

Doknr. i Barium 21466	Dokumentserie su/med	Giltigt fr o m 2021-10-13	Version 8
RUTIN Centrala infarter - frågor och svar A - Ö			
<p>Innehållsansvarig: Kerstin Sandström, Medicinsk rådgivare, Ledning (kersa7) Godkänd av: Kate Abrahamsson, Områdeschef, Område 1 (katab2) Denna rutin gäller för: Verksamhet kirurgi barn; Barnhjärtcentrum; Verksamhet Medicin barn; Verksamhet Neurologi-Psykiatri-Habilitering; Verksamhet Barncancercentrum; Verksamhet AnOplva neonatal barn; Verksamhet Radiologi barn</p>			

Denna rutin gäller för

Samtlig personal inom Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus.

Godkänd av:

Kerstin Sandström, t.f. verksamhetschef, An/OP/IVA
Lena Salmaan, t.f. verksamhetschef RTG/FYS/Adm
Kate Abrahamsson verksamhetschef Akutverksamhet och barnkirurgi
Jan Sunnegårdh verksamhetschef, Barnkardiologi
Ralph Bågenholm, verksamhetschef, Barnmedicin
Henrik Almgren verksamhetschef, Neonatologi
Marie Carlsson, verksamhetschef Neuro/Psyk/Hab

Syfte

Centrala infarter inom barnsjukvården används i mycket stor omfattning. Det finns stora fördelar men också stora risker. Genom ökad kunskap kan riskerna begränsas.

Syftet med denna rutin är att ge ett utökat kunskapsunderlag rörande centrala infarter hos barn. Tillsammans med övriga relaterade rutiner ökar enhetligheten, ändamålsenligheten och patientsäkerheten i hanteringen av centrala infarter hos barn på sjukhusets samtliga avdelningar. Den här rutinen är till stora delar ny, men innehåller några avsnitt från relaterade rutiner och även några avsnitt från gamla PM. Rutinens innehåll är presenterat i alfabetisk ordning med en hel del hänvisningar inom rutinen.

Relaterade rutiner är listade i slutet av dokumentet.

Arbetsbeskrivning

Actilyse

Alteplas (Actilyse®), som är en plasminogenaktivator, kan deponeras i en central infart för att lokalt lösa upp ett koagel eller en mindre mängd trombmassa så att flödet i katetern kan återetableras. Vanligen resulterar Actilyse®-behandling återställd kateterfunktionen men ofta endast temporärt. Doseringen för detta ändamål är lägre än den man använder för trombolys i kranskärl. P.g.a. blödningsrisken ska läkemedlet normalt inte ges till nyopererade patienter och med mycket stor försiktighet till patienter med ökad blödningsbenägenhet inkl. behandling med antikoagulantia. Behandling ska föregås av läkarordination och kan med hjälp av nedan givna anvisningar genomföras av sjuksköterska. Anafylaktiska reaktioner är extremt sällsynta, profylax är inte motiverat men adrenalin, kortison samt mask och blåsa skall finnas tillgängliga.

Actilyse 2 mg för CVK-trombolys finns registrerat och en mer utförlig text finns i FASS. Anvisningarna gäller ffa vuxna och äldre patienter. Nedanstående beskrivning innehåller anvisningar som kan användas även till småbarn.

Actilyse®-behandling

- Kateterns läge ska vara känt, vilket innebär att det bör finnas en ny röntgen pulm F utan kontrast om man avser ge behandling i en korttidskateter.
- Actilyse® 2 mg x 5 beställs från apoteket.
- Actilyse® får tillföras **en eller maximalt två gånger** för att lösa upp en tromb/ett koagel. Man kommer annars upp i en dos, som ger systemisk effekt.
- Lös pulvret med sin tillhörande lösning till 1 mg/ml i en 2 ml spruta.
- Dra upp 0,05 mg/kg, men aldrig mer än totalt 2 mg av detta (patientvikt 40 kg) och späd med 2 ml 0,9 % NaCl.

RUTIN Centrala infarter - frågor och svar A - Ö

- Ge lösningen i CVK eller venport. Använd inte mindre spruta än 2 ml då detta kan ge så högt tryck att katetern brister. Låt verka i 30-120 minuter.
- Försök aspirera. Om det går, aspirera ett par ml blod. Kasta detta.
- **Oavsett om det går att aspirera eller inte, försök spola ren CVK/porten** med NaCl.
- Om katetern härefter fungerar, spola rent med 5-10 ml NaCl, använd den eller deponera NaCl.
- Dokumentera i Infarter, Utfarter
- Den beredda lösningen kan förvaras upp till 24 timmar i kylskåp.

Aspiration för kontroll av CVK före användning

Aspiration är obligatorisk endast när läget/funktionen är tveksam eller när starkt toxiska substanser skall ges. Det är således inte nödvändigt att aspirera mellan två på varandra följande mediciner eller när medicin ges under okomplicerat gående infusion.

Backflöde saknas men det går bra att spola och infundera

Det är oundvikligt att CVK:n i patienten med tiden täcks med pålagringar, som delvis kan ockludera spetsen och även fungera som en ventil när man försöker aspirera. Man kan ibland tillfälligt avhjälpa situationen genom att deponera Actilyse®, men ganska snart brukar problemet återkomma.

Actilyse® ska endast undantagsvis ges till nyopererade patienter (<1 vecka, se FASS).

När CVK:n endast används för blodprovstagning är det vanligen bättre att ta proverna på annat sätt och ta bort CVK:n så snart det går.

Se också Ocklusion/stopp eller nästan stopp för injektion och infusion

Blodprovstagning i centrala infarter

Man kan ta blodprover i en CVK eller venport. Men man ska vara medveten om att det innebär en ökad risk för både infektion och trombos. Provtagningsstillfällena ska så långt det går begränsas till en gång dagligen. Patientens läkare kan ordinera att en CVK inte får användas för provtagning. Detta gäller många patienter med långtids-TPN. Dialys-CVK (CDK) ska inte användas för provtagning.

Se också Spolning av central infart

Blödning runt en nyinlagd CVK

Om det 6-12 timmar efter inläggningen fortsätter sippra blod i inläggningsområdet (hudingång, tunnel eller i anslutning till porten) och högläge och kompressionsförband har varit utan effekt kan tranexamsyra 10 mg/kg ges. Det kan finnas anledning att undersöka nivån av koagulationsfaktorer (TPK, PK, APTT eller trombelastometri) för att bedöma om specifik behandling behöver ges.

CVK-PAL

Se CVK-/venportsproblem hos kontinuerligt venvägsberoende patienter!

CVK-/venportsproblem hos kontinuerligt venvägsberoende patienter

För dessa relativt få patienter är det av yttersta vikt att lägsta möjliga frekvens komplikationer (infektion och trombos) uppstår med anledning av kateterbärandet. Ffa trombos kring katetern med först kateterocklusion, sedan ventrombos och småningom upphört flöde även i stora intrathorakala vener kan omöjliggöra inläggning av ny central venkateter. Ett enhetligt omhändertagande av dessa, relativt få patienter leder till bättre kommunikation mellan vårdgivare och en säkrare vård för patienterna.

- När en patient av behandlande läkare/PAL bedöms vara kontinuerligt venvägsberoende med problem ska diskussioner beträffande sådana problem i all möjlig utsträckning föras med en och samma anestesilog ("CVK-PAL"). Behandlande läkare har ansvaret för att initiera detta.
- All CVK-relaterad information dokumenteras i Infarter, Utfarter under Fria Aktiviteter. Detta gäller oavsett om kateter läggs in eller inte. Anteckningarna kan skrivas in både av narkosläkare och behandlande läkare.
- Behandlande läkare ansvarar för att diskussioner angående CVK-relaterade problem blir journalförda.
- Om behov att diskutera med annan anestesilog finns skall detta i första hand initieras av ansvarig anestesilog.
- Undantag från principen om en ansvarig anestesilog gäller givetvis vid allvarliga problem då den ansvariga anesthesiologen inte är tillgänglig.

Dokumentation av CVK-/venportsinläggning

Alla typer av CVK dokumenteras i Infarter, Utfarter. Man måste tillse att Infarter/Utfarter läggs som Fria Aktiviteter. Genom att skapa dubblett kan de olika typerna av in- och utfarter grupperas var för sig. Skötseln dokumenteras under resp in- eller utfart.

CVK för långtidsbruk och venport dokumenteras dessutom i CVK- eller venportsprotokoll.

Artikelnummer, kateterdimension ev typ och längd på venportsnål ska anges i protokollet. På dessa protokoll fästs etiketter med batchnummer och printbild av kateterläget från inläggningsoperationen. Protokollet original läggs i patientjournalen och kopian sätts i pärm som förvaras i dikteringsrummet på operationsavdelningen.

Feber hos patient med central infart

Feber kan vara orsakad av bakterier, som har koloniserat katetern och därifrån givit patienten en infektion, som i värsta fall kan vara livshotande. Men en patient med en central infart har vanligen flera tänkbara orsaker till feber, som alla måste övervägas. Oklar feber ska föranleda genomodling inkl blododling. Antibiotika får aldrig sättas in utan föregående odlingar.

CVK-relaterad infektion kan vara orsakad av bakterier introducerade vid inläggningen, i samband med användningen eller genom translokation av bakterier från tarmen. För att ställa en korrekt diagnos; CVK-relaterad infektion behöver man en blododling från CVK:n och en från en perifer ven med växt av samma bakterie.

Med korrekt antibiotikabehandling kan man på prov lämna kvar en långtidskateter om det växer stafylokokker eller gramnegativa bakterier. Om patienten fortsätter ha symptom eller om symptomen genast återkommer efter avslutad behandling ska katetern tas bort. Växt av Candida föranleder borttagning av kateter utan föregående behandlingsförsök.

Om patienten måste ha en CVK kan en korttidskateter läggas medan man behandlar infektionen. Vanligen behandlar man infektionen under minst tre dygn innan man lägger en ny långtidsinfart.

Fixering av CVK

En korttids-CVK behöver fixering under hela sin liggetid. Hudsutur är förmodligen det sämsta ur infektionssynpunkt. Om man använder det ska man välja monofilamentsutur, som måste knyts många gånger. Om suturens knut håller på att gå upp ska man ta bort suturen helt och tejpa katetern och sedan lägga på ett genomskinligt förband.

Stat-Lock eller liknade fästplatta är ett bättre alternativ. I samband med förbandsbytet efter en vecka ska fästplattan bytas. Ofta behöver man byta tätare.

En långtids-CVK behöver fixering tills cuffen är fastläkt. Man brukar använda en förankringssutur distalt om cuffen. Fixeringen kan vanligen tas bort efter cirka fyra veckor.

Flerlumenkatetrar

Allmänt gäller att infektionsrisken ökar med fler kateterlumen. Flerlumen-CVK ska därför noga övervägas. Det är sannolikt bättre ta blodprover med tillfälligt avbruten infusion, om detta låter sig göras än att lägga en flerlumenkateter. I en tunn fler-lumen-kateter är det också vanligt att den/de tunnaste kanalen/kanalerna ganska snart upphör att fungera.

Korttids-CVK med flera lumen läggs om kateterbehovet förväntas vara upp till 1-2 veckor och är förstahandsvalet vid samtidig kirurgi. Långtidskateter eller venport med en lumen används vid förlängt behov av venväg, vanligen för cancerbehandling eller långtidsnutrition. Flerlumen-CVK/venport för långtidsbruk kan läggas efter beställning, och används nästan enbart vid viss cancerbehandling eller stamcellstransplantation.

Heparin

Regelbunden spolning och deposition av heparin i CVK/venport var tidigare standard men rekommenderas inte längre beroende på avsaknad av dokumentation.

Se också *Kateterlås*

Hjärttamponad

I sällsynta fall kan perforation av hjärtat eller hjärtnära blodkärl medföra livshotande blödning. De största riskerna löper små barn, ffa nyfödda. Komplikationen uppstår nästan alltid i samband med inläggningen och cirkulatorisk instabilitet visar sig inom kort. Utöver stor varsamhet vid inläggningen är misstänksamhet vid oväntad cirkulatorisk instabilitet hos liten patient med CVK den viktigaste åtgärden. Diagnostik sker snabbast med ultraljudsundersökning.

Indikation för central veninfart

Eftersom det finns så mycket risker, ffa infektionsrelaterade, med centrala infarter, måste indikationen omvärderas dagligen. Istället för att ha kvar en CVK för enstaka blodprover bör man dra katetern och ta proverna på annat sätt.

Infektion kring insticksstället

Alla centrala infarters insticksställe ska inspekteras dagligen eftersom CVK-relaterade infektioner ofta börjar där. Ffa korttidskatetrar, inlagda på halsen är svåra att bandagera hos små och späda barn. Är insticksstället rodnat, svullet och smetigt kan det finnas indikation att byta katetern även om det inte finns generella infektionstecken. Detta gäller i än högre grad högriskpatienter, ffa spädbarn med enkammarhjärtan och med förväntat behov av långtids-TPN.

Infektionsuppföljning

Spetsodling från alla dragna centrala infarter (CVK+venportar) kan användas för att följa upp avdelningens/sjukhusets CVK-relaterade infektionsstatistik. Man kan då beräkna antalet CVK-infektioner/1000 kateterdygn, som är det gängse måttet på CVK-relaterade infektioner på enheten.

Injektionsmembran

Injektionsmembran (NIM-Needle less Injection Membrane) har utvecklats för att man ska kunna ge injektioner och infusioner utan att öppna infusionsvägen till luft.

Man ska använda membran, eftersom detta reducerar infektionsrisken. Membranet ska helst vara genomskinligt och enkelt till sin konstruktion och bäst är om membranet är av "split-septum"-typ. Bolusfunktion (positiv eller negativ) då man drar ut sin spruta är mycket vanligt. För att undvika problem orsakat av bolusfunktion i membranet ska man först stänga med kran eller klämma innanför injektionsmembranet innan man drar ut sprutan.

För effektiv rengöring ska klorhexidinkompressen gnuggas mot membranet minst 5 sek, membranet ska sedan lufttorka.

Kartläggning av centrala vener

Inför anläggning av central infart på patient, som tidigare haft en eller flera sådana och också haft problem relaterade till sina infarter kan det finnas anledning att undersöka möjligheterna att ånyo lägga central infart.

Diskussion om detta sker med narkosläkare men undersökningsmetoden väljs av röntgenläkare, som ska kopplas in i diskussionen på ett tidigt stadium

Kateterlås

Användning av heparin 100 E/ml saknar vetenskapligt stöd och rekommenderas inte längre. Antibiotika, ffa vancomycin, har ibland ordinerats att deponera i vilande långtids-CVK trots att övertygande belägg för effekt saknas. Till det kommer viss risk för resistensutveckling. Deposition av alkohol i katetern är ett annat alternativ, men även detta är utan övertygande belägg för effekt på infektion/kateterocklusion.

På senare år har allt fler patienter, ffa de med långtids-TPN, ordinerats Taurolock® i sitt vilande system och viss dokumentation talar för att detta reducerar infektionsincidensen, men inte trombosincidensen.

Se också Taurolock

Lokal infektion runt CVK-ingång, tunnel eller kring venport

Rodnad och värmeökning, utträde av var från tunnelmynningen eller fluktuation runt venporten är vanliga tecken på infektion. Misstanken styrks av feber och ev allmänpåverkan. Beskedliga symptom kan på försök antibiotikabehandlas med stafylokockmedel och rengöring av tunnelingång, men ofta måste man ta bort CVK:n och odla från insticksställe och ev. blod.

Ocklusion/stopp eller nästan stopp för injektion och infusion

Ocklusion av centrala venkatetrar/venportar kan betingas av koagel eller "ystad" dvs utfälld TPN eller någon enstaka gång av utfällning av inkompatibla farmaka. Om flushning med koksalt inte återställer acceptabelt flöde kan upplösning av en i katetern befintlig trombos i många fall åstadkommas med endera lokal trombolys (upplösning av koagel) eller saltsyrebehandling. Koagler kan som regel lösas med plaminogenaktivator (Actilyse®). Utfälld TPN löses endast av saltsyra.

Se också Actilyse® resp Saltsyra

Röntgenkontroll av centrala infarter

Röntgenkontroll av korrekt kateterläge är obligatoriskt vid all CVK-inläggning i v jugularis interna sin och v subclaviae bilat. Genom att kontrollera läget med genomlysning redan vid inläggningen kan felaktigt kateterläge korrigeras genast och patienten besparas den stråldos en konventionell lungröntgen ger.

Alla långtids-CVK:er ska kontrolleras under och efter avslutad inläggning; korrekt läge av ledaren, fritt backflöde och korrekt spetsläge (distalt i v cava sup eller fritt i höger förmak) ska föreligga. Patienten ska läggas i normalläge när man tar printbild och bedömer kateterns spetsläge.

Printbilden häftas på kateterprotokollet, som finns i två ex. Ett läggs till patientens journal och ska scannas in inför arkivering, och det andra förvaras i en pärm på operationsavdelningen. Med en printbild med korrekt läge behöver inte någon ytterligare lungröntgenkontroll göras efter inläggningen. Det finns inte heller någon indikation för att göra lungröntgen för att utesluta pneumothorax på en patient utan misstänkta symptom.

Saltsyra

Saltsyrebehandling används i första hand vid ocklusion i venport där orsaken kan förmodas vara utfälld TPN. Användningen kräver stor vana vid punktion av venport. Om metoden skall användas för att lösa upp ocklusion i konventionell CVK bör doseringen individualiseras och skötas av anestesi.

Saltsyrebehandling

- Saltsyra 5 M (mol/l=mmol/ml) finns hos apoteket 3x10ml.
- Kateterns läge ska vara känt, vilket innebär att det bör finnas en ny röntgen pulm F utan kontrast.
- Steril HCl koncentrat 5mmol/ml spädes till 1mmol/ml (1ml av koncentratet+4ml sterilt vatten).
- 2 ml av den spädda lösningen spolas in i CVK eller port (givetvis måste man vara helt säker att nålen ligger i porten!). Vänta 5 minuter.
- Spola med fysiologisk koksalt.
- Proceduren kan upprepas en gång i direkt följd och därefter v.b. ett dygn senare.

Scrub the hub!

För effektiv rengöring av injektionsmembranet ska klorhexidinkompressen gnuggas mot membranet minst 5 sek, membranet ska sedan lufttorka.

Spetsodling

Odling på den uttagna kateters spets kan användas för att rikta antibiotikabehandlingen om katetern tas ut p.g.a. misstänkt eller säkerställd infektion. Genom att odla på alla uttagna katetrar kan man följa upp sin egen enhet resultat för CVK-relaterade infektioner.

Se också Infektionsuppföljning

Spolning av central infart

Den centrala infarten skall spolas ren i samband med inläggning och vid byte av anslutningar, efter injektion, avslutad infusion eller provtagning. Rent är det när inga rester av blod eller läkemedel inkl. TPN syns i systemet. Vid spolning kan spol-stopp-spolteknik användas d.v.s. spolning i portioner om 1-2 ml. Den mekaniska rengöringen är viktig för att förebygga stopp.

Ju mindre spruta man använder, desto större är risken att orsaka för högt tryck i katetersystemet. Mindre sprutor än 10 ml får därför inte användas för spolning av centrala infarter. Forcera aldrig spolning eller injektion mot motstånd.

- Spolning görs aldrig med spruta <10 ml.
- Spolning görs med NaCl 9 mg/ml 1 ml/kg, men aldrig <5 ml och sällan >20 ml.
- Trevägskran/slangklämma skall stängas innan injektionssprutan kopplas från. Därigenom förhindras återflöde av blod i katetern.
- Om systemet trots riklig spolning ändå inte är rent byts trevägskran och injektionsmembran.

Taurolock®

Taurolidin har effekt på såväl bakterier som svamp genom att hindra adhesionen av mikroorganismer till biologiska ytor. Det hindrar också bildningen av biofilm på katetern och därmed kolonisering. Resistens finns inte beskrivet. Tillgängliga data talar för att patienter med central infart för långtidsbruk, där vilande system en del av dygnet är möjligt, bör ordinerats Taurolock® att deponera i katetern då den inte används. Taurolidin metaboliseras till taurin, koldioxid och vatten och man behöver inte aspirera ut det inför användning av infarten. Apoteket kan bereda färdiga sprutor med 3 ml taurolodin+heparin av Taurolock/hep 20 E/ml. Man ger en spruta 3 ml under dygnets längsta uppehåll i kateteranvändningen.

Trombos

Centrala infarter är den vanligaste orsaken till trombos hos barn och trombos är dessvärre vanligt förekommande. De yngsta barnen har en ännu mer ökad risk.

En CVK ger med tiden pålagringar i venen runt den och i värsta fall kan flödet i venen helt ockluderas. Trombosen kan lagra på sig ytterligare så att det venösa återflödet till hjärtat måste finna andra vägar. Att kateterisera den nu trombotiserade venen är då omöjligt.

Långsam trombotisering är det vanligaste, men enstaka barn med central infart kan få en snabb trombosutveckling i det vensystem där katetern ligger. Eftersom katetern oftast ligger i den övre kroppshalvan kan ett fullständigt cava superior-syndrom utvecklas. En trombos kan också ge upphov till lungemboli. Behandling med heparin, trombolys eller kirurgisk trombektomi kan vara aktuellt. Blodflödet i trombotiserade centrala vener kan i vissa fall förbättras genom att placera ett stent i det stenotiska området. Skulle detta kunna vara aktuellt ska patienten remitteras till Barnhjärtcentrum, DSBUS.

Det finns f.n. inget vetenskapligt stöd för farmakologisk profylax mot CVK-relaterad trombos.

Val av central infart

Vilken sorts CVK man ska välja beror ffa på den förmodade tiden man tror att patienten behöver sin kateter.

Korttids-CVK, där katetern i en hudpunktion går direkt in i venen, väljs om man planerar för kortare tid än 2-3 veckor. Katetermaterialet är polyuretan.

Långtids-CVK, där katetern är tunnelerad under huden med en kuff, som läker fast, väljs för längre behandlingstid. Om det inte uppstår några kateterrelaterade komplikationer kan katetern ligga kvar åtminstone ett år. Eftersom kuffen läker fast behövs narkos vid uttag. Katetermaterialet är vanligen silikon.

Venport är ett alternativ till kuff-kateter, där katetern istället mynnar subcutant i en venport, som läggs under huden mot thoraxväggen. Venporten är en kammare med ett silikonmembran, som via huden kan punkteras med en kvarliggande nål. En venport kan ligga kvar så länge som den fungerar, och membranet tål att punkteras upp till 1000 gånger. Katetermaterialet är oftast silikon men polyuretretan

Doknr. i Barium 21466	Giltigt fr.o.m 2021-10-13	Version 8
--------------------------	------------------------------	--------------

RUTIN Centrala infarter - frågor och svar A - Ö

(PUR) förekommer.

Se också *Flerlumenkatetrar*

Vilande central infart

Man har tidigare brukat deponera heparin 100 E/ml i vilande centrala venkatetrar och venportar och patienterna har ordinerats återkomma för spolning var 4-6 vecka. Dokumentationen för dessa ordinationer är mycket bristfällig och man går mer och mer ifrån det.

Att deponera antibiotikum, vanligen vankomycin, i vilande system ordinerar ibland till patienter med mycket frekventa infektioner och det kan då innebära viss förbättring. Metoden har bl.a. p.g.a. farhågor för resistensutveckling inte fått allmän spridning.

Se också *Taurolock*

Ansvar

Sjuksköterskor och läkare på DSBUS har ansvar för att arbeta utifrån denna rutin. VEC har ansvar för att sprida kunskap om att rutinen finns på sina resp. enheter och VC har ansvar för att rutinen finns.

Uppföljning, utvärdering och revision

Läkare eller sjuksköterskor, som finner att någon väsentlig CVK-relaterad rubrik saknas har ansvar för att detta meddela rutinens innehållsansvariga (Se rutinens rubrik), så att rutinen blir så fullständig som möjligt.

SC An/Op har ansvar för att följa upp och revidera rutinen.

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControlPRO.

Relaterad information

CDK- [Centrallyskateter-kateterintervall och inläggning](#)

CVK - [Central venkateter - användning och skötsel](#)

CVK och venport - [anvisningar och inläggning](#)

[CVK och venport - spolning och infusion - Föräldrainsformation](#)

[Venport - användning och skötsel](#)

<http://www.vardhandboken.se/>

Central venkateterisering [CVK riktlinjer SFAI](#)

Vårdhygien Sahlgrenska Universitetssjukhuset [Rutin - CVK skötsel](#)

Dokumentation

Styrande dokument arkiveras i Barium. Redovisande dokument ska hanteras enligt sjukhusets gällande rutiner för arkivering av allmänna handlingar.

Arbetsgrupp/granskare

Kerstin Sandström anestesiläkare An/Op/IVA

Arvid Otterlind anestesiläkare An/Op/IVA

Helena Ericsson Roos intensivvårdssjuksköterska/instruktör IVA

Malin Leidzén barnsjuksköterska/nutritionsansvarig Barnkirurgi

Carin Jonasson barnsjuksköterska/nutritionsansvarig Barnmedicin