

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

28.4.2023

1 Keskuslaskimokatetrin (CVK) laittaminen ja käsittely

Keskuslaskimokatetrin asettamiseen liittyy noin 100-kertainen sepsiksen riski verrattuna perifeerisen suonon kanylointiin. Infektoriskin vuoksi keskuslaskimokatetria käytetään vain erityisindikaatioin: pitkäaikaisessa ravitsemus- ja nestehoidossa, ääreislaskimoita ärsyttävän lääkkeen annossa, annettaessa suuria neste- tai verensiirtoja, keskuslaskimopaineen mittauksessa ja silloin, kun ilmenee ylipääsemättömiä vaikeuksia perifeeristen laskimoiden käytössä. Keskuslaskimokatetrien laittaminen on keskitetty leikkaus- ja anestesiayksikköön.

Huomioithan, että perifeerisesti asetettavasta sentraalisesta katetrasta (PICC) on oma ohjeensa.

1.1 Keskuslaskimokatetrin asettamisessa tarvittavat välineet

- ihon desinfektioon ChloroPrep 10,5 ml tai tehdaspuhdas pesusetti, etanoli (80 %) ja tehdaspuhdaat suojakäsineet
- puudutusvälineet: 5 ml ruisku, neula, puudutusaine (Lidocain 10mg/ml eli 1 %), puudutusneula (musta 22 G)
- steriilejä peittelyliinoja
- NaCl-infuusionestettä 100 ml, lääkkeensekoituskanyyli, steriili astia nestettä varten tai 2 kpl NaCl 0,9 % 20 ml käyttövalmista ruiskua.
- keskuslaskimokatetrintiseti (CVK) (punktioneula, ohjainvaijeri ja keskuslaskimokatetri (1-, 2- tai 3-lumen katetri lääkärin määräyksen mukaisesti), 3-tiehana + veitsi viiltoa varten **TAI** steriili biopsiapakkaus, joka sisältää peittelyliinat, ruiskun, leikkausveitsen ja pesusetin
- ompeluvälineet (ompelelanka 3-0, pean, sakset ja atulat / subclavia-setti) katetrin kiinnittämiseen
- antimikrobinen kanyylin suojus (esimerkiksi Biobatch™, Tegaderm™) + puoliläpäisevä, läpinäkyvä kalvo katetrin punktiokohdan peittämiseen
- infuusiopussi tai -pullo, nesteensiirtoletkusto tai keskuslaskimopainetta mitattaessa paineenmittausletkusto
- riskijäteastia pistävälle, terävälle ja viiltävälle jätteelle
- toimenpiteen tekijälle steriili leikkaustakki, steriilit suojakäsineet, hiussuoja ja kirurginen suunenäsuojus.

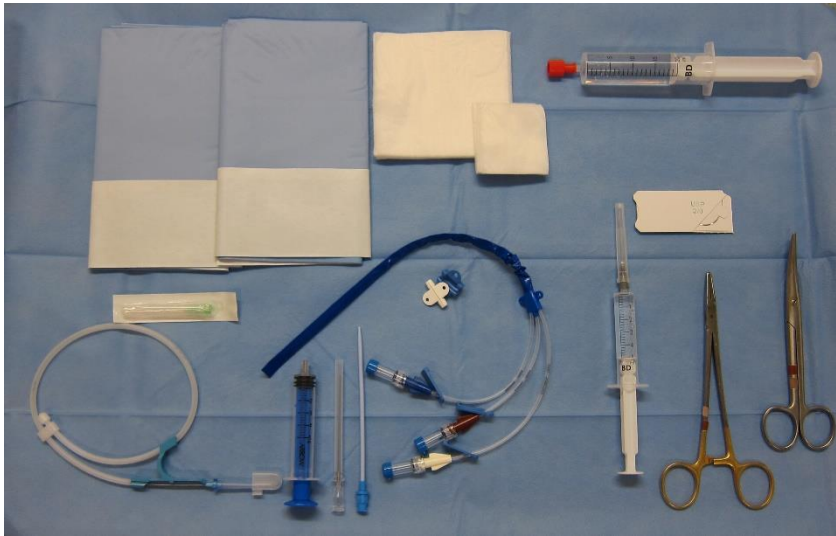
1.2 Steriilin pöydän tekeminen

On suositeltavaa, että steriili pöytä tehdään mahdollisimman lähellä katetrin asettamisen ajankohtaa.

1. Kätet desinfioidaan.
2. Toimenpidepöytä desinfioidaan etanoliin (80 %) kostutetuilla tehdaspuhdalla taitoksilla tehdaspuhdalla suojakäsineet käsissä. Pöydän annetaan kuivua.
3. Steriilin pöydän tekijällä on steriilit suojakäsineet ja kirurginen suunenäsuojus.
4. Välineiden ojentajalla on tehdaspuhdalla suojakäsineet ja kirurginen suunenäsuojus.
5. Pöydälle levitetään steriili kertakäyttöinen peittelyliina
6. Välineet asetellaan pöydälle levitetyn steriilin kertakäyttöisen peittelyliinan päälle.
7. Pöytä/välineet peitellään steriilillä kertakäyttöisellä peittelyliinalla, ellei toimenpidettä tehdä heti.
8. Kätet desinfioidaan suojakäsineiden riisumisen jälkeen.

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

28.4.2023



Kuva 1. Malli keskuslaskimokatetrin laittoa varten tehdystä steriilistä pöydästä (Teho 3/2014)

1.3 Toimenpidealueen desinfektio

Potilaan ihon kunto punktiokohdasta tarkistetaan. Ihon tulee olla ehjä, eikä siinä saa olla infektion merkkejä, haavaumia tai ihottumaa.

Toimenpidealue desinfioidaan yhdensuuntaisin vedoin riittävän laajalti etanoliin (80 %) kostutetuilla pesusetin taitoksilla tai ChloroPrepillä käyttöohjeen mukaan. Desinfektio tehdään kolmeen kertaan huomioiden desinfektioaineen valumissuunta edeten puhtaasta likaiseen ja mahdollisuuksien mukaisesti aluetta pienentäen. Alueen annetaan kuivua ennen liinojen kiinnittämistä ja punktiota.

1.4 Keskuslaskimokatetrin laittaminen

Keskuslaskimokatetri laitetaan heräämössä virka-aikana. Virka-ajan ulkopuolella keskuslaskimokatetri tilataan leikkausyksiköstä ja laitetaan vuodeosastolla.

Linkki keskuslaskimokatetrin laitton tilaamiseen: **Sentraalisen venakanyylin (CVK) laitto**

Keskuslaskimokatetrin laittaja desinfioi kätensä käsihuuhteella kolmen (3) minuutin ajan ennen toimenpidettä. Toimenpiteen tekijällä on kirurginen suu-nenäsuojus, hiussuojus, steriili leikkaustakki ja steriilit suojakäsineet.

Peittelyliinat kiinnitetään kuivuneelle toimenpidealueelle desinfektion jälkeen. Toimenpidealue peitellään steriileillä liinoilla niin laajasti, ettei katetri voi toimenpiteen aikana kontaminoitua ympäristöstä. Potilas laitetaan Trendelenburg-asentoon kanyloinnin ajaksi. Trendelenburg-asento voidaan laittaa myös vasta puudutuksen jälkeen, riippuen potilaan voinnista.

Anestesia lääkäri määrää ja tekee THX-röntgenkontrolli pyynnön katetrin laittamisen jälkeen.

1.5 Keskuslaskimokatetrin kiinnittäminen

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

28.4.2023

Katetrin edestakainen liike suonessa lisää infektion kehittymisen riskiä, joten katetri on kiinnitettävä huolellisesti paikoilleen. Keskuslaskimokatetri kiinnitetään siivekkeistä ompeleilla, mielellään kahdella ompeleella. Kiinnityssidoksen tarkoituksena on suojella punktiokohtaa traumaailta sekä estää mikrobikontaminaatioita.

Katetrin tyven peittämiseen käytetään antimikrobista katetrin suojusta ja punktiokohdan peittämiseen käytetään puoliläpäisevää, läpinäkyvää kalvoa. Läpinäkyvä kalvo mahdollistaa punktiokohdan ympäristön tarkastelun kalvoa poistamatta.

Jos punktiokohta erittää tai potilas hikoilee paljon, käytetään läpinäkymätöntä, peittävää sidosta.

1.6 Keskuslaskimokatetrin tyven tarkkailu ja hoito

Keskuslaskimokatetrin hoidossa noudatetaan huolellista aseptiikkaa. Keskuslaskimokatetrin käyttötarve arvioidaan päivittäin ja tarpeettomaksi käynyt kanyyli/katetri poistetaan mahdollisimman pian. Infektoriskin pienentämiseksi monilumenkatetri on syytä vaihtaa mahdollisimmin pian yksilumenkatetriin.

Katetria käsitellään aina desinfioiduin käsin tehdaspuhtaat suojakäsineet käsissä. Mikäli katetrin tyveä tunnustellaan ilman peitemateriaalia, käytetään steriilejä suojakäsineitä. Kiinnityssidoksia voidaan koskea tehdaspuhtain suojakäsinein. Katetrin ja nesteensiirtoletkuston turhaa käsittelyä vältetään. Punktiokohdan hoito on aseptinen toimenpide, joka tehdään steriileillä välineillä steriilit suojakäsineet käsissä.

Päivittäin tarkastetaan keskuslaskimokatetria ympäröivän ihon kunto, punktiokohta ja katetrin kiinnitys.

1.7 Punktiokohdan hoito

1. Kätet desinfioidaan ennen suojainten pukemista (suojaesiliina, suu-nenäsuojus, tehdaspuhtaat suojakäsineet).
2. Välineet kerätään desinfioidulle toimenpidepöydälle.
3. Vanha peitinsidos poistetaan tehdaspuhtain suojakäsinein. Verierite puhdistetaan ennen desinfektiota tehdaspuhtaat suojakäsineet käsissä steriilillä instrumentilla (pean), steriilillä keittosuolaliuoksella ja steriileillä taitoksilla punktiokohdasta pois päin.
4. Kätet desinfioidaan ja laitetaan steriilit suojakäsineet.
5. Siteiden avaamisen / poistamisen ja verieritteen puhdistamisen jälkeen punktiokohta puhdistetaan steriilit suojakäsineet käsissä etanolilla (80 %) ja steriileillä taitoksilla (katetrin tyvi ja ympäröivä iho)
 - a. → punktiokohdasta pois päin
 - b. → ihon annetaan kuivua ennen uusien sidosten kiinnittämistä.
6. Puhdistuksen jälkeen laitetaan katetrin tyven suojaksi antimikrobinen suojus + päälle puoliläpäisevä, läpinäkyvä kalvo. Se vaihdetaan vähintään 7 päivän välein (tai valmistajan ohjeen mukaan), jos se pysyy kuivana. Antimikrobinen suojus imee eritettä suojakalvonsa alle. Eritteestä kastunut suojus vaihdetaan uuteen välittömästi.
7. Jos potilas hikoilee runsaasti tai punktiokohta tihkuttaa verta, käytetään läpinäkymätöntä, peittävää sidosta. Jos käytetään peittävää sidosta, katetrin tyvi ja ympäröivä iho puhdistetaan ja sidos vaihdetaan vähintään 48 tunnin välein.
8. Jos katetrin suojussidos kastuu, likaantuu tai irtoaa, punktiokohta puhdistetaan etanolilla (80 %) ja vaihdetaan puhdas sidos välittömästi. Katetrin tyven iho on pidettävä kuivana ja puhtaana.
9. Punktiokohtaan ei laiteta mitään voiteita.

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

28.4.2023

10. Hoitotapahtuma ja tehdyt huomiot kirjataan päivittäin LifeCaren HOKE-näkymälle.
11. Keskuslaskimokatetrin tarve arvioidaan päivittäin ja tarpeeton katetri poistetaan mahdollisimman pian.

1.8 Keskuslaskimokatetrin tukkeutuminen

Keskuslaskimokatetrin tukkeutuessa sen avaamista yritetään aspiroimalla verta ruiskuun. Jos aspiraatio onnistuu, huuhdellaan veri pois katetrasta esimerkiksi steriilillä keittosuolalla. Mikäli katetri ei aukea aspiroimalla, konsultoidaan lääkäriä. Hoitava lääkäri / anestesia- ja lääketieteellinen erikoislääkäri arvioi tukkeutuneen katetrin aspiraatio- ja huuhtelutarpeen. Katetri huuhdellaan 5-10 ml:n fysiologisella keittosuolaliuoksella. Käsien desinfektio ja tehdaspuhtaiden suojakäsineiden käyttö on ehdottoman tärkeää aina katetrin käsittelyssä.

1.9 Keskuslaskimokatetrin sulkeminen

Keskuslaskimokatetri suljetaan katetrinlukkoaineella (esimerkiksi **IntraLock®**). Se on tehokas ja turvallinen tuote, koska potilaaseen ruiskutettuna sillä ei ole haittoja toisin kuin hepariinilla. Intralock tulee aspiroida pois katetrasta ennen infuusion aloitusta ja se tulee vaihtaa 7 vrk välein. Katetrin sulku kirjataan LifeCaren HOKE-hoitokertomukseen.

1.10 Keskuslaskimokatetrin infektoituminen

Mikäli ihon punktiokohdassa havaitaan infektion merkkejä tai on syytä epäillä katetrasta johtuvaa infektiota, esimerkiksi sepsistä, otetaan aina bakteeriviljelynäytteet. Pu-BaktVi2-3492

Jos katetrin tyvässä on runsaasti märkävuotoa, otetaan näyte suoraan ruiskuun. Jos märkävuotoa on niukasti, näyte otetaan bakteerin näytteenotto- ja kuljetusputkeen. Näytteen ottamisen jälkeen ihon punktiokohta desinfioidaan 80 % etanolilla. Keskuslaskimokatetri-infektiota epäiltäessä tulee ottaa vähintään kahdet veriviljelyt.

Keskuslaskimokatetri poistetaan, jos epäillään katetriperäistä infektiota. Katetrin kärki leikataan steriileillä saksilla steriiliin kuivaan putkeen ja lähetetään mikrobiologian laboratorioon ja siitä tehdään bakteeriviljely. Ca-BaktVi-4753

Jokaisesta havaitusta infektiosta tehdään sairaalainfektioilmoitus (SAI).

1.11 Keskuslaskimokatetrin poistaminen

Keskuslaskimokatetrin käyttötarve arvioidaan päivittäin. Katetri poistetaan heti, kun sitä ei tarvita, se tukkeutuu tai infektoituu.

1. Desinfioidaan kädet.
2. Potilas asetetaan Trendelenburg-asentoon.
3. Infuusio suljetaan.
4. Desinfioidaan kädet ja käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä.
5. Poistetaan kiinnityssidokset ja -ompeleet ja vedetään katetri varovasti ulos. Mikäli katetri poistetaan infektion tai infektiopäilyn takia, ihoalue puhdistetaan ja annetaan kuivua ennen katetrin poistoa.
6. Mikäli kyseessä on katetri-infektio tai infektiopäily, leikataan steriileillä saksilla katetrin kärjestä noin yhden senttimetrin mittainen pala kuivaan ja steriiliin putkeen ja lähetetään mikrobiologian laboratorioon bakteeriviljelyä varten. Keskuslaskimokatetrin rutiinipoiston yhteydessä näytteitä ei oteta.
7. Tarkistetaan, että katetri tuli kokonaan pois.

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

28.4.2023

Punktiokohtaa painetaan 2-3 minuutin ajan steriilillä sidetaitoksella ja punktiokohta suojataan steriilillä sidetaitoksella.

2. Nesteensiirtoletkustojen käsittely keskuslaskimokatetrin yhteydessä

2.1 Nesteensiirtoletkuston aseptinen käsittely

1. Nesteensiirtoletkuston käsittelyssä noudatetaan huolellista aseptiikkaa. Kädet desinfioidaan aina ennen nesteensiirtoletkuston käsittelyä.
2. Hanojen ja nesteensiirtoletkustojen määrä pidetään mahdollisimman pienenä.
3. Nesteensiirtoletkustoja ja hanoja irrotettaessa suora yhteys verisuonistoon suljetaan kolmitiehanan avulla ilmaembolian ja veren takaisinvirtauksen estämiseksi.
4. Kolmitiehanoihin laitetaan joka käyttökerran jälkeen uusi, steriili korkki. Kolmitiehanoissa, jotka eivät ole käytössä, tulee aina olla steriili korkki.
5. Steriilin korkin asemesta voidaan kolmitiehana sulkea venttiilitulpalla (**CareSite™**), joka desinfioidaan huolellisesti ennen käyttöä (erillinen ohje).
6. Huomioidaan annettavan lääkkeen ja infuusionesteen säilyvyys.

2.2 Nesteensiirtoletkuston vaihto

1. Lääkkeettömien infuusionesteiden jatkuvassa infuusiossa vältetään nesteensiirtoletkuston tarpeettomia vaihtoja. Suljettu systeemi avataan vain tarvittaessa.
2. Nesteensiirtoletkusto kolmitiehanoineen vaihdetaan neljän (4) vuorokauden välein ja tarvittaessa useammin.
3. Kun infusoidaan lipidi- tai ravitsemusliuoksia, nesteensiirtoletkusto vaihdetaan viimeistään 24 tunnin kuluttua infuusion aloituksesta.
4. Verensiirtoletkusto vaihdetaan kolmen (3) perättäisen veriyksikön siirron jälkeen tai viimeistään kuuden (6) tunnin välein.
5. Toistuva lääkeinfuusio esim. antibiootti, annostellaan aina uudella nesteensiirtoletkustolla.
6. Nesteensiirtoletkuston vaihtopäivä merkitään nesteensiirtoletkuston tippakammioon.
7. Nesteensiirtoletkustoa vaihdettaessa suljetaan keskuslaskimokatetri sulkijasta tai kolmitiehanasta.
8. Jos nesteensiirtoletkusto irtoaa katetrasta vahingossa tai katetri vuotaa, potilasta lähinnä oleva kolmitiehana suljetaan välittömästi (ilmaemboliariski).

2.3 Keskuslaskimokatetrin komplikaatiot

Keskuslaskimokatetrin asettamiseen liittyy pneumo-, hemo- tai hydrothoraxin riski. Tila voi kehittyä vasta tunteja punktion jälkeen. Oireina on hengenahdistus, saturaation lasku, takykardia, verenpaineen lasku ja potilaan ihon hikisyys.

Keskuslaskimokatetrin käyttöön liittyy myös ilmaembolian riski, jos letkustojen liitokset aukevat ja katetrin kautta pääsee ilmaa potilaan verenkiertoon. Ilmaembolian oireina on äkillinen hengenahdistus ja saturaation lasku, syanoosi, takykardia, verenpaineen lasku, kaulalaskimoiden pullistuminen, kouristukset, tajunnantason lasku sekä ääritapauksessa hengityksen ja sydämen pysähtyminen.