

Gäller för: Barn- och ungdomsklinik

Giltig från: 2024-12-16

Innehållsansvar: Helena Larsson, (hella19), Barnsjuksköterska

Giltig till: 2026-12-11

Granskad av: Pontus Johansson, (ponjo3), Överläkare

Godkänd av: Karolina Andersson, (karan56), Verksamhetschef

Navelkärlskatetrar - neonatal

Sammanfattning

Rutinen vänder sig till läkare och sjuksköterskor som vårdar patienter på neonatalavdelningen, SÄS. Rutinen beskriver hantering och skötsel av navelkärlskatetrar.

Innehållsförteckning

Navelkärlskatetrar - neonatal	1
Sammanfattning	1
Innehållsförteckning	1
Förutsättningar	3
Genomförande	3
Indikationer	3
Infusioner	3
Förberedelser	6
Uppdukning	6
Under vagnen	8
Checklista för inläggning av navelkärlskatetrar.....	9
Kateterfixering	11
Dokumentera.....	11
Skötsel.....	11
Koppling av invasiv blodtrycksmätning	12
Provtagning	13
Material	13
Utförande.....	14

Duration	14
Dragning av kateter.....	14
Material	14
Utförande.....	15
Dokumentinformation.....	16
Referensförteckning.....	16
Länkförteckning.....	16

Förutsättningar

Det är alltid neonatolog eller annan läkare med erforderlig kompetens som sätter navelkärlskatetrar.

Den läkare som sätter navelkärlskatetrarna ansvarar även för att de sitter optimalt för användandet.

Sjuksköterskan ansvarar för uppdukning enligt denna rutin. Om möjligt är även sjuksköterskan behjälplig vid insättandet av navelkärlskatetrarna.

Efter insättandet är det sjuksköterskans ansvar att navelkärlskatetrarna sköts om enligt anvisningarna i denna rutin samt underrättar ansvarig neonatolog vid eventuella avvikelser.

Genomförande

Indikationer

NAK

- Frekvent blodprovstagning.
- Kontroll av arteriellt blodtryck.
- Behov av infart om annat alternativ saknas.

NVK

- Åstadkomma fri venväg snabbt.
- Ge blodkomponenter.
- PPN- eller TPN-behov.
- Frekvent provtagning.
- Inotrop stöd.
- Kärlretande läkemedel som bara kan ges i central infart.

Infusioner

Normalt ges inte läkemedel i NAK, annat än på läkarordination, då det har rapporterats allvarliga biverkningar när inotropa droger, antibiotika, hypotona eller hyperosmolära lösningar getts i dessa. Ge aldrig inotropa droger eller kalk i NAK. Sätts NAK ska alltid kontinuerlig blodtrycksmätning kopplas. I NVK ges samtliga infusioner och läkemedel. Ges en infusion via dropp med lågflöde skall backventiler användas. Våra 2- och 3-vägsslangar har inbyggda backventiler. Ges potenta läkemedel skall detta ges i lumen i NVK där flödet är konstant. Om injektion måste ges i samma infart där infusion med potenta läkemedel pågår bör man, för att undvika att barnet utsätts för ”flusheffekt” eller att under en tidsperiod helt vara utan läkemedel, göra följande:

- Stäng av pågående dropp.
- Aspirera i en tom spruta en mängd av infusionen motsvarande kateters volym, 0,5 ml.
- Ge injektionen och spola efter med NaCl 9mg/ml.
- Ge tillbaka den aspirerade mängden infusion i katetern.
- Starta droppet.

Förslagsvis genomförs detta på liknande sätt som vid provtagning med trevägskran och sprutor.

Fettlösning skall ges i en infart så nära barnet som möjligt.

Maxtryck i katetrar:

NAK – 100 mmHg

NVK – 70 mmHg

Låt aldrig navelkatetrarna vara utan pågående infusion.

Vilken storlek på katetrarna barnet ska ha beror på vad barnet väger.

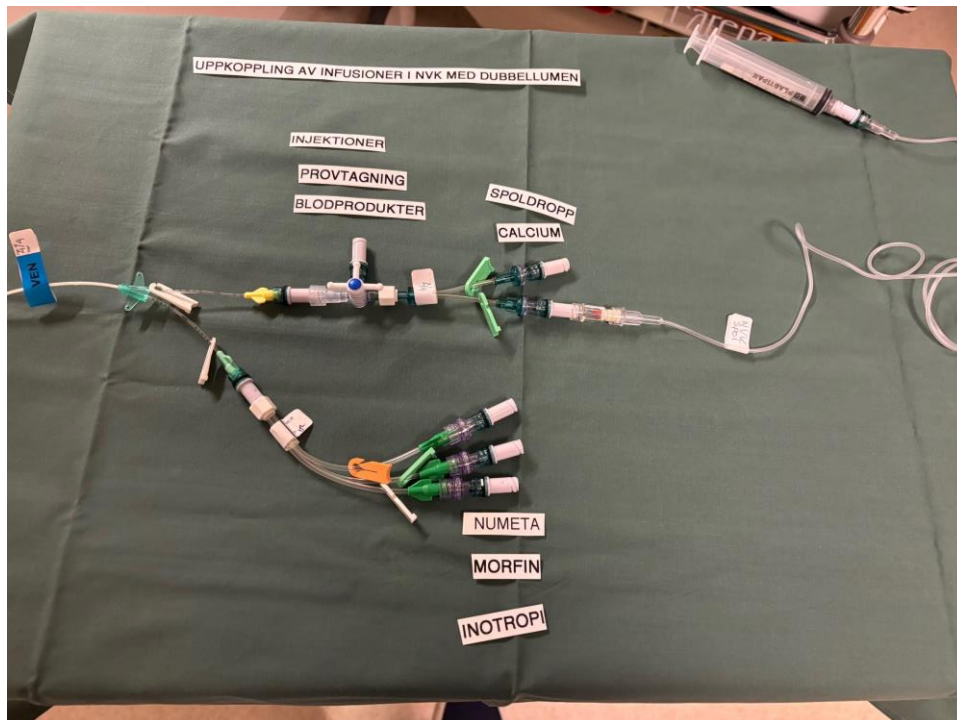
Väger barnet > 1500 g kopplas NAK 5 French och dubbellumen NVK 5 French. Väger barnet < 1500 g kopplas NAK 3,5 French och dubbellumen NVK 4 French.

Alla katetrar kontrollröntgas efter att de är på plats. Normalläge för NAK är Th 6-10 eller lågt läge L3-L5. NVK är optimalt läge att kateterspetsen ligger 0,5-2 cm ovan diafragmanivå i vena cava inferior (inte i hjärtat). Visar det sig efter kontrollröntgen att kateterspetsen ligger i levern dras den eller backas tills backflöde kommer (lågt liggande). Man stoppar aldrig in en kateter längre efter att den varit på plats.

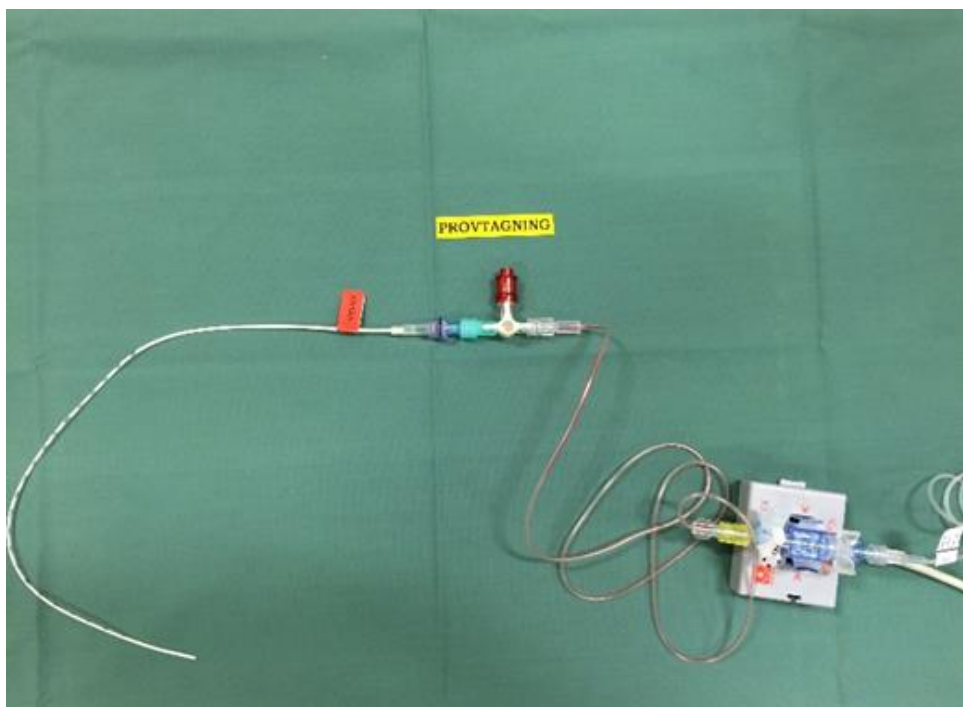
En lågt liggande NVK ses som en PVK och man kan inte ge kärlretande läkemedel så exempelvis Numeta ska spädas.

Vi använder spoldropp i både NVK och NAK i NAK ges NaCl 9 mg/ml + Heparin 1E/ml och i NVK ges normalt Heparin 1E/ml blandat med glukos 50 mg/ml. Vid behov av frekventa glukoskontroller kan man sätta NAK-spol i en dubbellumen NVK. Det är viktigt att man inte ger något läkemedel med glukos i den skänkel man tar provet ur. Har barnet glukosdropp i den andra skänkeln skall detta stängas av en stund innan provtagningen.

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.



NVK, antal slangar och trevägskranar anpassas efter behov
Foto: Neonatalavdelning, SÄS, Borås



NAK
Foto: Neonatalavdelning, SÄS, Borås

Förberedelser

- Koppla barnet till EKG och saturationsövervakning.
- Fixera eventuellt barnets extremiteter, räcker oftast med benen.
- Tvätta navelstumpen med Klorhexidinsprit (ej huden på barn under 1200g).
- Spoldropp enligt Meliors ordinationsmall, normalt 0,3 ml/tim Heparin 1E/ml med NaCl i NAK samt 1E/ml Heparin med glukos i NVK.
- Blodtrycksset.

Uppdukning

Skall ske i nära anslutning till sättning eller när det förväntas, t ex planerat snitt vid prematuritet. Packa ej upp innan det säkert skall användas. När det dukats upp är sterilgodset hållbart i fyra timmar om det ligger under sterila dukar med plast emellan.

- Desinfektera en rullvagn.
- Tvätta och sprita händerna.
- Två personer tar på sig plastförkläde och mössa. En av dessa tar på sig sterila handskar.
- Den osterila öppnar det steriltförpackade materialet och den med sterila handskar tar emot och dukar upp följande:
- Steril plastad grön duk.
- Navelset.
- Uppdragningskanyl, 3 st 10 ml sprutor, 3 st säkerhetsventiler 3 trevägskranar, suturkniv, 2 st suturtråd Dexon 3,0, S/B- spruta. Spruta för provtagning samt extra sterila kompresser.
- Lägg upp navelkatetrar efter läkarordination.
- Dra sterilt upp NaCl i 10 ml sprutorna. Sätt på säkerhetsventiler på katetrarna. Dra åt dessa hårt eftersom dessa aldrig skall bytas ut. Sätt på trevägskranar. Spola igenom samtliga ventiler, kranar och katetrar. Låt sedan sprutorna sitta kvar.
- Den osterila blöter ner kompresserna i den lilla skålen med mycket Klorhexidinsprit, lösning eller NaCl (NaCl 9 mg/ml till barn under v 25, Klorhexidinlösning 0,5 mg/ml till barn under 1200 g. Klorhexidinsprit 5 mg/ml till barn över 1200 g).
- Tre extra grön dukar läggs på vagnen. (Alternativt två samt en hålduk).
- Lägg en steril duk ovanpå om de inte skall användas omedelbart (det håller i 4 timmar).

- Alternativt desinficera en rullvagn och lägg upp ett engångs navelset, skalpell och navelkatetrar i lämpliga storlekar.



Uppdukning

Foto: Neonatalavdelning, SÄS, Borås



Uppdukning, engångsset

Foto: Neonatalavdelning, SÄS, Borås

Under vagnen

- Sterila handskar till läkare och assistent.
- Steril rock till läkare och assistent.
- Munskydd till läkare.
- Operationsmössor till läkare och assistent.
- Klethäfta smal.
- Cavilon.
- Neobond.
- Extra sterila kompresser.
- Extra suturtråd.
- Eventuellt provtagningsrör och blododlingsflaska.
- Märkningsetiketter för kateterna.
- Klorhexidin.

Avdela minst en person som ska vara ansvarig för barnets välbefinnande.

Checklista för inläggning av navelkärlskatetrar

Inläggning av centralvenös kateter är ett operativt ingrepp. Om operatören eller assistenten inte följer säkerhetsåtgärderna som listas nedan ska detta påtalas av den som håller i checklistan så att det kan rättas till innan proceduren fortsätter.

Förberedelser	Procedur	Avslutning
<p>Före inläggning kontrollera:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Att uppdukning av operationsbord sker på korrekt sätt.<input type="checkbox"/> Att man beslutat vilken kateter som ska läggas normalt 5 fr på barn över 1500 g samt 3,5 och 4 fr på barn under.<input type="checkbox"/> Mät upp hur långt in katetrarna skall ligga.<input type="checkbox"/> Att operatören (handledare/assisten) tar på mössa och munskydd och därefter tvättar händer och underarmar med tvål och vatten samt desinficerar händer och underarmar med handsprit och låter händerna lufttorka.<input type="checkbox"/> Att påklädning av steril rock och handskar sker på ett korrekt sätt och att handskarna sitter ovanpå rockens muddar.<input type="checkbox"/> Att operatören klorhexidintvättar instickstället/område noggrant. (NaCl 9 mg/ml på barn under v 25, Klorhexidinlösning 0,5% på barn under 1200 g)<input type="checkbox"/> Att operatören låter instickstället torka.<input type="checkbox"/> Att anläggande av sterila dukar utförs så att de täcker patientens ansikte och hela överkroppen samt lämplig del av säng och operationsbord.	<p>Under inläggning kontrollera:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Att sterilitet upprätthålls under hela proceduren.<input type="checkbox"/> Att trevägskranar och injektionsmembran sätts på under sterila förhållanden.<input type="checkbox"/> Att fixering sker med sutur och tejpling<input type="checkbox"/> Att hjälp tillkallas inom rimlig tid vid tekniska problem (svårt att identifiera kärl, svårighet att föra in ledare eller kateter osv).	<p>Efter inläggning kontrollera:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Att blod vid instickstället tvättas bort med steril koksalt och/eller klorhexidinsprit innan tejpling sker.<input type="checkbox"/> Att infarten märks med etikett "navelvenskateter" och "navelartärkateter" samt på vilken cm dessa sitter och datum.<input type="checkbox"/> Att röntgenremiss skrivs och skickas. Läk bevakar svar och gör ev. justering av läget.<input type="checkbox"/> Att dokumentation av inläggning av Central infart sker i Melior.

Vikt i gram	NVK (cm) från hudplan	NVK storlek (Fr)	NAK (cm) från hudplan	NAK storlek (Fr)
700	6,6	4	11,1	3,5
800	6,7	4	11,4	3,5
900	6,9	4	11,7	3,5
1000	7,0	4	12,0	3,5
1100	7,2	4	12,3	3,5
1200	7,3	4	12,6	3,5
1300	7,5	4	12,9	3,5
1400	7,6	4	13,2	3,5
1500	7,8	4	13,5	3,5
1600	7,9	5	13,8	5
1700	8,1	5	14,1	5
1800	8,2	5	14,4	5
1900	8,4	5	14,7	5
2000	8,5	5	15,0	5
2100	8,7	5	15,3	5
2200	8,8	5	15,6	5
2300	9,0	5	15,9	5
2400	9,1	5	16,2	5
2500	9,3	5	16,5	5
2600	9,4	5	16,8	5
2700	9,6	5	17,1	5
2800	9,7	5	17,4	5
2900	9,9	5	17,7	5
3000	10,0	5	18,0	5
3100	10,2	5	18,3	5
3200	10,3	5	18,6	5
3300	10,5	5	18,9	5
3400	10,6	5	19,2	5
3500	10,8	5	19,5	5
3600	10,9	5	19,8	5
3700	11,1	5	20,1	5
3800	11,2	5	20,4	5
3900	11,4	5	20,7	5
4000	11,5	5	21,0	5
4100	11,7	5	21,3	5
4200	11,8	5	21,6	5
4300	12,0	5	21,9	5
4400	12,1	5	22,2	5
4500	12,3	5	22,5	5
4600	12,4	5	22,8	5
4700	12,6	5	23,1	5
4800	12,7	5	23,4	5
4900	12,9	5	23,7	5
5000	13,0	5	24,0	5

NeoMate appen - Neonatal Intensive Care medical device in the UK

Kateterfixering

Skydda huden med Cavilon och Neobond. Läkare syr och fixerar katetrarna med tejpbygga och ser till att det finns utrymme att utföra navelvård.

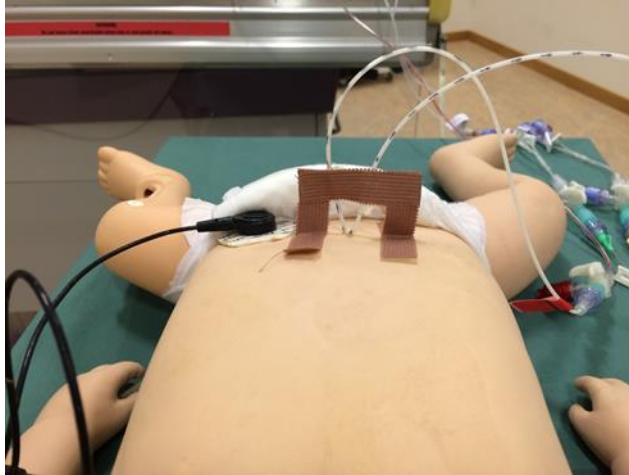


Foto: Neonatalavdelning, SÄS, Borås

Dokumentera

Dokumentera i Melior under sökordet central infart. Sort, storlek, LOT nr, läge vid hudplan, eventuell flytt efter kontrollröntgen samt läget vid insättandet.

Dokumentera kontinuerligt skötseln av katetrarna.

Skötsel

Peang (gärna klädd) skall alltid finnas vid patientplatsen för att kunna stoppa eventuell blödning. Nedvikt blöja skall användas på barnet för att undvika kontamination. Barnet ligger i kuvös med naveln synlig så att nedanstående kontroller kan utföras minst en gång per pass:

- Att det ej uppstått blödningar.
- Att läge enligt tidigare dokumentation stämmer.
- Nedre extremiteters färg och kapillär refill.
- Reagera om saturationsmätningen bara fungerar på en fot.
- Urinproduktionen är normal.
- Kranar är åtskruvade och inte ligger i blöjregionen.
- Tvätta dagligen naveln med klorhexidin samt var uppmärksam på tecken till infektion.
- Tvätta dagligen av slangarna inifrån och ut med klorhexidinsprit.
- Överväg om barnet behöver ha kvar kateter.
- Använd luerlocksprutor. ”Scrub the hub”.

- Samordna injektioner och byten för att få så få manipulationer som möjligt. ”Scrub the hub”.
- Vid blodiga två-/trevägsslangar/-vägar byts dessa genom att klampa katetern med klädd peang samt låta den innersta säkerhetsventilen sitta kvar. Använd ej de klämmor som finns på katetrarna.
- Alla aggregat och slangar byts var tredje dag.
- På alla dropp används backventiler (se bild).
- Blodiga förband ska bytas ut då dessa annars blir grogrund för bakterietillväxt.
- Eventuell justering av kateterläge görs av neonatolog.
- Vid kontinuerlig blodtrycksmätning via NAK nollställs dessa en gång/pass, samt alltid efter provtagning.

Koppling av invasiv blodtrycksmätning

1. Blanda 39,6 ml NaCL 9 mg/ml med 0,4 ml Heparin 100IE/ml (Navelartärspol) i en spruta.
2. Installera droppsensorn i sprutpumpen.
3. Fyll droppslangen genom att flusha genom infusionspumpen.
4. Koppla sprutpumpsaggregatet till invasiva blodtrycksmätaren.
5. Se till att ”OFF”-knappen är i slangens riktning.
6. Fortsätt flusha med pumpen, kläm ihop vingarna på tryckgivaren. Låt spoldroppet spola ut genom att lossa på röd ventil. Byt den röda proppen mot vanlig.
7. Vrid ”OFF” mot röd propp.
8. Fortsätt hålla ihop kammaren och flusha med sprutpumpen tills hela aggregatet är fyllt. Byt ut den trevägskran som sitter på, mot vår som är vridbar.
9. Kontrollera att alla luftbubblor är borta innan du kopplar det till barnets artärnål eller artärkateter.

Innan du får ett invasivt blodtryck gör du följande:

1. Koppla in artärtrycksmätare och anslut droppslangen till denna.
2. Vrid ”OFF”-knappen i slangens riktning. Lossar därefter på vit propp.
3. Nollställ på Philips-skärmen genom att trycka på knappen nollning.
4. Invänta slutförd nollning.
5. Skruva åter på proppen.
6. Vrid därefter ”OFF”-knappen mot proppen.
7. Om allt är okej börjar blodtrycksmätning på Philips-skärmen.

Provtagning

Helst skall slutet provtagningsystem användas, vi använder en extra trevägskran.



Foto: Neonatalavdelning, SÄS, Borås

Material

- Rena handskar
- Klorhexidinsprit
- Provtagningsrör/remisser
- Spruta för prov och för slask
- Spruta med NaCl 9 mg/ml
- Kompresser
- Trevägskran

Utförande

- Koppla på de båda sprutorna på trevägskranen och koppla på vid inj membran för provtagning.
- Spritavtvätta hela membranet noggrant i 30 sek.
- Dra slask 2 ml med maxhastigheten 1 ml/30 sek. Låt sprutan sitta kvar och vänd den några gånger så att heparin och blod blandas.
- Dra de ordinerade proverna.
- Ge tillbaka slask med 1 ml/30 sek.
- Efterspola med 0,2-0,5 ml NaCl

PKU kan tas ur NAK/NVK. Har barnet fått Vaminolac, blodprodukter eller TPN noteras detta på remissen. Även koagulationsprover, P-glucos och läkemedelskoncentrationer kan tas från katetrarna om man drar rikligt med slask från skänkel där dessa ej har gått. Skall p-glukos tas är det viktigt att det ej gått glukos eller läkemedel blandat med glukos i samma infart.

Duration

Infektionsrisken ökar med tiden katetrarna sitter och därför övervägs borttagning av de så snart som möjligt. Rekommendationer som finns är att NAK bör sitta i max 10 dagar och att NVK bör sitta i max 4 dagar.

Dragning av kateter

Vid draging av kateter ska **neonatolog vara närvarande på avdelningen**. Barnet bör ha PVK innan draging (vid tveksamhet rådgör med ansvarig neonatolog).

Material

- Eventuellt pincett.
- Peang, gärna böjd.
- Sterila kompresser.
- Klorhexidinsprit/lösning för avtvättning innan draging.
- Eventuellt steril sax samt odlingsrör med NaCl för odling.

Utförande

Läkare ska finnas tillgänglig på avdelningen.

- Ha peang i beredskap för en eventuell kraftig blödning.
- Avlägsna tejpar.
- Tvätta och dra katetrarna utan att suturer tas bort. Provdra lätt och håll emot naveln med kompress. Kan behöva lösas upp med NaCl.
- Infusion skall pågå till avlägsnandet är klart för att undvika fibrinstrumpa.
- NAK - Dra kateterna långsamt, vänta vid cirka 4 cm tills det slutar pulsera, drag sedan katetern i ½ cm intervaller med lite väntan emellan.
- NVK – Dra katetern långsamt utan stopp.
- Klampa eventuellt navelstumpen med peang, som får sitta på någon minut.
- Kontrollera att katetern är hel och odla eventuellt kateterspetsen.
- Vid blödning komprimera omedelbart nedanför naveln riktat uppåt. Klampa navelstumpen med klädd peang. Vid kraftig blödning, kontakta läkare.
- Lägg på sterila kompresser som får sitta på i 24 timmar.
- Ha barnet under uppsikt ett par timmar efter borttagandet för tecken på blödning.

Dokumentinformation

För innehållet svarar

Helena Larsson, sjuksköterska, neonatalavdelning, SÄS, Borås

Zeljka Mustapic, överläkare, barn- och ungdomsklinik, SÄS, Borås

Pontus Johansson, överläkare, barn- och ungdomsklinik, SÄS, Borås

Fastställt av

Karolina Andersson, verksamhetschef, VO Kvinna och barn, SÄS, Borås

Nyckelord

Navelkateter, navelvenskateter, navelartärskateter, infart, blodtryck, blodtrycksmätning, invasivt, Philips, neonatal

Referensförteckning

1. Boxwell, G. (red.) (2010). Neonatal intensive care nursing. (2., [rev. and updated] ed.) Abingdon, Oxon: Routledge.
2. Furadon A., S. & Clark A. D. (2006). A Nurses' Guide To Early Detection of Umbilical Arterial Catheter Complications in Infants. *Advances in Neonatal Care*, 6, (5), 242-256.
3. Furadon A., S. & Clark A. D. (2006). Nurses' Guide To Early Detection of Umbilical Venous Catheter Complications in Infants. *Advances in Neonatal Care*, 6, (3) 127-138
4. Gomella's Neonatology, Eighth Edition - 2020
5. Lagercrantz, H., Hellström-Westas, L. & Norman. M. (2008), reviderad 2015. *Neonatologi. Studentlitteratur*
6. Nash, P. (2006). Umilical Catheters, Placement, and Complication Management. *Journal of Infusion Nursing*, 346-352
7. Karlsén, K. The Stable Program. Pst-resuscitation/pre-transport stabilization care of sick intants. *Guedelines for neonatal healthcare Prouders.*

Länkförteckning

- Handbok för hälso- och sjukvård (2010). Blodprov- venös provtagning. Hämtat 2010-01-12 från http://www.vardhandboken.se/Kategori/Provtagning_och_undersoc3%b6kning
- Lokal anvisning för hälso- och sjukvården i Södra Älvsborg. CVK (central venkateter). Hämtad 2023-11-30 från <https://mellanarkiv->

[offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/SOFIA/SAS9642-738863596-504/SURROGATE/Central%20ven%c3%b6s%20infart%20\(CVI\)%20-%20inl%c3%a4ggning%20och%20sk%c3%b6tsel%20vid%20S%c3%84S.pdf](https://offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/SOFIA/SAS9642-738863596-504/SURROGATE/Central%20ven%c3%b6s%20infart%20(CVI)%20-%20inl%c3%a4ggning%20och%20sk%c3%b6tsel%20vid%20S%c3%84S.pdf)

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Barn- och ungdomsklinik

Innehållsansvar: Helena Larsson, (hella19), Barnsjuksköterska

Granskad av: Pontus Johansson, (ponjo3), Överläkare

Godkänd av: Karolina Andersson, (karan56), Verksamhetschef

Dokument-ID: SAS9003-1367181295-499

Version: 8.0

Giltig från: 2024-12-16

Giltig till: 2026-12-11