

Gäller för: VO1 Barn BUP och Kvinna

Innehållsansvar: Irimi Makrygianni Lindqvist, (irima2), Överläkare

Godkänd av: Marie Hufvudsson, (marjo100), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-10-01

Giltig till: 2027-10-01

Navelkateter - neonatalvård

Revideringar i denna version

Förlängt giltighetsdatum.

Bakgrund, syfte och mål

Ge kunskap om handhavande av centrala infarter på neonatal.

Arbetsbeskrivning

Navelkatetrar

Navelartärkateter – NAK

Navelvenskateter – NVK

Vad är en navelkateter?

NAK är en central kateter som ligger i aorta. Den läggs in via en av de två navelartärerna till aorta där den oftast läggs i ett högt läge ovanför kotnivå Th10 eller i ett lågt läge nedanför kotnivå L2. NAK får aldrig lämnas i läge Th 11-L2 p.g.a risk före påverkan av cirkulationen till njurarna.

NAK används till provtagning samt mätning av invasivt blodtryck. Blodtrycksmätning ska alltid vara kopplad till NAK för att snabbt upptäcka accidentell glidning av katetern.

NVK är en kateter som läggs in via navellen till ductus venosus och vidare till centralt läge i vena cava inferior nära hjärtat. Läge i portagrenar är inte acceptabelt. Navelvenskateter används för

1. I återupplivningssituationer för mediciner, volym och provtagning.
2. För infusioner i framför allt intensivvårdssituationer och till små prematura barn <30 v eller fv < 1300-1500 g under de första levnadsdyggen.

3. För mätning av CVP (förutsatt centralt läge)
4. För större barn vid bl a svåra andningsstörningar, sepsis, utbytestransfusion, hypoglykemi, uttalad SGA och uppfödningproblem.
5. För provtagning när NAK saknas.

Storlek

Navelartärkatetrar:

Vid vikt < 1500g väljs 3.5 French enkellumen

Vid vikt >1500 g kan 5.0 French enkellumen väljas

Navelvenkateter:

Vid vikt < 1500 g väljs 3.5 French enkellumen alternativt 4.0 French dubbellumen

Vid vikt 1500-3500g väljs 5.0 French enkellumen alternativt 5.0 French dubbellumen

Optimalt läge

Navelartärkateter: Högt läge är att föredra pga. mindre komplikationer (Cochrane systematic reviews Barrington, 2009)

Högt läge: Mellan Th 6-9(10)

Lågt läge: Mellan L3-L4

Navelvenkateter: Vena cava inferior strax nedan höger förmak

Kateter som går in i vena porta men ska dras till akut läge som vid återupplivningssituation nedan, får då endast användas till infusion av lösningar som lämpar sig för perifer venkateter. Den ska bytas till PVK inom ett dygn.

Det skall alltid gå att backa blod i det läge där NAK och NVK fixeras. Röntgenkontroll beställs omgående efter avslutad kateterisering. Både frontal och sidobild. Läget korrigeras v.b. snarast efter röntgensvar. Felaktiga kateterlägen (t.ex. NVK i portagren) innebär ökad risk för komplikation och ska alltid korrigeras omgående.

Korrektion av läge dokumenteras enligt rutin under rubrik Neo Navel i Melior samt på IVA lista.

Metoder för beräkning av navelkateter för optimal kateterposition

Navelartärkateter

Högt läge

Vikt < 1.5 kg: Här används följande algoritm

$4 \times \text{kroppsvikt(kg)} + 7 \text{ cm}$ (addera stumplängd till uträknat värde)
(*Wright's formel*) Denna algoritm innebar signifikant minskat behov av korrektion av kateterläge hos VLBW (<1500 g) (Kumar PP, Journal Perinatol (2012) 32, 604-607)

Vikt > 1.5 kg: Här används följande algoritm

$3 \times \text{kroppsvikt (kg)} + 9 \text{ cm}$ (addera stumplängd till uträknat värde)
(Shukla's modifierade algoritm)

Eller 110 % av skuldra–navellängd i cm (New England 2008;359:e 18)

Navelvenkateter

$3 \times \text{kroppsvikt (kg)} + 9 \text{ cm}$. Dela i 2 (kateterspets anses komma i något lägre position än vid formel ovan och därmed mindre risk för att spets kommer för långt in)

1. Arbeta sterilt! **Antingen** kan hela navelstumpen skäras av och katetern föras in i venlumen **eller** identifierar man kärlet utifrån och öppnar bara upp ett hål i kärlväggen med ett litet snitt och för in katetern. Om man har svårigheter att passera in i vena cava kan lätt sträckning i naveln underlätta. Angående fixering se särskilt PM. Om korrekt läge ska backflöde erhållas !!!
2. Notera cm-markeringen vid naveln när rtg-bild tas och korrigerar vid behov läget så snart som möjligt.
3. Bör ligga centralt (vena cava inferior - mot ingången till höger förmak, inte i förmaket)
4. Tumregler
 - a) Skuldra-navel i cm minus 3-4 cm. Se graf.
 - b) $1,5 \times \text{kroppsvikt (kg)} + 4,5 \text{ cm}$
 - c)
 - 1 kg 6 cm
 - 2 kg 8 cm
 - 3 kg 9 cm
 - 4 kg 10 cm
5. Perifert läge i vena umbilicalis kan accepteras i akutsituationer och om annan infart ej kan ordnas
6. Läge i portagrenar ej acceptabelt. Backa katetern.

Duration

Navelartärkateter 7 dagar. Kan ersättas med perifer artärnål i första hand

Navelvenkateter: 3-4 dygn (-7 dygn). Kan ersättas med pvk eller PCVK i första hand.

Efter röntgen av kateterläget och eventuell korrektion av kateterläget skall positionen av katetern i hudplan dokumenteras i Melior i mallen för navelkateter. OBS ej vid stumpända utan i hudplan/navelplan

Inläggning av navelkateter

Utförs av barnläkare på avdelningen. Läkaren och assistent ska vara sterilklädda med rock, handskar, operationsmössa och munskydd. Färdiga navelkateter-set finns.

Förberedelser

Informera föräldrarna angående central infart.

Dukning ska ske i direkt anslutning till insättandet. Packa inte upp innan det är säkert att det ska användas.

Två personer dukar upp sterilt på en rullvagn i stål som desinfekterats. Den som dukar ska vara sterilklädd, steril rock, sterila handskar, operationsmössa och munskydd. Den som öppnar upp sterilt material ska ha plastförkläde, rena handskar, operationsmössa och munskydd.

Det steriltförpackade materialet ska öppnas bredvid vagnen, ej över rullvagnen.

Spola igenom katetrarna och eventuella tre-vägs kranar med NaCl 9 mg/ml. Navelkatetrar ska alltid ha Bionector ansluten.

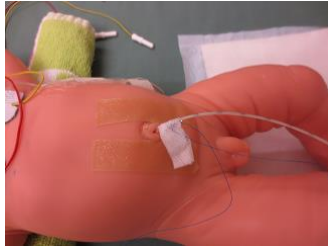
Om insättningen inte påbörjas direkt så läggs en steril duk över uppdukningen.

Barnet läggs på rygg och en person ansvarar för att hålla om barnet så att det ligger stilla, får stöd och är lugn under proceduren.

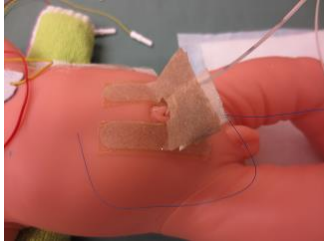
Tvätt av navelstump och angränsande hud görs med Klorhexidinlösning 0,5 mg/ml.

Katetern fixeras med en sutur i navelstump upp till tejpad flagga. Efter röntgenkontroll tejpas en brygga.

Dokumentera i Melior under Neo navel.



Sutur i navelstump upp till tejpad flagga.



Tejpädbrygga

Märkning av katetrarna

Alla centrala infarter ska vara märkta. Förtryckta etiketter med Navelvenskateter och Artär finns att använda.

Observationer

- Cirkulation av extremiteter.
Blåa tår kan betyda att kateterläget inte är optimalt. Kontakta genast läkare.
- Blödning.
- Täck inte över området runt naveln, insikt över ingångsstället är nödvändigt.
Undvik magläge efter kateterläggningen. När barnet ligger på mage krävs extra uppmärksamhet då en blödning kan vara svårare att upptäcka.
- Barnet ska vårdas på en öppenvårdskuvös alt slutna kuvös, så att naveln är väl synlig.
- Barnet kan sitta i famnen om naveln är väl synlig.
- Ha alltid en peang vid patientplatsen för att kunna stoppa eventuell blödning.
- Urinproduktion.
- Kontrollera att kranar är åtskruvade och inte ligger i blöjregionen.
- Reagera om saturationsmätningen bara fungerar på en fot.
- Inspektera naveln dagligen avseende rodnad eller andra tecken på infektion.
- Byt tejpädbryggan om den är smutsig.

- Kontrollera kateterläget minst en gång per pass. Kontrollera samtidigt kateterns fixering.

Handhavande av trevägskranar, filter och injektionsmembran

Utför så få manipulationer som möjligt.

Minimera antalet trevägskranar då de utgör en infektionsrisk

Kassera alltid använd propp.

Bionector ska finnas på alla katetrar.

Samordna injektioner och infusioner.

Trevägskranar byts var 24:e timma

Bionector byts var 4:e dygn eller oftare om provtagning sker via bionector och den har behov av att bytas tidigare.

Ready seet feed byts var 4:e dygn

Lipidfilter byts var 24:e timma

Tryckmätningssset byts var 3:e dygn

Octopus 4 byts var 4:e dygn

Injicera eller aspirera aldrig snabbare än 1 ml/30 sekunder ur en central kateter. Det finns annars risk för att det cerebrala flödet och blodtrycket påverkas.

Dubbellumen

I grön lumen placeras TPN, inotropa droger.

I gul lumen placeras spoldropp med lägsta hastighet på 0,2 ml/tim. Här ges injektioner och blodprodukter. (Dock inte Tobramycin eller Vancomycin om NVK är den enda infarten p.g.a koncentrationsprov tas på dessa läkemedel och kan ge felaktiga värden då provet tas i samma infart som det givits.)

Vid många infusioner i samma infart används Octopus4.

Undvik att seriekoppla trevägskranar.

Om trevägskranar seriekopplas ska den infusion som går med högsta hastigheten sitta närmast patienten och sedan i nedstigande ordning.

Om t.ex. antibiotika ges som infusion måste ett spoldropp med NaCl 9 mg/ml sättas med samma hastighet som infusionen efter för att inte ge läkemedlet för fort då det ligger kvar i slang och kateter.

Injektioner

Tänk alltid på vilka läkemedel som infunderas när du ska ge en injektion. (Morfin, inotropa droger, insulin etc)

Normalt sett ges aldrig läkemedel i NAK, annat än på läkarordination. Ge aldrig inotropa droger eller kalk i NAK.

Desinficera membranproppen/bionector med Klorhexidinsprit 5 mg/ml i 15 sekunder och låt torka 30 sekunder innan injektion ges.

Spola med minimal mängd NaCl 9 mg/ml efteråt. Tänk dock på att hela mängden läkemedel oftast ligger kvar i slangar och kateter så spola lika långsamt som du injicerat läkemedlet.

3,5 Fr rymmer 0,3 ml

5,0 Fr dubbellumen rymmer 0,3 ml per skänkel

4,0 Fr dubbellumen rymmer 0,2 ml per skänkel

Ready seet feed rymmer 0,9 ml samt 0,3 ml

Octopus 4 rymmer 0,36 ml i de skänklar som har backventil och 0,25 ml i den utan backventil.

Komplikationer

1. Trombos i vena porta/porta hypertension.
2. Trombos i vena cava (sällsynt)
3. Perforation av portagren/leverskada
4. Sepsis: angående antibiotikaprofylax se PM. Ges ej generellt.
5. Endocardit.
6. Arytmi (backa kateter i höger förmak!)
7. Lungemboli (vid intrathorakalt läge).

Avlägsnande

1. Vid misstanke komplikation.
2. När annan venväg kunnat etableras. Undvik liggande NV-kateter utan pågående kontinuerlig infusion.

Provtagning ur NAK

Plocka fram följande material:

2 ml spruta för ”slask”

2 ml spruta med NaCl 9 mg/ml att spola med efteråt

sprutor som behövs till provet

rör som behövs till provet

torra tork

tork med sprit

Stäng av larmet på monitorn.

Desinficera membranproppen med Klorhexidinsprit 5 mg/ml i 15 sekunder och låt torka i 30 sekunder.

Koppla den tomma 2 ml sprutan till membranproppen

Dra ”slask” långsamt (1 ml/30 sekunder) dra ca 2 ml blod. Spara sprutan i förpackningen och var noga med att inte kontaminera den.

Byt spruta och ta blod till proverna.

Koppla sedan åter sprutan för ”slask” och ge åter blodet långsamt (1 ml/30 sekunder).

Spola därefter med NaCl 9 mg/ml långsamt i adekvat mängd beroende på barnets vikt, 1-2ml.

(1 ml/30 sekunder)

Sätt på larmet på monitorn

Vid provtagning ur NVK är förfarandet det samma och du tar alltid proverna ur den gula lumen där spoldropp går.

Borttagande av NVK/NAK

Material som behövs:

Peang

rena handskar

suturkniv

sterila kompresser

- Be någon att hålla om barnet under proceduren
- Stäng av pågående infusion.

- Lossa förbandet med hjälp av Niltac
- Skär försiktigt av suturerna med suturkniven
- Dra försiktigt ut katetern tills det återstår ca 3 cm, vänta några minuter(kärlet drar ihop sig), drag därefter ut katetern samtidigt som peangen sätts på navelstumpen.
- Peangen ska sitta 15-30 minuter innan den tas bort
- Om ingen navlestump finns att sätta peangen i så komprimera kärlet i 5-15 minuter med steril kompress.
- Barnet ska fortsätta observeras i slutet/öppenkuvös i 2-3 timmar efter borttagandet på grund av blödningsrisk.
- Dokumentera i Melior

Ha alltid en peang på droppställningen om blödning skulle uppstå.

Om katetern skulle glida ut och orsaka en blödning:

- Navelven- komprimera naveln ovanifrån
- Navelartär- komprimera naveln underifrån

Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControlPRO.

Käll- och litteraturförteckning

Styrdokumentet Navelkatetrar – neonatal, SÄS Neonatalenhet.

Styrdokumentet Navelkatetrar – riktlinjer för neonatal, DSBUS
Neonatologi

Styrdokumentet Centrala katetrar neonatal – principer för kateterläge och användning,

NU-sjukvården avdelning 34

Neonatologi, H. Lagercrantz, L. Hellström-Westas, M. Norman (red.)

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: VO1 Barn BUP och Kvinna

Innehållsansvar: Irini Makrygianni Lindqvist, (irima2),
Överläkare

Godkänd av: Marie Hufvudsson, (marjo100), Verksamhetschef

Dokument-ID: SKAS9699-1702881381-102

Version: 8.0

Giltig från: 2025-10-01

Giltig till: 2027-10-01