB EKSTRAVAZACIJI

Poškodbe so odvisne od vrste apliciranega citostatika (ne-vezikanti, iritanti, vezikanti) in so lahko:

- trenutne lokalizirane bolečine na mestu aplikacije zdravila in vnetje vzdolž vene
- bolečina, rdečina, oteklina, mehurjenje, nekroza prizadetega tkiva, ki lahko vodi v distrofijo, poškodbe ligamentov, živcev, sklepov in izguba funkcije okončine.

VODILA DOBRE PRAKSE:

- zdravila aplicirajo samo izobraženi, usposobljeni in izkušeni zdravstveni delavci
- dobro informiranje in izobraževanje bolnikov
- pravilna izbira vene (glej standard o vstavitvi i.v. kanile)
- vstavitev in oskrba i.v. kanile po sprejetem standardu
- preverjanje lege i.v. kanile in drugih perifernih in centralnih katetrov s preverjanjem prisotnosti refluksa krvi pred vsako novo aplikacijo citostatikov
- pravilna aplikacija zdravil (opazovanje vbodnega mesta, spiranje i. v. kanile, perifernega ali centralnega katetra med dvema različnima citostatikoma)

DEJAVNIKI TVEGANJA ZA NASTANEK EKSTRAVAZACIJE SO:

Povezani z zdravili:

- aplicirana zdravila (vrsta, odmerek, koncentracija, osmolarnost, pH)
- načini aplikacije zdravila
- čas izpostavljenosti tkiva vplivom delovanja zdravila

Povezani z bolniki:

- bolniki z nevidnimi, krhkimi in tankimi venami
- bolniki z boleznimi perifernega ožilja
- bolniki s predhodno radioterapijo na mestu uvedbe i.v. kanile
- bolniki, ki so že večkrat prejeli citostatike
- bolniki, ki so nedavno že imeli ekstravazacijo
- bolniki z moteno limfno drenažo po odstranitvi podpazdušnih bezgavk ali po radioterapiji pazdušne kotanje
- bolniki s sindromom zgornje vene cave (povišan venski pritisk)
- starejši bolniki z okvarjeno periferno cirkulacijo
- otroci, nedonošenčki, sedirani oz. komatozni bolniki, ki ne morejo izraziti bolečine in neugodja
- bolniki po kardiorespiratornem oživljanju, zaradi vasokonstrikcije ali motene cirkulacije
- nemirni bolniki
- bolniki z diabetesom

Povezano z drugimi okoliščinami:

- neizkušeni zdravstveni delavci (izbira vene, slaba tehnika zbadanja, večkratni vbodi v veno)
- nezadostno informiranje bolnika
- organizacijske težave (pomankanje nadzora še posebno ponoči, pomankanje kadra)
- način aplikacije zdravil (bolus, kontinuirana infuzija)

PRIPOMOČKI POTREBNI ZA IZVAJANJE POSEGA (VSEBINA SETA ZA EKSTRAVAZACIJO):

- tri 1 ml brizgalke
- tri 2 ml brizgalke
- tri 5 ml brizgalke
- pet aspiracijskih igel (18 G)
- pet subkutanih igel (26 G)
- dve želatinski vrečki za hladne obkladke (hraniti v zmrzovalniku)
- ena grelna blazina za tople obkladke
- kompres za pokritje ledene želatinaste vrečke
- dva paketa po 6 sterilnih zloženčkov
- en set sterilnih zložencev 10 X 10 cm
- en mikropor
- en par zaščitnih rokavic
- en par zaščitnih rokavic za pripravo citostatikov oz. dvojne zaščitne rokavice (za aspiracijo citostatika)
- 100 ml 0,9% NaCl
- ena ledvička
- 10 ampul Hyaluronidase (hraniti v hladilniku)
- 1 ampula 99% DMSO (zaloga zdravila se nahaja v Ambulantni kemoterapiji)
- ruta pestovalka
- seznam vsebine seta za ekstravazacijo
- abecedni seznam citostatikov
- seznam ukrepov za posamezne citostatike
- list za dokumentiranje ekstravazacije
- list kontrole mesta ekstravazacije
- navodila za bolnike (za domov)

Mesto seta za ekstravazacijo mora na oddelkih biti znano vsem članom zdravstvenega tima!

UKREPI, KI JIH IZVAJAMO PRI EKSTRAVAZACIJI GLEDE NA VRSTO ZDRAVILA		
Vezikanti, ki jih apliciramo na Onkološkem inštitutu Ljubljana: CISPLATIN (koncentracija \geq 0,4 mg/ml), DACTINOMYCIN, DOXORUBICIN, EPIRUBICIN, MITOMYCIN C, MITOXANTRONE, MUSTARGEN		
Ostali: AMSACRINE, DAUNORUBICIN, IDARUBICIN		
Koraki	IZVEDBA	RAZLAGA
SPLOŠNI UKREPI		
1	Takoj ustavimo aplikacijo citostatika.	Preprečimo nadaljnje iztekanje zdravila v podkožje in tako zmanjšamo možnost hujših poškodb tkiva.
2	Pripravimo si vse pripomočke (set).	Set nam omogoča lažje in hitrejše ukrepanje.
3	Nadenemo si zaščitne rokavice.	Lastna zaščita pred kontaminacijo s citostatiki.
4	S 5 ml brizgalko aspiriramo čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstravazacije.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile. Že neznaten pritisk na mesto ekstravazacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.
5	Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile in preprečimo večje poškodbe tkiva zaradi možnega iztekanja citostatika iz i.v. kanile.
6	Če se pojavijo mehurji, jih aspiriramo z 1 ml brizgalko in s. c. iglo. Za vsako novo aspiracijo uporabimo nove pripomočke.	Postopek je namenjen odstranjevanju citostatika. Preprečimo možnost okužbe.
7	Obvestimo zdravnika.	Da dobimo dovoljenje za aplikacijo zdravil.
8	Pričnemo izvajati ukrepe z obkladki.	Pravočasno ukrepanje zmanjšuje možnost hujših posledic.
9	Pričnemo izvajati ukrepe z zdravili po predhodnem soglasju zdravnika.	Pravočasno ukrepanje zmanjšuje možnost hujših posledic.
10	Eleviramo in imobiliziramo bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestimo ruto pestovalko. Ukrep izvajamo 2 dneva.	Zmanjšamo otekanje ekstremitete, omogočimo boljše prekrvavitev ekstremitete, pri mirovanju so tudi manjše bolečine.
11	Izpolnemo dokumentacijo o ekstravazaciji.	Vodimo evidenco kontrol in sledimo bolniku tako, da se bolnik vrača na kontrolo na oddelek, kjer je prišlo do ekstravazacije. Dokumentacija se v času obravnave hrani na oddelku, po koncu obravnave se originalna dokumentacija vloži v popis, kopijo pa se pošlje v tajništvo Službe za ZN in oskrbo.
12	Seznamimo in poučimo bolnika oz. svojce o ukrepih.	Informiramo in učimo bolnike oz. svojce za izvajanje ukrepov doma .
13	Izvajamo kontrolo mesta ekstravazacije po sprejetem programu.	Sledimo bolniku in ukrepamo v primeru nadaljnjih zapletov.
14	Konzultacija plastičnega kirurga po presoji zdravnika.	

Koraki	IZVEDBA	RAZLAGA
OBKLADKI		
1	Apliciramo hladne, suhe obkladke takoj po ekstravazaciji vsaj za 1 uro.	Hlajenje povzroči vasokonstrikcijo in zmanjša celično absorpcijo citostatikov. Topli obkladki povečajo aktivnost citostatika in zato lahko pride do hujše poškodbe tkiva.
2	Z obkladki nadaljujemo 4 do 5 – krat na dan za 15 do 20 minut naslednjih 24 do 48 ur.	To bo zmanjšalo oteklino in neprijeten občutek, lahko pa tudi zmanjša draženje tkiva.
ZDRAVILA		
1	Apliciramo 99% DMSO (dimethylsulfoxide) solucijo s sterilnim zložencem. Odmerek naj bo 4 kapljice za površino 10 cm ² . Namažemo dvakratno površino prizadetega območja. Na mesto ekstravazacije ne izvajamo pritiska.	DMSO pospeši odstranitev zdravila in prostih radikalov iz tkiva.
2	Pustimo, da se DMSO posuši na zraku. Namazanega mesta ne pokrivamo.	Če sveže namazano mesto pokrijemo, lahko nastanejo mehurji.
3	Ukrepe izvajamo vsaj 7 dni na 8 ur.	To preprečuje nadaljno poškodbo kože.
POSEBNA OPOZORILA		
1	I.v. kanile ne prebrizgavamo!	Preprečimo dodatno vbrizganje zastalega citostatika v kanili v prizadeto tkivo.
2	Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
3	Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
4	Mesto ekstravazacije ne povijamo tesno!	Že neznamen pritisk na mesto ekstravazacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.
5	Ukrepe z zdravili in obkladki ne izvajamo istočasno, ampak izmenično!	

UKREPI, KI JIH IZVAJAMO PRI EKSTRAVAZACIJI GLEDE NA VRSTO ZDRAVILAVezikant: **PACLITAXEL****Koraki** **IZVEDBA****RAZLAGA****SPLOŠNI UKREPI**

1	Takoj ustavimo aplikacijo citostatika.	Preprečimo nadaljnje iztekanje zdravila v podkožje in tako zmanjšamo možnost hujših poškodb tkiva.
2	Pripravimo si vse pripomočke (set).	Set nam omogoča lažje in hitrejše ukrepanje.
3	Nadenemo si zaščitne rokavice.	Lastna zaščita pred kontaminacijo s citostatiki.
4	S 5 ml brizgalko aspiriram o čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstravazacije.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile. Že neznoten pritisk na mesto ekstravazacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.
5	Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile in preprečimo večje poškodbe tkiva zaradi možnega iztekanja citostatika iz i.v. kanile.
6	Če se pojavijo mehurji, jih aspiriram o z 1 ml brizgalko in s. c. iglo. Za vsako novo aspiracijo uporabimo nove pripomočke.	Postopek je namenjen odstranjevanju citostatika. Preprečimo možnost okužbe.
7	Obvestimo zdravnika.	Da dobimo dovoljenje za aplikacijo zdravil.
8	Pričnemo izvajati ukrepe z zdravili po predhodnem soglasju zdravnika.	Pravočasno ukrepanje zmanjšuje možnost hujših posledic.
9	Eleviram o in imobiliziram o bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestim o ruto pestovalko. Ukrep izvajam o 2 dneva.	Zmanjšam o otekanje ekstremitete, omogočim o boljše prekrvavitve ekstremitete, pri mirovanju so tudi manjše bolečine.
10	Izpolnem o dokumentacijo o ekstravazaciji.	Vodim o evidenco kontrol in sledim o bolniku tako, da se bolnik vrača na kontrolo na oddelek, kjer je prišlo do ekstravazacije. Dokumentacija se v času obravnave hrani na oddelku, po koncu obravnave se originalna dokumentacija vloži v popis, kopijo pa se pošlje v tajništvo Službe za ZN in oskrbo.
11	Seznam o in poučim o bolnika oz. svoje o ukrepih.	Informiram o in učim o bolnike oz. svoje za izvajanje ukrepov doma.
12	Izvajam o kontrolo mesta ekstravazacije po sprejetem programu.	Sledim o bolniku in ukrepam o v primeru nadaljnih zapletov.
13	Konzultacija plastičnega kirurga po presoji zdravnika.	

Koraki	IZVEDBA	RAZLAGA
ZDRAVILA		
1	Injeciramo od 150 IU do 1500 IU HYALURONIDASE s. c. okrog prizadete lokacije. Za vsak vbod uporabimo novo iglo. Odmerek zdravila je odvisen od velikosti mesta ekstravazacije. 150 IU prahu Hyaluronidase raztopimo z 1 ml fiziološke raztopine. Hyaluronidase lahko apliciramo od nekaj minut do ene ure po ekstravazaciji.	Hyaluronidase poveča absorpcijo zdravila iz prizadetega tkiva.
POSEBNA OPOZORILA		
1	I.v. kanile ne prebrizgavamo!	Preprečimo dodatno vbrizganje zastalega citostatika v kanili v prizadeto tkivo.
2	Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
3	Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
4	Mesto ekstravazacije ne povijamo tesno!	Že neznaten pritisk na mesto ekstravazacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.

UKREPI, KI JIH IZVAJAMO PRI EKSTRAVAZACIJI GLEDE NA VRSTO ZDRAVILA		
Vezikanti, ki jih apliciramo na Onkološkem inštitutu Ljubljana: VINBLASTINE, VINCRISTINE, VINORELBINE		
Ostali: VINDESINE		
Koraki	IZVEDBA	RAZLAGA
SPLOŠNI UKREPI		
1	Tako ustavimo aplikacijo citostatika.	Preprečimo nadaljnje iztekanje zdravila v podkožje in tako zmanjšamo možnost hujših poškodb tkiva.
2	Pripravimo si vse pripomočke (set).	Set nam omogoča lažje in hitrejše ukrepanje.
3	Nadenemo si zaščitne rokavice.	Lastna zaščita pred kontaminacijo s citostatiki.
4	S 5 ml brizgalko aspiriramo čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstravazacije.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile. Že neznaten pritisk na mesto ekstravazacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.
5	Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile in preprečimo večje poškodbe tkiva zaradi možnega iztekanja citostatika iz i.v. kanile.
6	Če se pojavijo mehurji, jih aspiriramo z 1 ml brizgalko in s. c. iglo. Za vsako novo aspiracijo uporabimo nove pripomočke.	Postopek je namenjen odstranjevanju citostatika. Preprečimo možnost okužbe.
7	Obvestimo zdravnika.	Da dobimo dovoljenje za aplikacijo zdravil.
8	Pričnemo izvajati ukrepe z zdravili po predhodnem soglasju zdravnika.	Pravočasno ukrepanje zmanjšuje možnost hujših posledic.
9	Pričnemo izvajati ukrepe z obkladki.	Pravočasno ukrepanje zmanjšuje možnost hujših posledic.
10	Eleviramo in imobiliziramo bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestimo ruto pestovalko. Ukrep izvajamo 2 dneva.	Zmanjšamo otekanje ekstremitete, omogočimo boljšo prekrvavitev ekstremitete, pri mirovanju so tudi manjše bolečine.
11	Izpolnemo dokumentacijo o ekstravazaciji.	Vodimo evidenco kontrol in sledimo bolniku tako, da se bolnik vrača na kontrolo na oddelek, kjer je prišlo do ekstravazacije. Dokumentacija se v času obravnave hrani na oddelku, po koncu obravnave se originalna dokumentacija vloži v popis, kopijo pa se pošlje v tajništvo Službe za ZN in oskrbo.
12	Seznamimo in poučimo bolnika oz. svojece o ukrepih.	Informiramo in učimo bolnike oz. svojece za izvajanje ukrepov doma.
13	Izvajamo kontrolo mesta ekstravazacije po sprejetem programu.	Sledimo bolniku in ukrepamo v primeru nadaljnih zapletov.
14	Konzultacija plastičnega kirurga po presoji zdravnika.	

Koraki	IZVEDBA	RAZLAGA
ZDRAVILA		
1	Injeciramo od 150 IU do 1500 IU HYALURONIDASE s.c. okrog prizadete lokacije. Za vsak vbod uporabimo novo iglo. Odmerek zdravila je odvisen od velikosti mesta ekstravazacije. 150 IU prahu Hyaluronidase raztopimo z 1 ml fiziološke raztopine. Hyaluronidase lahko apliciramo od nekaj minut do ene ure po ekstravazaciji.	Hyaluronidase poveča absorpcijo zdravila iz prizadetega tkiva.
OBKLADKI		
1	Apliciramo tople, suhe obkladke (grelna blazina, termofor) takoj po ekstravazaciji vsaj za 1 uro.	Zaradi vazodilatacije se lokalno poveča pretok krvi, to pospeši distribucijo in absorpcijo zdravila iz prizadetega tkiva ter hkrati zniža lokalno koncentracijo citostatika. Hlajenje ima lahko obraten učinek.
2	Apliciramo suho toploto (grelna blazina, termofor) 4 do 5 – krat na dan za 15 do 20 minut naslednjih 24 do 48 ur.	To bo zmanjšalo oteklino in neprijeten občutek, lahko pa tudi zmanjša draženje tkiva.
POSEBNA OPOZORILA		
1	I.v. kanile ne prebrizgavamo!	Preprečimo dodatno vbizganje zastalega citostatika v kanili v prizadeto tkivo.
2	Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
3	Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
4	Mesto ekstravazacije ne povijamo tesno!	Že neznaten pritisk na mesto ekstravazacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.
5	Ukrepe z zdravili in obkladki ne izvajamo istočasno, ampak izmenično!	

UKREPI, KI JIH IZVAJAMO PRI EKSTRAVAZACIJI GLEDE NA VRSTO ZDRAVILA
 Iritanti, ki jih apliciramo na Onkološkem inštitutu Ljubljana: **CARMUSTINE, CISPLATIN**
(koncentracija < 0,4 mg/ml), DOCETAXEL, ETOPOZIDE, GEMCITABINE,
OXALIPLATIN, DACARBAZINE
 Ostali: **BENDAMUSTINE, BUSULFAN, FOTEMUSTINE, MELPHALAN,**
STREPTOZOCIN, TENIPOSIDE, TREOSOLFAN, TRIMETREXATE

Koraki	IZVEDBA	RAZLAGA
SPLOŠNI UKREPI		
1	Takoj ustavimo aplikacijo citostatika.	Preprečimo nadaljnje iztekanje zdravila v podkožje in tako zmanjšamo možnost hujših poškodb tkiva.
2	Pripravimo si vse pripomočke (set).	Set nam omogoča lažje in hitrejše ukrepanje.
3	Nadenemo si zaščitne rokavice.	Lastna zaščita pred kontaminacijo s citostatiki.
4	S 5 ml brizgalko aspiriramo čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstravazacije.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile. Že neznoten pritisk na mesto ekstravazacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.
5	Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile in preprečimo večje poškodbe tkiva zaradi možnega iztekanja citostatika iz i.v. kanile.
6	Če se pojavijo mehurji, jih aspiriramo z 1 ml brizgalko in s. c. iglo. Za vsako novo aspiracijo uporabimo nove pripomočke.	Postopek je namenjen odstranjevanju citostatika. Preprečimo možnost okužbe.
7	Eleviramo in imobiliziramo bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestimo ruto pestovalko. Ukrep izvajamo 2 dneva.	Zmanjšamo otekanje ekstremitete, omogočimo boljšo prekrvavitev ekstremitete, pri mirovanju so tudi manjše bolečine.
8	Izpolnemo dokumentacijo o ekstravazaciji.	Vodimo evidenco kontrol in sledimo bolniku tako, da se bolnik vrača na kontrolo na oddelek, kjer je prišlo do ekstravazacije. Dokumentacija se v času obravnave hrani na oddelku, po koncu obravnave se originalna dokumentacija vloži v popis, kopijo pa se pošlje v tajništvo Službe za ZN in oskrbo.
9	Seznamimo in poučimo bolnika oz. svojce o ukrepih.	Informiramo in učimo bolnike oz. svojce za izvajanje ukrepov doma.
10	Izvajamo redno kontrolo mesta ekstravazacije.	Sledimo bolniku in ukrepamo v primeru nadaljnjih zapletov.

Koraki	IZVEDBA	RAZLAGA
POSEBNA OPOZORILA		
1	I.v. kanile ne prebrizgavamo!	Preprečimo dodatno vbrizganje zastalega citostatika v kanili v prizadeto tkivo.
2	Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
3	Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
4	Mesto ekstravazacije ne povijamo tesno!	Že neznamenit pritisk na mesto ekstravazacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.
5	Oxaliplatin – hladni obkladki so prepovedani.	Lahko povzročijo senzorične nevropatije.
6	Dacarbazine – zaščita mesta ekstravazacije pred direktno sončno svetlobo še nekaj dni po ekstravazaciji.	Lahko pride do povečane toksičnosti kože (flebitis, lokalna iritacija, bolečina ob veni, pekoč občutek, eritem) zaradi razpadlih produktov citostatika pod vplivom svetlobe in ne zaradi ekstravazacije.

UKREPI, KI JIH IZVAJAMO PRI EKSTRAVAZACIJI GLEDE NA VRSTO ZDRAVILA		
Iritanti, ki jih ne apliciramo na Onkološkem inštitutu Ljubljana: DAUNORUBICIN LIPOSOMAL, DOXORUBICIN LIPOSOMAL		
Koraki	IZVEDBA	RAZLAGA
SPLOŠNI UKREPI		
1	Takoj ustavimo aplikacijo citostatika.	Preprečimo nadaljnje iztekanje zdravila v podkožje in tako zmanjšamo možnost hujših poškodb tkiva.
2	Pripravimo si vse pripomočke (set).	Set nam omogoča lažje in hitrejšje ukrepanje.
3	Nadenemo si zaščitne rokavice.	Lastna zaščita pred kontaminacijo s citostatiki.
4	S 5 ml brizgalko aspiriramo čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstravazacije.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile. Že neznaten pritisk na mesto ekstravazacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.
5	Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile in preprečimo večje poškodbe tkiva zaradi možnega iztekanja citostatika iz i.v. kanile.
6	Če se pojavijo mehurji, jih aspiriramo z 1 ml brizgalko in s. c. iglo. Za vsako novo aspiracijo uporabimo nove pripomočke.	Postopek je namenjen odstranjevanju citostatika. Preprečimo možnost okužbe.
7	Pričnemo izvajati ukrepe z obkladki.	Pravočasno ukrepanje zmanjšuje možnost hujših posledic.
8	Eleviramo in imobiliziramo bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestimo ruto pestovalko. Ukrep izvajamo 2 dneva.	Zmanjšamo otekanje ekstremitete, omogočimo boljšo prekrvavitev ekstremitete, pri mirovanju so tudi manjše bolečine.
9	Izpolnemo dokumentacijo o ekstravazaciji.	Vodimo evidenco kontrol in sledimo bolniku tako, da se bolnik vrača na kontrolo na oddelek, kjer je prišlo do ekstravazacije. Dokumentacija se v času obravnave hrani na oddelku, po koncu obravnave se originalna dokumentacija vloži v popis, kopijo pa se pošlje v tajništvo Službe za ZN in oskrbo.
10	Seznamimo in poučimo bolnika oz. svojce o ukrepih.	Informiramo in učimo bolnike oz. svojce za izvajanje ukrepov doma.
11	Izvajamo redno kontrolo mesta ekstravazacije.	Sledimo bolniku in ukrepamo v primeru nadaljnjih zapletov.

Koraki	IZVEDBA	RAZLAGA
OBKLADKI		
1	Apliciramo hladne, suhe obkladke takoj po ekstravazaciji vsaj za 1 uro.	Hlajenje povzroči vasokonstrikcijo in zmanjša celično absorpcijo citostatikov. Topli obkladki povečajo aktivnost citostatika in zato lahko pride do hujše poškodbe tkiva.
2	Z obkladki nadaljujemo 4 do 5 – krat na dan za 15 do 20 minut naslednjih 24 do 48 ur.	To bo zmanjšalo oteklino in neprijeten občutek, lahko pa tudi zmanjša draženje tkiva.
POSEBNA OPOZORILA		
1	I.v. kanile ne prebrizgavamo!	Preprečimo dodatno vbrizganje zastalega citostatika v kanili v prizadeto tkivo.
2	Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
3	Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
4	Mesto ekstravazacije ne povijamo tesno!	Že neznamen pritisk na mesto ekstravazacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.

UKREPI, KI JIH IZVAJAMO PRI EKSTRAVACIJI GLEDE NA VRSTO ZDRAVILA		
Ne - vezikanti, ki jih apliciramo na Onkološkem inštitutu Ljubljana: BLEOMYCIN, CARBOPLATIN, CYCLOPHOSPHAMIDE, CYTARABINE, FLUDARABINE, 5-FLUOROURACIL, IFOSFAMIDE, IRINOTECAN, MTX, TOPOTECAN, L-ASPARAGINASE		
Ostali: CLADRIBINE, ESTRAMUSTINE, ETOPOSIDE PHOSPHATE, NIMUSTINE, PEGASPARGASE, PENTOSTATIN, RALTITREXED, THIOTEPA		
Koraki	IZVEDBA	RAZLAGA
SPLOŠNI UKREPI		
1	Takoj ustavimo aplikacijo citostatika.	Preprečimo nadaljnje iztekanje zdravila v podkožje in tako zmanjšamo možnost hujših poškodb tkiva.
2	Pripravimo si vse pripomočke (set).	Set nam omogoča lažje in hitrejšo ukrepanje.
3	Nadenemo si zaščitne rokavice.	Lastna zaščita pred kontaminacijo s citostatiki.
4	S 5 ml brizgalko aspiriramo čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstraplacije.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile. Že neznamenit pritisk na mesto ekstraplacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.
5	Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.	Odstranimo zastale citostatike iz i.v. kanile in preprečimo večje poškodbe tkiva zaradi možnega iztekanja citostatika iz i.v. kanile.
6	Eleviramo in imobiliziramo bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestimo ruto pestovalko. Ukrep izvajamo 2 dneva.	Zmanjšamo otekanje ekstremitete, omogočimo boljše prekrvavitve ekstremitete, pri mirovanju so tudi manjše bolečine.
7	Izpolnemo dokumentacijo o ekstraplaciji.	Vodimo evidenco kontrol in sledimo bolniku tako, da se bolnik vrača na kontrolo na oddelek, kjer je prišlo do ekstraplacije. Dokumentacija se v času obravnave hrani na oddelku, po koncu obravnave se originalna dokumentacija vloži v popis, kopijo pa se pošlje v tajništvo Službe za ZN in oskrbo.
8	Seznamimo in poučimo bolnika oz. svojce o ukrepih.	Informiramo in učimo bolnike oz. svojce za izvajanje ukrepov doma.
9	Izvajamo redno kontrolo mesta ekstraplacije.	Sledimo bolniku in ukrepamo v primeru nadaljnjih zapletov.
POSEBNA OPOZORILO		
1	I.v. kanile ne prebrizgavamo!	Preprečimo dodatno vbiziranje zastalega citostatika v kanili v prizadeto tkivo.
2	Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
3	Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!	Povzročajo poškodbe kože- maceracije in posledično nekrozo tkiva.
4	Mesto ekstraplacije ne povijamo tesno!	Že neznamenit pritisk na mesto ekstraplacije lahko povzroči širitev citostatika po podkožju.

LITERATURA

Bairey O, Bishara J, Stahl B, Shaklai M. Severe tissue necrosis after cisplatin extravasation at low concentration: possible "immediate recall phenomenon". *Journal of the National Cancer Institute* 1997; 89: 1233-1234.

Bertelli G, Gozza A, Forno GB, Vidili MG, Silvestro S, Venturini M, Del Mastro L, Garronc O, Rosso R, Dini D. Topical Dimethylsulfoxide for the prevention of soft tissue injury after extravasation of vesicant cytotoxic drugs: a prospective clinical study. *Journal of Clinical Oncology* 1995; 13: 2851-2855.

British Columbia Cancer Agency. Extravasation of chemotherapy, prevention and management of. http://www.cancercare.on.ca/print/access_173.htm, 5. 1. 2004

Langer SW, Sehested M, Jensen PB, Buter J, Giaccone G. Dexrazoxane in anthracycline extravasation. *Journal of Clinical Oncology* 2000; 18: 3064.

Langer SW, Sehested M, Jensen PB. Treatment of anthracycline extravasation with Dexrazoxane. *Clinical Cancer Research* 2000; 6: 3680-3686.

Mader I, Fürst-Weger P, Mader RM, Semenitz E, Tarkola R, Wassertheurer S. Extravasation of cytotoxic agents. Compendium for prevention and management. Springer-Verlag/Wien, 2003.

McCaffrey Boyle D, Engelking C. Vesicant extravasation: myths and realities. *Oncology Nursing Forum* 1995; 22: 57-67.

Montrose PA. Extravasation management. *Seminars in oncology nursing* 1987; 3: 128-132.

Murhammer JM. Management of intravenous extravasations. <http://www.vh.org/adult/provider/pharmacyservices/PTNews/1996/12.96.PTN.html>, 5. 3. 2004

Olver IN, Aisner J, Hament A, Buchanan L, Bishop JF, Kaplan RS. A prospective study of topical Dimethyl sulfoxide for treating anthracycline extravasation. *Journal of Clinical Oncology* 1988; 6: 1732-1735.

Schrijvers DL. Extravasation: a dreaded complication of chemotherapy. *Annals of Oncology* 2003; 14 (Supplement 3): iii26-iii30.

PRILOGE:

- Seznam vsebine seta za ekstavazacijo
- Abecedni seznam citostatikov
- Seznam ukrepov za posamezne citostatike
- List za dokumentiranje ekstavazacije
- List kontrole mesta ekstavazacije
- Navodila za bolnike (za domov)
- Pisna informacija za bolnike (pred aplikacijo kemoterapije)

SEZNAM VSEBINE SETA ZA EKSTRAVAZACIJO:

- tri 1 ml brizgalke
- tri 2 ml brizgalke
- tri 5 ml brizgalke
- pet aspiracijskih igel (18 G)
- pet subkutanih igel (26 G)
- dve želatinasti vrečki za hladne obkladke (hraniti v zmrzovalniku)
- ena grelna blazina za tople obkladke
- kompres za pokritje ledene želatinaste vrečke
- dva paketa po 6 sterilnih zloženčkov
- en set sterilnih zloženčev 10 X 10 cm
- en mikropor
- en par zaščitnih rokavic
- en par zaščitnih rokavic za pripravo citostatikov oz. dvojne zaščitne rokavice (za aspiracijo citostatika)
- 100 ml 0,9% NaCl
- ena ledvička
- 10 ampul Hyaluronidase (hraniti v hladilniku)
- 1 ampula 99% DMSO (zaloga zdravila se nahaja v Ambulantni kemoterapiji)
- ruta pestovalka
- seznam vsebine seta za ekstravazacijo
- abecedni seznam citostatikov
- seznam ukrepov za posamezne citostatike
- list za dokumentiranje ekstravazacije
- list kontrole mesta ekstravazacije
- navodila za bolnike (za domov)

Mesto seta za ekstravazacijo mora na oddelkih biti znano vsem!

Tabela 1:

CITOSTATIK po abecedi	VRSTA	UKREPI
AMSACRINE	vezikant	I.
ASPARAGINASE	ne – vezikant	VI.
BENDAMUSTINE	iritant	IV.
BLEOMYCIN	ne – vezikant	VI.
BUSULFAN	iritant	IV.
CARBOPLATIN	ne – vezikant	VI.
CARMUSTINE	iritant	IV.
CISPLATIN		
koncentracija ≥ 0,4 mg/ml	vezikant	I.
koncentracija < 0,4 mg/ml	iritant	IV.
CLADRIBINE	ne – vezikant	VI.
CYCLOPHOSPHAMIDE	ne – vezikant	VI.
CYTARABINE	ne – vezikant	VI.
DACARBAZINE	iritant	IV.
DACTINOMYCIN	vezikant	I.
DAUNORUBICIN	vezikant	I.
DAUNORUBICIN LIPOSOMAL	iritant	V.
DOCETAXEL	iritant	IV.
DOXORUBICIN	vezikant	I.
DOXORUBICIN LIPOSOMAL	iritant	V.
EPIRUBICIN	vezikant	I.
ESTRAMUSTINE	ne – vezikant	VI.
ETOPOZIDE	iritant	IV.
ETOPOSIDE PHOSPHATE	ne – vezikant	VI.
FLUDARABINE	ne – vezikant	VI.
5-FLUOROURACIL	ne – vezikant	VI.
FOTEMUSTINE	iritant	IV.
GEMCITABINE	iritant	IV.
IDARUBICIN	vezikant	I.
IPOSFAMIDE	ne – vezikant	VI.
IRINOTECAN	ne – vezikant	VI.
MELPHALAN	iritant	IV.
MTX	ne – vezikant	VI.
MITOMYCIN C	vezikant	I.
MITOXANTRONE	vezikant	I.
MUSTARGEN	vezikant	I.
NIMUSTINE	ne – vezikant	VI.
OXALIPLATIN	iritant	IV.
PACLITAXEL	vezikant	II.
PEGASPARGASE	ne – vezikant	VI.
PENTOSTATIN	ne – vezikant	VI.
RALTITREXED	ne – vezikant	VI.
STREPTOZOCIN	iritant	IV.
TENIPOSIDE	iritant	IV.
THIOTEPA	ne – vezikant	VI.
TOPOTECAN	ne – vezikant	VI.
TREOSULFAN	iritant	IV.
TRIMETREXATE	iritant	IV.
VINBLASTINE	vezikant	III.
VINCISTINE	vezikant	III.
VINDESINE	vezikant	III.
VINORELBINE	vezikant	III.

I. UKREPI OB EKSTRAVAZACIJI VEZIKANTOV

(glej barvno razvrstitev ukrepov za posamezne citostatike v Tabeli 1)

SPLOŠNI UKREPI

1. Takoj ustavimo aplikacijo citostatika.
2. Pripravimo si vse pripomočke (set).
3. Nadenemo si zaščitne rokavice.
4. S 5 ml brizgalko aspiriramo čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstravazacije.
5. Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.
6. Če se pojavijo mehurji, jih aspiriramo z 1 ml brizgalko in s. c. iglo. Za vsako novo aspiracijo uporabimo nove pripomočke.
7. Obvestimo zdravnika.
8. Pričnemo izvajati ukrepe z obkladki.
9. Pričnemo izvajati ukrepe z zdravili po predhodnem soglasju zdravnika.
10. Eleviramo in imobiliziramo bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestimo ruto pestovalko. Ukrep izvajamo 2 dneva.
11. Izpolnemo dokumentacijo o ekstravazaciji.
12. Seznanimo in poučimo bolnika oz. svojce o ukrepih.
13. Izvajamo kontrolo mesta ekstravazacije po sprejetem programu.
14. Konzultacija plastičnega kirurga po presoji zdravnika.

OBKLADKI

1. Apliciramo hladne, suhe obkladke takoj po ekstravazaciji vsaj za 1 uro.
2. Z obkladki nadaljujemo 4 do 5 – krat na dan za 15 do 20 minut naslednjih 24 do 48 ur.

ZDRAVILA

1. Apliciramo 99% DMSO (dimethylsulfoxide) solucijo s sterilnim zloženecem. Odmerek naj bo 4 kapljice za površino 10 cm². Namažemo dvakratno površino prizadetega območja. Na mesto ekstravazacije ne izvajamo pritiska.
2. Pustimo, da se DMSO posuši na zraku. Namazanega mesta ne pokrivamo.
3. Ukrepe izvajamo vsaj 7 dni na 8 ur.

POSEBNA OPOZORILA

1. I.v. kanile ne prebrizgavamo!
2. Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!
3. Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!
4. Mesto ekstravazacije ne povijamo tesno!
5. Ukrepe z zdravili in obkladki ne izvajamo istočasno, ampak izmenično!

II. UKREPI OB EKSTRAVAZACIJI VEZIKANTOV

(glej barvno razvrstitev ukrepov za posamezne citostatike v Tabeli 1)

SPOŠNI UKREPI

1. Takoj ustavimo aplikacijo citostatika.
2. Pripravimo si vse pripomočke (set).
3. Nadenemo si zaščitne rokavice.
4. S 5 ml brizgalko aspiriramo čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstravazacije.
5. Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.
6. Če se pojavijo mehurji, jih aspiriramo z 1 ml brizgalko in s. c. iglo. Za vsako novo aspiracijo uporabimo nove pripomočke.
7. Obvestimo zdravnika.
8. Pričnemo izvajati ukrepe z zdravili po predhodnem soglasju zdravnika.
9. Eleviramo in imobiliziramo bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestimo ruto pestovalko. Ukrep izvajamo 2 dneva.
10. Izpolnemo dokumentacijo o ekstravazaciji.
11. Seznanimo in poučimo bolnika oz. svojce o ukrepih.
12. Izvajamo kontrolo mesta ekstravazacije po sprejetem programu.
13. Konzultacija plastičnega kirurga po presoji zdravnika.

ZDRAVILA

Injeciramo od 150 IU do 1500 IU HYALURONIDASE s. c. okrog prizadete lokacije. Za vsak vbod uporabimo novo iglo. Odmerek zdravila je odvisen od velikosti mesta ekstravazacije. 150 IU prahu Hyaluronidase raztopimo z 1 ml fiziološke raztopine. Hyaluronidase lahko apliciramo od nekaj minut do ene ure po ekstravazaciji.

POSEBNA OPOZORILA

1. I.v. kanile ne prebrizgavamo!
2. Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!
3. Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!
4. Mesto ekstravazacije ne povijamo tesno!

III UKREPI OB EKSTRAVAZACIJI VEZIKANTOV

(glej barvno razvrstitev ukrepov za posamezne citostatike v Tabeli 1)

SPLOŠNI UKREPI

1. Takoj ustavimo aplikacijo citostatika.
2. Pripravimo si vse pripomočke (set).
3. Nadenemo si zaščitne rokavice.
4. S 5 ml brizgalko aspiriramo čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstravazacije.
5. Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.
6. Če se pojavijo mehurji, jih aspiriramo z 1 ml brizgalko in s. c. iglo. Za vsako novo aspiracijo uporabimo nove pripomočke.
7. Obvestimo zdravnika.
8. Pričnemo izvajati ukrepe z zdravili po predhodnem soglasju zdravnika.
9. Pričnemo izvajati ukrepe z obkladki.
10. Eleviramo in imobiliziramo bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestimo ruto pestovalko. Ukrep izvajamo 2 dneva.
11. Izpolnemo dokumentacijo o ekstravazaciji.
12. Seznanimo in poučimo bolnika oz. svojce o ukrepih.
13. Izvajamo kontrolo mesta ekstravazacije po sprejetem programu.
14. Konzultacija plastičnega kirurga po presoji zdravnika.

ZDRAVILA

Injeciramo od 150 IU do 1500 IU HYALURONIDASE s.c. okrog prizadete lokacije. Za vsak vbod uporabimo novo iglo. Odmerek zdravila je odvisen od velikosti mesta ekstravazacije. 150 IU prahu Hyaluronidase raztopimo z 1 ml fiziološke raztopine. Hyaluronidase lahko apliciramo od nekaj minut do ene ure po ekstravazaciji.

OBKLADKI

1. Apliciramo tople, suhe obkladke (grelna blazina, termofor) takoj po ekstravazaciji vsaj za 1 uro.
2. Apliciramo suho toploto (grelna blazina, termofor) 4 do 5 – krat na dan za 15 do 20 minut naslednjih 24 do 48 ur.

POSEBNA OPOZORILA

1. I.v. kanile ne prebrizgavamo!
2. Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!
3. Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!
4. Mesto ekstravazacije ne povijamo tesno!
5. Ukrepe z zdravili in obkladki ne izvajamo istočasno, ampak izmenično!

IV. UKREPI OB EKSTRAVAZACIJI IRITANTOV

(glej barvno razvrstitev ukrepov za posamezne citostatike v Tabeli 1)

SPLOŠNI UKREPI

1. Takoj ustavimo aplikacijo citostatika.
2. Pripravimo si vse pripomočke (set).
3. Nadenemo si zaščitne rokavice.
4. S 5 ml brizgalko aspiriramo čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstrapazacije.
5. Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.
6. Če se pojavijo mehurji, jih aspiriramo z 1 ml brizgalko in s. c. iglo. Za vsako novo aspiracijo uporabimo nove pripomočke.
7. Eleviramo in imobiliziramo bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestimo ruto pestovalko. Ukrep izvajamo 2 dneva.
8. Izpolnemo dokumentacijo o ekstrapazaciji.
9. Seznanimo in poučimo bolnika oz. svojce o ukrepih.
10. Izvajamo redno kontrolo mesta ekstrapazacije.

POSEBNA OPOZORILA

1. I.v. kanile ne prebrizgavamo!
2. Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!
3. Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!
4. Mesto ekstrapazacije ne povijamo tesno!
5. Oxaliplatin – hladni obkladki so prepovedani.
6. Dacarbazine – zaščita mesta ekstrapazacije pred direktno sončno svetlobo še nekaj dni po ekstrapazaciji.

V. UKREPI OB EKSTRAVAZACIJI IRITANTOV

(glej barvno razvrstitev ukrepov za posamezne citostatike v Tabeli 1)

SPLOŠNI UKREPI

1. Takoj ustavimo aplikacijo citostatika.
2. Pripravimo si vse pripomočke (set).
3. Nadenemo si zaščitne rokavice.
4. S 5 ml brizgalko aspiriramo čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstravazacije.
5. Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.
6. Če se pojavijo mehurji, jih aspiriramo z 1 ml brizgalko in s. c. iglo. Za vsako novo aspiracijo uporabimo nove pripomočke.
7. Pričnemo izvajati ukrepe z obkladki.
8. Eleviramo in imobiliziramo bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestimo ruto pestovalko. Ukrep izvajamo 2 dneva.
9. Izpolnemo dokumentacijo o ekstravazaciji.
10. Seznanimo in poučimo bolnika oz. svojce o ukrepih.
11. Izvajamo redno kontrolo mesta ekstravazacije.

OBKLADKI

1. Apliciramo hladne, suhe obkladke takoj po ekstravazaciji vsaj za 1 uro.
2. Z obkladki nadaljujemo 4 do 5 – krat na dan za 15 do 20 minut naslednjih 24 do 48 ur.

POSEBNA OPOZORILA

1. I.v. kanile ne prebrizgavamo!
2. Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!
3. Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!
4. Mesto ekstravazacije ne povijamo tesno!

VI. UKREPI OB EKSTRAVAZACIJI NE - VEZIKANTOV

(glej barvno razvrstitev ukrepov za posamezne citostatike v Tabeli 1)

SPLOŠNI UKREPI

1. Takoj ustavimo aplikacijo citostatika.
2. Pripravimo si vse pripomočke (set).
3. Nadenemo si zaščitne rokavice.
4. S 5 ml brizgalko aspiriramo čim več citostatika. Pri aspiraciji ne izvajamo pritiska na mesto ekstravazacije.
5. Ob sočasni aspiraciji z brizgalko odstranimo i. v. kanilo.
6. Eleviramo in imobiliziramo bolnikovo ekstremiteto. V ležečem položaju podložimo roko z blazino, v sedečem in stoječem položaju pa namestimo ruto pestovalko. Ukrep izvajamo 2 dneva.
7. Izpolnemo dokumentacijo o ekstravazaciji.
8. Seznanimo in poučimo bolnika oz. svojce o ukrepih.
9. Izvajamo redno kontrolo mesta ekstravazacije.

POSEBNA OPOZORILA

1. I.v. kanile ne prebrizgavamo!
2. Nikoli ne apliciramo mokrih obkladkov!
3. Nikoli ne apliciramo alkoholnih obkladkov!
4. Mesto ekstravazacije ne povijamo tesno!

LIST ZA DOKUMENTIRANJE EKSTRAVAZACIJE

Bolnik: _____ **Številka popisa:** _____ **Rojstni datum:** _____

Uporabljena kanila: i. v. kanila drugo _____
Velikost: _____ G **Kanila fiksirana z:** _____

Mesto vboda: leva roka desna roka VAP
 podlaket komolčna kotanja periferni venski kateter
 zapestje hrbtišče roke centralni venski kateter
 drugo mesto _____

Označite mesto ekstravazacije na sliki:



Supplement for Mader et al., Extravasation of Cytotoxic Agents. © Springer-Verlag Wien 2003

Ali je bilo na roki več svežih vbodov? da ne

Kje so bili locirani drugi vbodi glede na vbodno mesto, kjer je bil apliciran citostatik?

proksimalno distalno medialno / lateralno

Ali je bil pri bolniku na okončini ekstravazacije prisoten kateri od sledečih simptomov:

- limfedem ne da
- hematom ne da
- druga zapora venskega pretoka krvi ne da: _____
- odsotnost refluxa krvi ne da

Vrstni red aplikacije citostatikov:

Citostatik	Odmerek	Volumen	Ekstravazacija
1.	mg	ml	<input type="checkbox"/> ekstravazacija
2.	mg	ml	<input type="checkbox"/> ekstravazacija
3.	mg	ml	<input type="checkbox"/> ekstravazacija
4.	mg	ml	<input type="checkbox"/> ekstravazacija
5.	mg	ml	<input type="checkbox"/> ekstravazacija

Koliko tekočine je po vaši oceni steklo v podkožje: _____ ml

Način aplikacije citostatika: i. v. i. a.
 bolus infuzija infuzijska črpalka elastomer

Opazena ekstravazacija:

Datum: _____ Ura: _____

- med aplikacijo citostatika
- takoj po aplikaciji citostatika
- _____ ur po aplikaciji citostatika
- _____ dni po aplikaciji citostatika

Kdo je opazil ekstravazacijo?

- bolnik
- tehnik zdravstvene nege
- VMS / DMS
- zdravnik

Ukrepi:

Aspiracija citostatika: da ne

Aplikacija priporočenih zdravil in obkladkov glede na specifičen citostatik:

da - kateri: _____ ne

Aplikacija obkladkov:

da - kateri: _____ ne

Dodatni ukrepi: _____

Dejavniki tveganja, ki lahko vplivajo na celjenje rane (npr. Diabetes mellitus):

Informiranje bolnika o nadaljnjih ukrepih: ne da datum: _____

Konzultacija plastičnega kirurga: ne da datum: _____

Datum kontrole: _____

Dokumentacijo izpolnil:

KONTROLA MESTA EKSTRAVAZACIJE							
	√ prisotnost simptoma	↑ poslabšanje	= ni sprememb	↓ izboljšanje			
	Status po ekstravazaciji	1. kontrola	2. kontrola	3. kontrola	4. kontrola	5. kontrola	6. kontrola
Datum							
Podpis							
Simptomi po ekstravazaciji:							
Bolečina (pekoči občutek, skelenje)							
Oteklina							
Rdečina							
Mehurji							
Razbarvanje							
Infiltrat							
Funkcijska okrnjenost							
Razjeda							
Nekroza							
Jasna omejenost poškodbe od zdravega tkiva							
Odstop poškodovanega tkiva od podlage							
Infekcija							
Popolna zacelitev							
Obseg ekstravazacije:							
Dva najdaljša premera poškodbe v cm							
Ukrepi:							
Konzervativni ukrepi							
Kirurški ukrepi	eksizcija						
	transplantacija						
Opombe:							

KONTROLE PRI EKSTRAVAZACIJI VEZIKANTOV

SUM NA EKSTRAVAZACIJO

V treh dneh po aplikaciji citostatikov medicinska sestra telefonira bolniku. Glede na njegovo poročanje se ga naroči na pregled.

EKSTRAVAZACIJA

Prvi obisk v 48. urah.

Sledeči obiski: 5, 7, 14 dan.

Po potrebi tedenski obiski.

Bolnik se najprej oglasi pri medicinski sestri. MS po potrebi pokliče zdravnika.

NAVODILA BOLNIKU ZA IZVAJANJE UKREPOV DOMA PO EKSTRAVAZACIJI

Spoštovani!

Za zmanjšanje posledic izteka citostatika v podkožno tkivo je pomembno, da sledite ukrepom v tabeli, ki so označeni s **kljukico**.

√	UKREPI	RAZLAGA
	Vbodno mesto hladite z zmrznjeno želatinasto vrečko zavito v tanko tkanino (npr. čista kuhinjska krpa) 4 do 5 – krat na dan za 15 do 20 minut naslednjih 24 do 48 ur.	To bo zmanjšalo oteklino in neprijeten občutek, lahko pa tudi zmanjša draženje tkiva.
	Vbodno mesto ogrevajte (grelna blazina, termofoor) 4 do 5 – krat na dan za 15 do 20 minut naslednjih 24 do 48 ur.	To bo zmanjšalo oteklino in neprijeten občutek, lahko pa tudi zmanjša draženje tkiva.
	2 dneva imejte prizadeto roko v dvignjenem položaju. Ko ležite, si jo podložite z blazino. Pri sedenju in stanju uporabljajte pestovalnico (ovratno ruto).	To bo pomagalo zmanjšati oteklino.
	Po vsakem prhanju nežno popivnjajte vodo z mehko brisačo s poškodovanega mesta. Poškodovanega mesta ne drgnite. Do zacelitve poškodovanega mesta kopanje ni priporočljivo.	S tem bo poškodovano mesto med celjenjem zaščiteno.
	Poškodovano mesto namažite z 99% DMSO raztopino. Namazana površina naj bo 2 – krat večja od velikosti poškodovanega mesta (odmerek naj bo 4 kapljice za površino 10 cm ²). DMSO naj se vedno posuši na zraku, ker drugače lahko nastanejo mehurji. Namazanega mesta ne pokrivajte. Poškodovano mesto mažite 7 dni vsakih 8 ur. DMSO ne uporabljajte istočasno s lučanjem, ampak izmenično.	To preprečuje nadaljno poškodbo kože.

Svojega zdravnika ali medicinsko sestro na Onkološkem inštitutu pokličite v primeru, da:

- opazite kakršnekoli spremembe na poškodovanem mestu, npr. stopnjevanje bolečine ali rdečine, pojav mehurjev, otekline ali poškodbe kože;
- imate temperaturo 38°C;
- imate kakršnakoli vprašanja, težave, skrbi v zvezi s poškodbo.

Posebna opozorila:

- **poškodovanega mesta ne smete mazati z losioni, kremami in olji, če vam to ni svetoval zdravnik ali medicinska sestra;**
- **ne izpostavljajte poškodovanega mesta sončni svetlobi;**
- **izogibajte se oblačilom, ki pritiskajo na poškodovano mesto;**
- **v tem času se ne kopajte, ampak samo tuširajte.**

Kontaktne osebe:

Zdravnik: _____ Tel.: _____

Medicinska sestra: _____ Tel.: _____

Spoštovani!

Predpisano vam je bilo zdravljenje s citostatiki v obliki injekcije ali infuzije. To pomeni, da se zdravilo daje preko vene v krvni obtok. Lahko pa se zgodi, da med dajanjem injekcije ali infuzije zdravilo ne teče direktno v veno, ampak zateka v podkožno tkivo. Zdravniki in medicinske sestre imenujejo to **EKSTRAVAZACIJA**. Včasih lahko to privede do poškodbe tkiva na mestu vboda.

Do ektravazacije največkrat pride pri težko dostopnih venah ali pri premiku venske igle zaradi pogostega premikanja roke med infuzijo.

Zaradi preprečevanja neželenih učinkov ektravazacije prosimo, da opozorite medicinsko sestro takoj, če opazite sledeče:

- **bolečino ali pekoč občutek na mestu vboda;**
- **oteklino na mestu vboda;**
- **rdečino na mestu vboda;**
- **bolečino, ki jo povzroča vstavljena igla;**
- **infuzija ne teče.**

V tem primeru bo medicinska sestra pogledala mesto vboda in ugotovila vzrok za vaša opažanja ter ustrezno ukrepala. Opozarjamo pa vas, da so v nekaterih primerih začetni znaki kot so bolečina, pekoč občutek, rdečina in oteklina komaj opazni, se pa sčasoma med infuzijo stopnjujejo, zato pokličite medicinsko sestro že ob prvem pojavu naštetih znakov.