

PERIFEERISEN LASKIMON KANYLOINTI
TURVAKANYYLILLA JA NESTEHOIDON
ALOITUS



Opiskelumateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoille

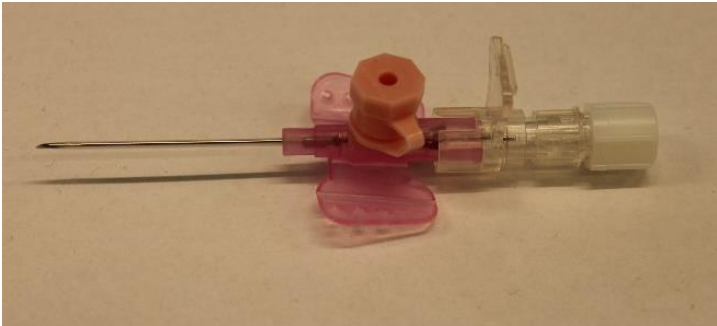
Karoliina Ihalainen & Heidi Sallinen

Kanylointi

Perifeerisen laskimon kanylointi, eli suoniyhteyden avaaminen on toimenpide, jossa lyhyt muovikanyyli asetetaan ääreislaskimoon.

Perifeerisen laskimokanyylin käyttötarkoituksia ovat:

- lyhytaikainen nestehoito
- verituotteiden annostelu
- suonensisäinen lääkehoito



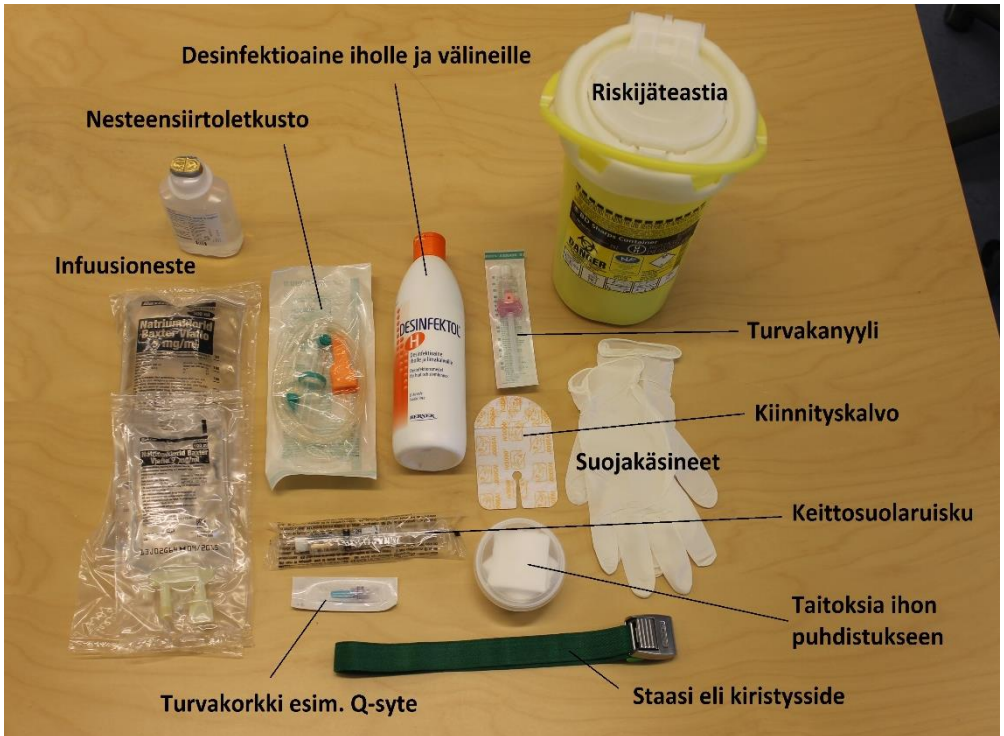
Ennen kanyloinnin aloittamista kerrotaan potilaalle toimenpiteestä.

Potilaalle kerrotaan myös toimenpiteen syyt ja kanyloinnin vaikutukset potilaan hoitoon.

Ennen toimenpidettä kädet pestään vedellä ja saippualla, sekä kuivataan paperipyyhkeeseen. Kädet desinfioidaan. Tämän jälkeen puetaan tehdaspuhtaat nitrilikäsineet.



Kanylointiin ja nestehoidon aloittamiseen tarvittavat välineet



Lisäksi tarvitaan infuusioline, jos potilaalle aloitetaan nesteinfuusio.

Mitä nestehoito on?

- Suonensisäisessä nestehoidossa infuusionestettä annostellaan potilaalle laskimokanyylin kautta.
- Tavoitteena on, että elimistön neste- ja suolatasapaino pysyisivät mahdollisimman normaaleina.

Lääkäri määrittelee potilaskohtaisesti infuusioliuoksen laadun, määrän ja antonopeuden.

Sairaanhoitaja voi aloittaa infuusion myös ilman lääkärin määräystä keittosuola- ja Ringer-liuoksella. Lisäksi sairaanhoitaja voi laittaa 10-prosenttisen sokeriliuoksen tippumaan, kun potilaalla on alhainen verensokeri.

Milloin nestettä annetaan suonensisäisesti?

- Varmistetaan suoniytteiden pysyminen avoinna hitaalla nestetiputuksella.
- Nestehoidolla voidaan korvata menetettyjä nesteitä, hoitaa elektrolyyttitasapainon häiriöitä ja ylläpitää neste- ja energiatasapainoa.

Käytetyimmät infuusionesteet ja niiden käyttötarkoitukset

Infuusionesteitä on hyvin monenlaisia erilaisiin käyttötarkoituksiin.

Nyky-suositusten mukaan potilaan akuuttivaiheen nestehoito toteutetaan käyttämällä perusnesteitä, eli niin sanottuja kirkkaita nesteitä.

Yleisimmin käytetään **Ringer-liuosta** ja **keittosuola-liuosta**. **5 % tai 10 % sokeriliuosta** käytetään tarvittaessa alhaisen verensokerin hoitoon ja sen ehkäisyyn.

Infuusionesteet voidaan jakaa **perus-, korvaus- ja ravitsemusliuoksiin**.

Korvausnesteen laatu määrittyy potilaan veren elektrolyyttipitoisuuksien ja menetetyn nesteen elektrolyyttipitoisuuksien mukaisesti.

Korvausneste valitaan niin, että käytetään menetyksen aiheuttaman nesteen elektrolyyttipitoisuutta lähellä olevaa nestettä.

Verestä otettavilla peruslaboratoriokokeilla saadaan lisätietoa elimistön elektrolyyttitasapainosta.

Neste tai erite	Natrium Na+ (mmol/l)	Kalium K+ (mmol/l)	Kloridi Cl- (mmol/l)	Vety-ioni H+ (mmol/l)	Bikarbo-naatti HCO-3 (mmol/l)	Korvaus-neste
Hiki	50	5	55	-	-	0,45 % NaCl
Maha-neste	60–100	10–20	100–130	90	-	0,9 % NaCl
Haima-neste	135–145	5-10	70–90	-	95–120	Ringer
Sappi-neste	135–145	5-10	90–130	-	30–40	Ringer
Ohutsuoli	80–150	2-10	45–140	-	30–40	Ringer
Sykkyrä-suoli tai umpisuoli	60	30	40	-	-	Ringer
Ripuli	50	30	40	-	45	Ringer

Neste	Milloin pitää noudattaa varovaisuutta?	Milloin ei saa tiputtaa ollenkaan?
NaCl 0,9 % & 0,45 %	<ul style="list-style-type: none"> • Sydämen vajaatoiminta • Korkea verenpaine • Turvotukset • Munuaisten vajaatoiminta • Hypokalemia • Metabolinen asidoosi 	<ul style="list-style-type: none"> • Liiallinen nesteytys • Hypernatremia • Hyperkloremia
Ringer	<ul style="list-style-type: none"> • Sydämen vajaatoiminta • Munuaisten vajaatoiminta • Keuhkojen vajaatoiminta • Turvotukset • Kaliumia sisältävien lääkkeiden yhtäaikainen käyttö 	<ul style="list-style-type: none"> • Normaalia suurempi solunulkoinen nestetilavuus eli hyperhydraatio • Normaalia suurempi veritilavuus eli hypervolemia
Glukoosiliuokset	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes 	<ul style="list-style-type: none"> • Aivoverenkiertohäiriö • Pään kohdistuneet vammat • Elvytyksen jälkitila • Epätasapainossa oleva diabetes • Hyperglykemia • Hyperlaktemia eli elimistöön kertyy liian paljon laktaasia • Hyperosmolaarinen kooma eli hengenvaarallinen tilanne, joka syntyy kun verensokeri on toistuvasti erittäin korkea

Mitä asioita tulee tarkastaa infuusionesteestä ennen tiputusta?



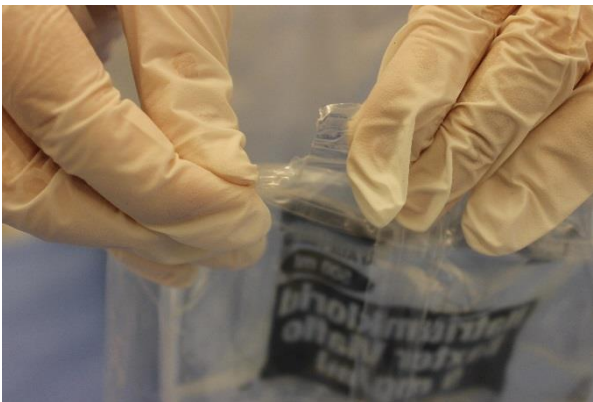
Onko neste oikea?

Infuusiopussin ulkonäkö:
onko pussi ehjä ja puhdas?

Päiväys: onko tuote käyttö-
kuntoinen?

Onko nesteessä värimuutok-
sia?

Onko nesteessä hiukkasia tai
muuta poikkeavaa?



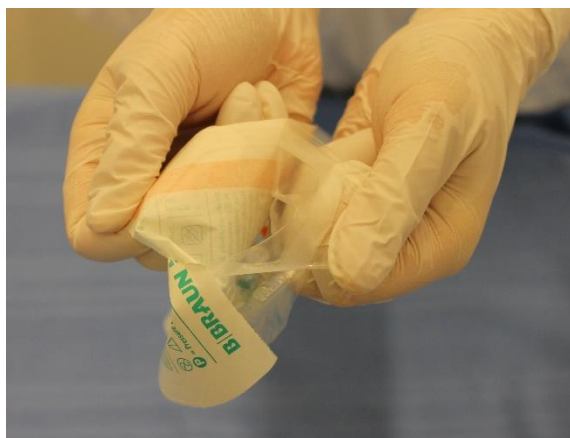
Infuusiones-
teen suoja-
pussi avataan
repäisemällä
pussin ylä-
reunassa ole-
van loven
kohdalta.



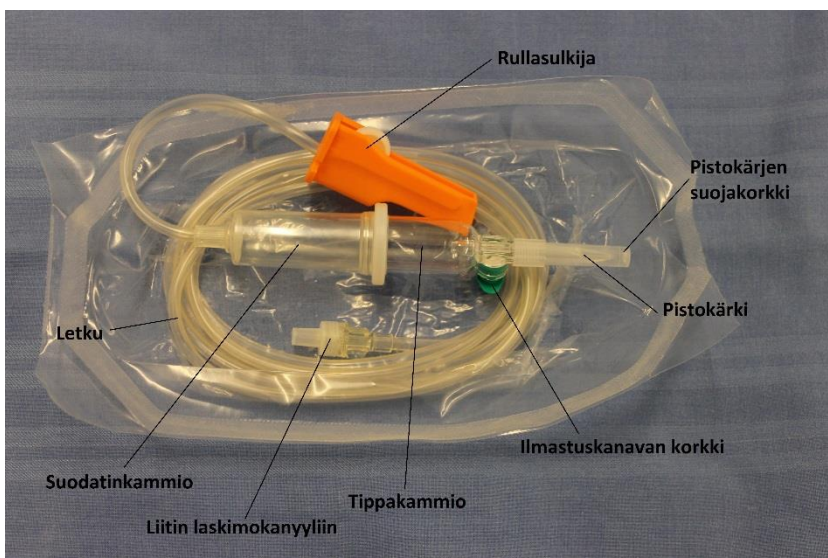
Kuvassa vasemmanpuoleinen kanava on tarkoitettu lääkeaineen lisäämiseen infuusionesteeseen neulan avulla.

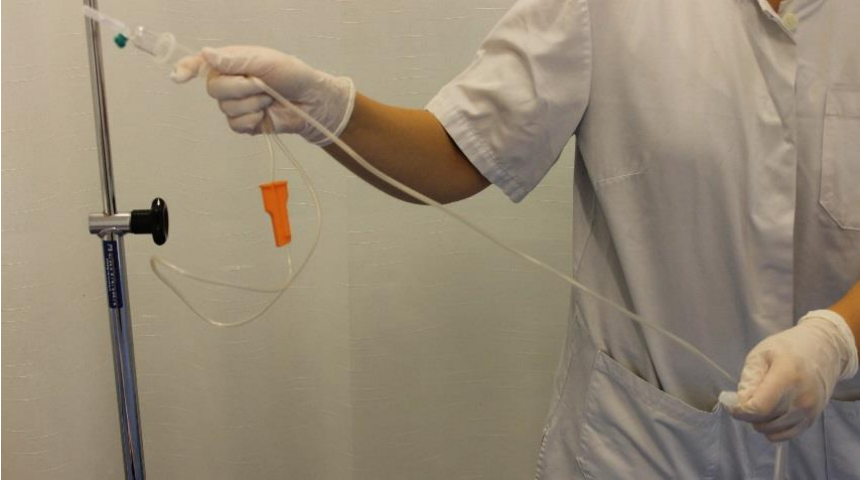
Oikeanpuoleinen kanava on tarkoitettu nesteensiirto-letkuston yhdistämiseen.

Infuusion valmistelu



Nesteensiirtoletkuston pakkaus avataan kulmasta. Pakkaus pidetään riittävän kaukana ja avataan itsestä poispäin, jottei letkusto kontaminoidu.





Nesteensiirtoletkusto suoristetaan ennen letkuston täyttööä infuusionesteellä.



Rullasulkija suljetaan ennen nesteensiirtoletkuston yhdistämistä infuusionestepussiin.



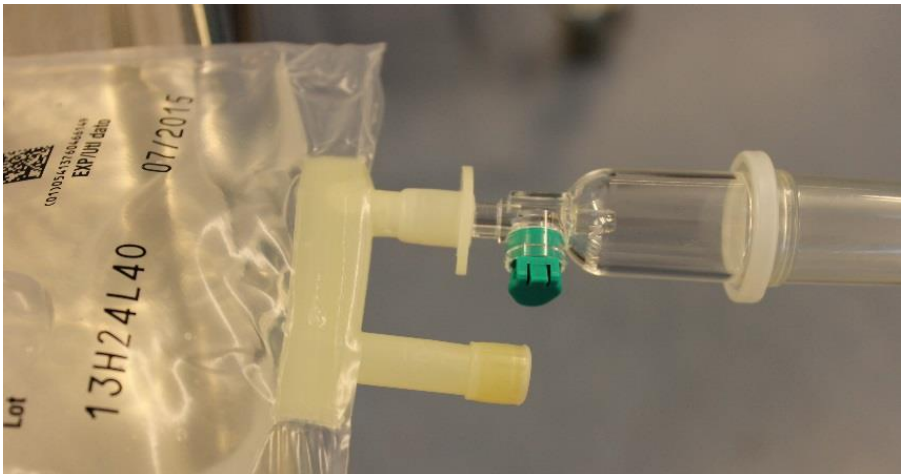
Infuusiopussin kanavan suojakorkki poistetaan.



Nesteensiirtoletkuston pistokärjen suojakorkki poistetaan.



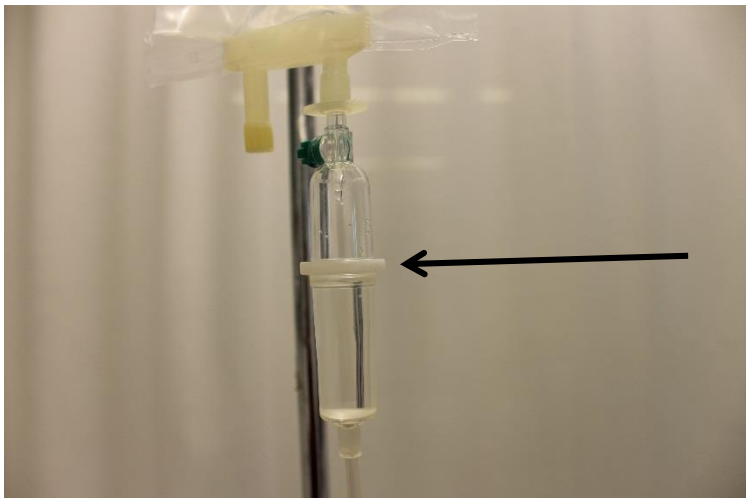
Infuusiopussin kanava lävistetään pistokärjellä. Lävistäminen tulee tapahtua suorassa linjassa varovaisesti työntämällä.



Pistokärki työnnetään pohjaan saakka.



Infusionestepussi laitetaan infuusiotelineeseen. Tämän jälkeen tippakammio täytetään merkkiviivaan asti pumppaamalla kammiota.

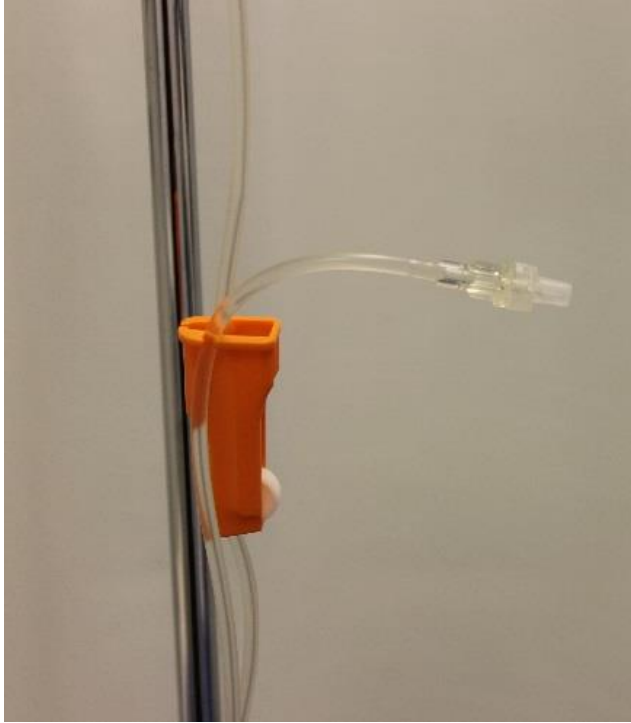




Ilma tulee poistaa nesteensiirtoletkustosta ennen infuusion aloittamista. Tämä tapahtuu niin, että rullasulkija avataan, jolloin letkusto täyttyy nesteellä.



Nestettä lasketaan niin, että letkuston päähän tulee nestepisara. Rullasulkija suljetaan. Mikäli letkuun jää ilmakuplia ne tulee poistaa esimerkiksi kevyesti sormella naputtamalla.



Suojakorkki laitetaan takaisin letkuston päähän.

Nesteensiirtoletkun pää laitetaan kiinni rullasulkijassa olevaan pidikkeeseen odottamaan infuusion aloittamista.

Näin vältetään letkuston mahdollista kontaminoitumista.

Turvakorkin ja keittosuolaruiskun käyttö kanyloinnin yhteydessä



Turvakorkin tarkoituksena on estää mikrobin pääsy laskimoon sekä estää veren vuotaminen ulos kanyylista. Turvakorkin päässä oleva kumitulppa mahdollistaa infuusion kytkemisen suoraan potilaaseen ilman erillistä korkin poistoa kanyylista.

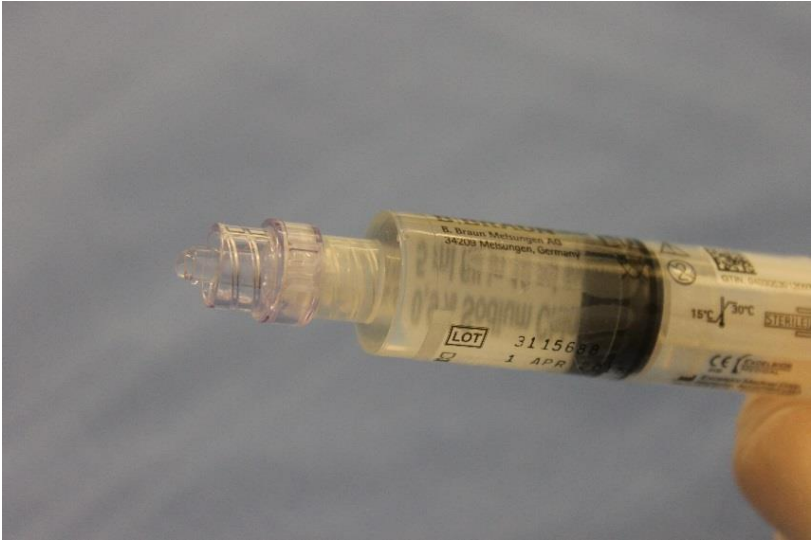


Keittosuolaruiskun ja turvakorkin päässä oleva suojakorkki poistetaan.





Keittosuolaruisku yhdistetään turvakorkin kumitulppaan kiertämällä.



Keittosuolaruiskussa on ilmaa, joka täytyy poistaa ennen käyttöä. Samalla poistetaan ilma turvakorkista. Ilma poistetaan varovasti mäntää työntämällä. Pisanan tullessa korkin päähän, on ilma poistunut ruiskusta.

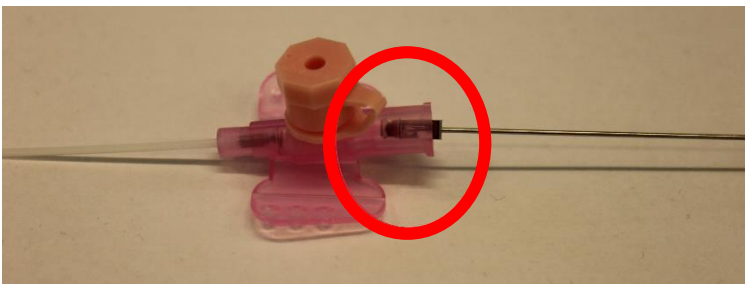
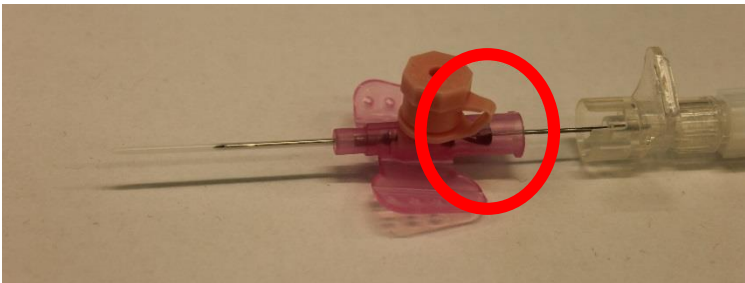
Keittosuolaruisku ja turvakorkki laitetaan odottamaan esimerkiksi alkuperäispakkauksen sisälle kontaminaation välttämiseksi.

Kanyyli tulee huuhdella keittosuolaruiskulla:

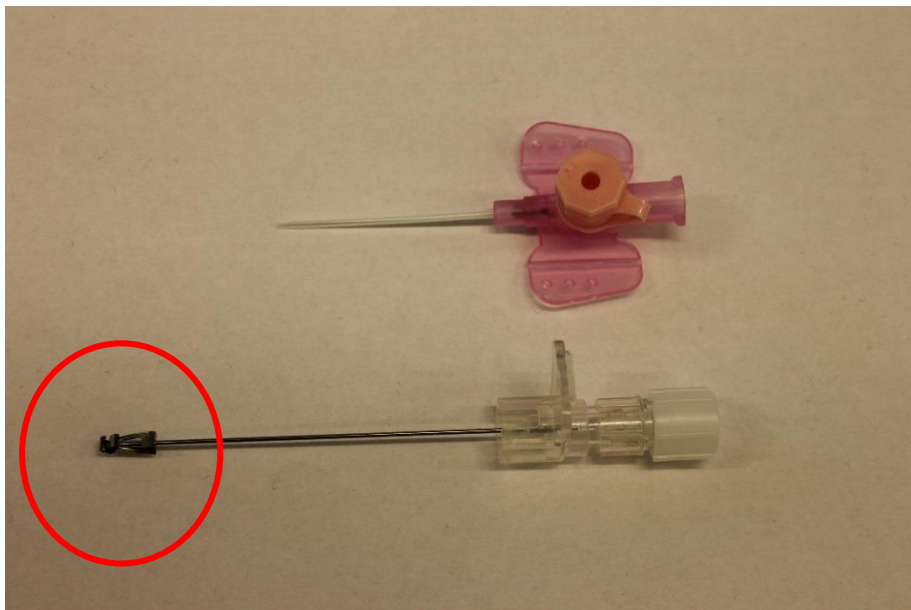
- Ennen suonensisäisen lääkkeenantoa
- Suonensisäisen lääkkeenannon jälkeen

Turvakanyyli

Turvakanyyliin on kehitetty suojamekanismi, jolloin neulalla ei voi enää pistää itseään käytön jälkeen. Tämä suojaa hoitohenkilökuntaa veriteitse tarttuvilta sairauksilta.



Kuvissa turvakanyylin suojamekanismi on aktivoitumassa.



Turvakanyylin suoja mekanismi aktivoituu heti, kun neula vedetään ulos kanyylista.

Neulan kärkeen kiinnittyy metallinen suoja, joka estää pistotapaturman syntymisen. Neula täytyy siitä huolimatta laittaa heti käytön jälkeen riskijäteastiaan.

Kanyylin valinta

Kanyylin koko valitaan käyttötarkoituksen mukaan. Laskimon on oltava riittävän iso suhteessa kanyyliin kokoon, jotta verenvirtaus kanyylin ohi on mahdollista.

VÄRI	KOKO (G)	KÄYTTÖTAR- KOITUS	LÄPI- MITTA (mm)	VIR- TAUS (ml/min)
Sininen	22	Lapset, pienisuoni- set potilaat, pitkäai- kainen lääke	0,8-0,9	31-36
Vaalean- punainen	20	Kiireettömän pe- rusnesteytyksen ja lääkkeen infusointi aikuisilla	1,1	61-65
Vihreä	18	Kiireettömän veri- valmisteiden ja suurten nestemää- rien infusointi ai- kuisilla	1,3	96-103
Valkoinen	17	Kiireellisen suurten nestemäärien in- fusointi aikuisilla	1,4-1,5	125-128
Harmaa	16	Kiireellisen suurten neste- ja verival- mistemäärien in- fusointi aikuisilla	1,7-1,8	196-210

Kanyloitavan laskimon valinta

Suunnitelmallisen neste- tai lääkehoidon aloituksessa tulee kanylointikohta miettiä tarkoin. Usein kanyyli asetetaan **yläraajan kämmenselän tai kyynärtaipeen laskimoon.**

Laskimoa ja pistopaikkaa valitessa tulisi kiinnittää huomiota, että suoni olisi mahdollisimman suora.

Hyviä kanylointikohtia ovat laskimoiden haaraumakohdat.

Kanylointi kannattaa aloittaa ns. alhaalta ylöspäin, eli kämmenselästä kohti kyynärtaivetta. Mikäli kanylointi epäonnistuu, voidaan siirtyä sen jälkeen ylempään kohtaan. Näin infusoitava neste ei pääse myöhemmin vuotamaan pistetyistä rei'istä ulos.

Lisäksi huomioidaan, ettei kanyyli pääse taittumaan ja näin tukkeutumaan suonessa. Tämän vuoksi taipeen laskimot eivät ole ensisijaisia kanylointipaikkoja.

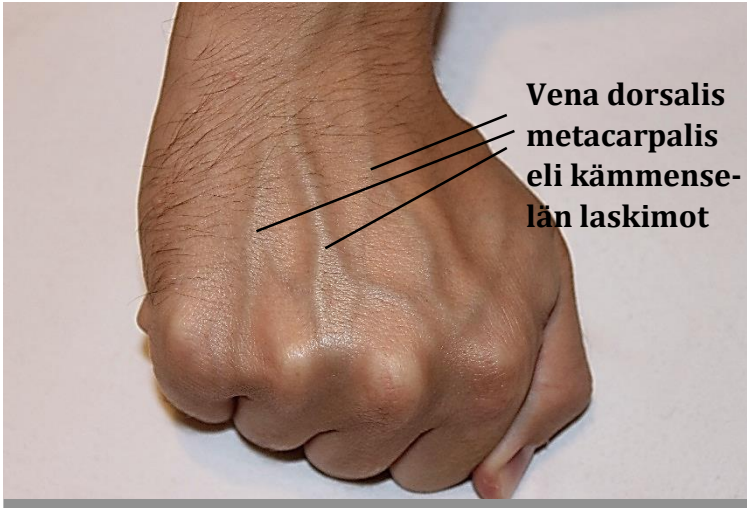
Kyynärtaipeen laskimot pyritään usein varaamaan verinäytteenottoa varten, jonka vuoksi sitä pyritään välttämään.

Akuutissa tilanteessa esim. elvytyksessä kyynärtaipeen alueen ison laskimon kanylointi mahdollistaa isojen nestemäärien infusoimisen nopeasti.

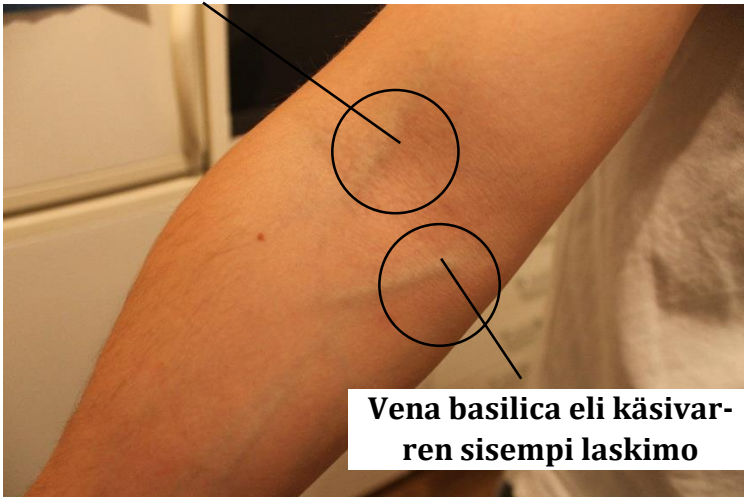
Kanylointipaikat, joita tulee välttää:

- Jalan laskimoita, koska jaloissa on huonompi laskimoverenkierto. Tämän seurauksena laskimotukosten riski kasvaa.
- Halvaantunutta kättä.
- Kättä, jossa potilaalla on suntti hänen saadessaan hemodialyysihoitoa.
- Ranteen sisäpuolella sijaitsevia laskimoita siellä sijaitsevien hermojen ja valtimoiden vuoksi.
- Tatuoitua ihokohtaa.
- Mustelma-alueita.
- Rikkinäistä ihoa.
- Ihottuma-alueita.

Käden laskimot

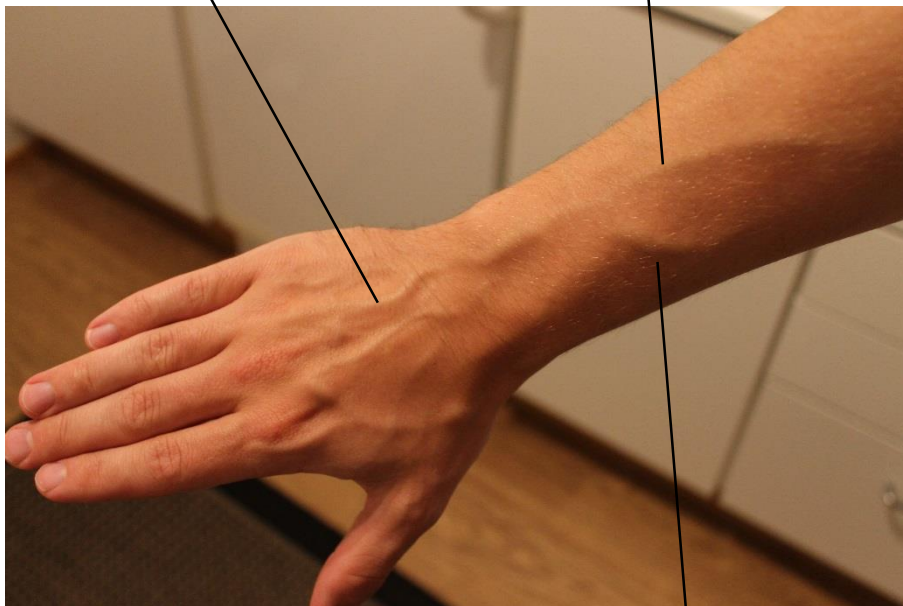


Vena cephalica eli käsivarren ulompi laskimo

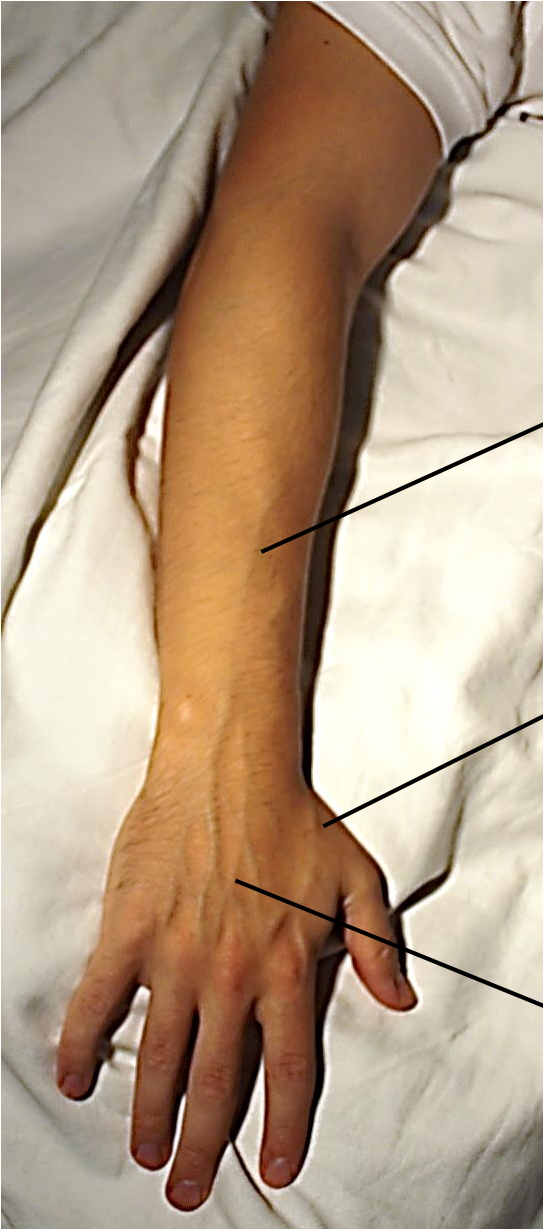


Vena dorsalis metacarpalis

Vena basilica



Vena cephalica



Vena basilica

Vena cephalica

**Vena dorsalis
metacarpalis**

Kanylointi

Työskennellessä huolehditaan hyvästä työskentely-
asennosta ja riittävästä valaistuksesta.

Ihonalueen kunto tarkistetaan, jotta siinä ei ole esi-
merkiksi haavoja tai mustelmaa.

Ihokarvat ajetaan tarvittaessa.



Tarvittaessa asetetaan **staasi** eli kiristysside estämään
laskimoveren paluuvirtausta, jolloin laskimot tulevat
paremmin näkyviin.

Staasi asetetaan raajan ympärille kanylointikohdan
yläpuolelle. Staasi asetetaan niin, että potilaan käden
ja staasin väliin mahtuu yksi sormi, jolloin se ei ole
liian tiukalla.



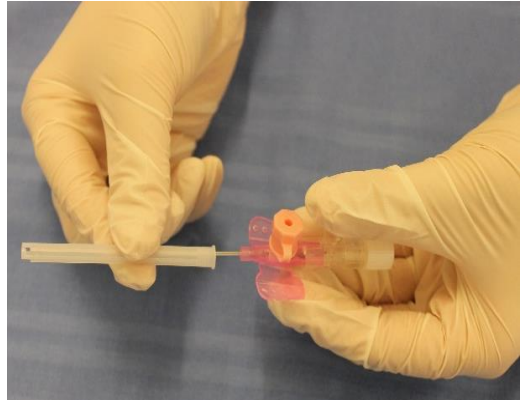
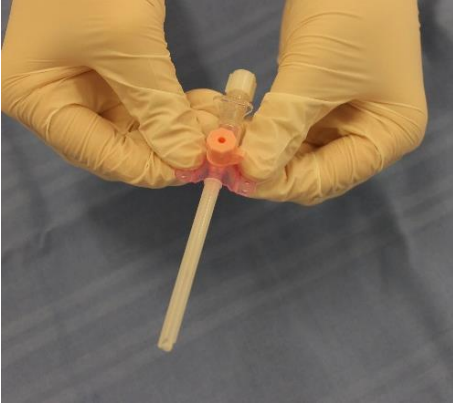
Suonten näkyvyyttä voidaan tehostaa pumpaamalla kättä nyrkkiin, asettamalla potilaan kättä alaviistoon tai kevyesti taputtelemalla kämmenselkää.

Myös käden lämpötilalla on vaikutusta suonen näkyvyyteen.

Potilasta voidaan pyytää pitämään kättä esimerkiksi lämpimän veden alla vähän aikaa.

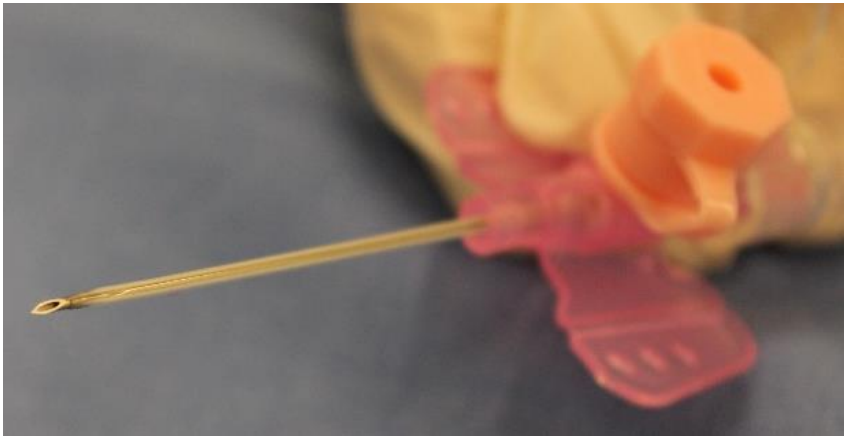


Kanylointikohdan puhdistaminen desinfiointiaineella. Kanylointikohta puhdistetaan riittävän laajalta alueelta. Puhdistamisen jälkeen ihon annetaan kuivua ennen kanyloinnin aloittamista. Puhdistettua aluetta ei saa koskea enää desinfioinnin jälkeen.



Kanyylin siivekkeet taitetaan alas ja suojakorkki poistetaan.

Ennen kanylointia varmistetaan, että neulan kärki osoittaa ylöspäin.





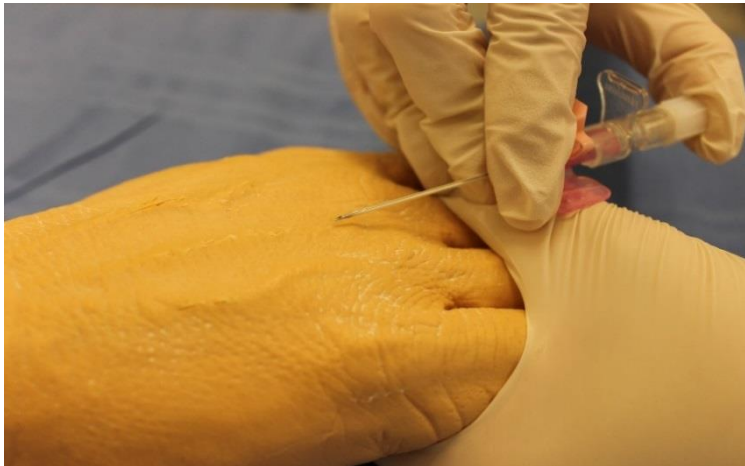
Kanyloitavan alueen iho kiristetään, jotta pistäminen on helpompaa ja laskimo ei karkaa. Potilaan käden ihoa voidaan kiristää vetämällä ihoa itseään kohti tai kiristämällä kanyloitava laskimo etusormen ja peukalon väliin.





Kanyylia käsitellään yhdellä kädellä.

Kanyloidessa voidaan käyttää esimerkiksi kolmepisteotetta, jossa etu- ja keskisormi asetetaan kanyyliin siivekkeille ja peukaloa pidetään kanyyliin korkin takana.



Pistäminen suoritetaan 20–30 asteen kulmassa.



Kammion täyttyessä verellä vedetään neulaa hieman ulospäin, jolloin kanyylin muoviosa täyttyy verellä.

Mikäli kanyylin kammioon ei tule verta on neula mennyt todennäköisesti suonon läpi. Tällöin koko kanyyliä vedetään suonesta ulospäin hitaasti ihoa jatkuvasti ki-ristäen.

Mikäli kanyyli palaa takaisin suoneen, täyttyy kammio verellä ja kanyyli voidaan uittaa takaisin suoneen.



Mikäli käytössä on ollut staasi, löysätään.

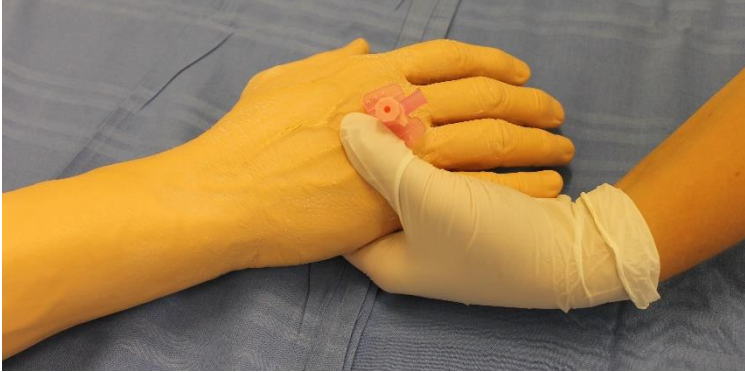


Neulaa vedetään ulospäin ja samanaikaisesti muoviosaa työnnetään suoneen päin. Neulaa ei saa työntää takaisin sisäänpäin, jotta kanyyli ei vaurioidu.



Kanyylin muoviosa työnnetään kokonaan laskimoon. Neula poistetaan kanyylista, jolloin turvakanyylin mekanismi aktivoituu. Neula laitetaan välittömästi riskijäte-astiaan.





Laskimoa painetaan kevyesti sormella, jotta veri ei pääse vuotamaan kanyylista.



Turvakorkki ja keittosuolaruisku yhdistetään kanyyliin kiertämällä.

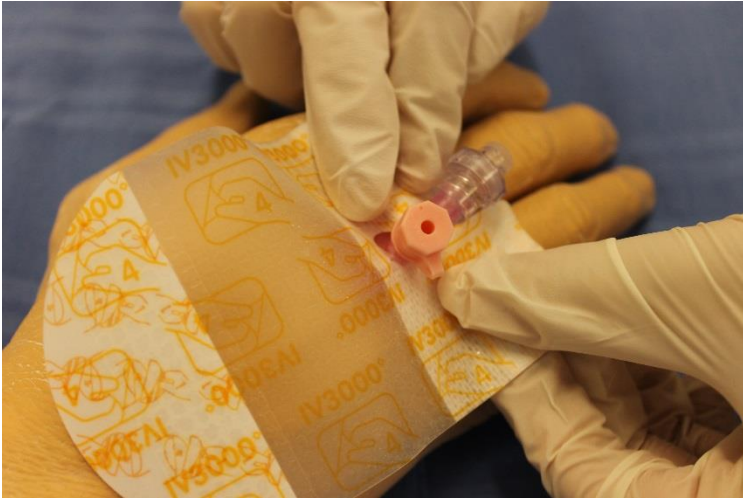


Kanyylin sijainti laskimossa voidaan varmistaa ruiskuttamalla keittosuolaliuosta suoneen.

Keittosuola ruiskutetaan varovasti laskimoon ja samalla tarkkaillaan kanylointikohdan ympäristöä.

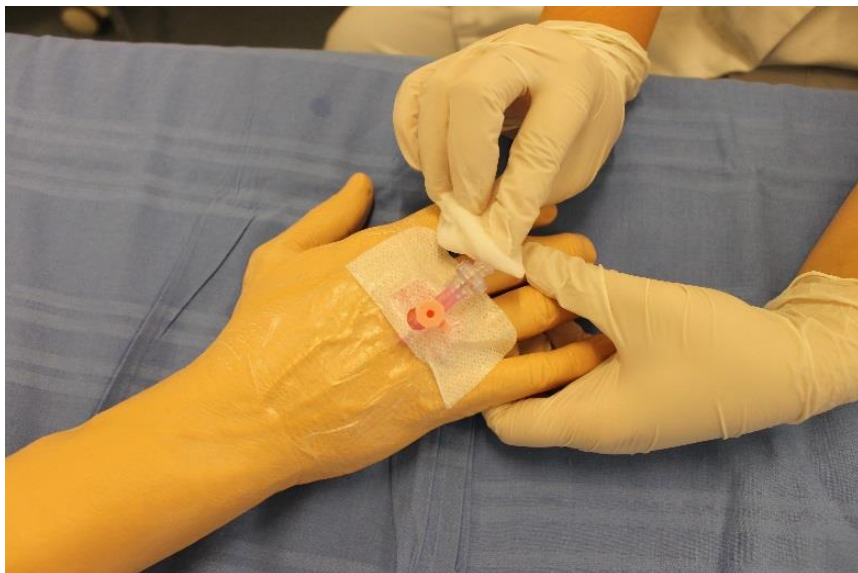
Mikäli kanyylin ympäristöön nousee patti, kanyyli ei ole suonessa. Tällöin kanylointi tulee aloittaa alusta uuteen kohtaan.

Mikäli kanyyli on suonessa, kierretään keittosuolaruisku pois turvakorkista. Turvakorkki jää kanyyliin kiinni.



Kanyyli kiinnitetään tähän tarkoitettuun läpinäkyvällä kalvolla niin, että kanyylin juuri ja pistopaikka jää näkyviin. Näin pystytään seuraamaan mahdollisia tulehduksen merkkejä.





Turvakorkin kumitulppa desinfioidaan ennen nesteensiirtoletkuston yhdistämistä.

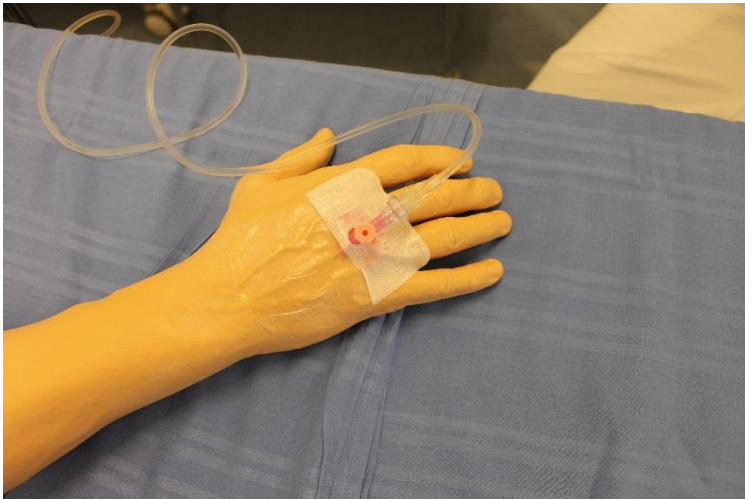


Seuraavaksi nesteensiirtoletkuston liitin yhdistetään kanyylin turvakorkkiin nestehoidon aloittamiseksi.

Kanyyliä tuetaan samalla, kun nesteensiirtoletkusto yhdistetään turvakorkkiin. Liitin painetaan pohjaan ja kierretään myötäpäivään. Samalla varmistetaan, että liitin kieritetään kunnolla kierteille.

Halutessa voidaan infuusioletku kiinnittää teipillä potilaan kämmenselkään niin, että infuusioletku jää hie-
man lenkille. Näin voidaan paremmin turvata kanyylin
ja letkuston paikoillaan pysyminen esimerkiksi poti-
laan liikkua infuusion aikana.

Letkun teippaaminen voi auttaa myös, että infuusio
tippuu paremmin, mikäli kanyylin kärki on esimer-
kiksi suonen seinämässä kiinni ja infuusio tippuu vain
tietyissä asennoissa.



Infuusioletkuston rullasulkija voidaan avata.

Samalla tarkkaillaan vielä, ettei kanyylin ympäristöön synny pattia. Mikäli infuusioneste menee suonen ohi kudokseen, tulee infuusio lopettaa välittömästi.



Kanyylin sijainti suonessa voidaan varmistaa myös viemällä infuusiopussi kanyloidun raajan alapuolelle. Mikäli infuusioletkuun nousee verta, on kanyyli silloin suonessa.



Jos infuusio EI tipu, tarkista seuraavat asiat:

- Rullasulkija on auki
- Infuusioletkusto on suorana, eikä letku ole taitoksella
- Infuusioletkun liitin on kunnolla kiinni kanyylissa/turvakorkissa
- Tippuuko infuusio, mikäli kanyloitu käsi asetetaan toisenlaiseen asentoon
- Onko kanyyli mahdollisesti suonen seinämässä kiinni? Tällöin kanyylin asentoa voi varovaisesti muuttaa.

Jos infuusio ei lähde vieläkkään tippumaan:

- Kanyyli voi olla kudoksessa tai muuten pois paikoiltaan
- Kanyyli voi olla tukkeutunut
- **Älä huuhto kanyylia väkisin keittosuolaruiskulla, koska mahdollinen kanyylin tukkinut verihyytymä voi lähteä verenkiertoon ja aiheuttaa tukoksen muualla elimistössä.**

Mitä potilaalle ohjataan:

- Kanyylin ja nesteensiirtoletkuston turhaa koskettelua ja kastelemista tulee välttää.
- Toteuttamaan hyvää käsihygieniaa.
- Ilmoittamaan heti henkilökunnalle, mikäli kanylointikohdassa ilmenee jotain tuntemuksia tai infuusion aikana esiintyy poikkeavia oireita.



MAMK

University of Applied Sciences

Karoliina Ihalainen & Heidi Sallinen

2015