

Datum: 2007-12-21	Version nr: 1
Utarbetad av: en arbetsgrupp under ledning av Elisabeth Ausen	Godkänd av: Chefläkare Stefan Engqvist Omvårdnadschef Marie-Louise Orton

## Hantering av subkutan venport (SVP) hos vuxna individer

### 1. Remiss (se Inuti)

### 2. Allmänt om subkutan venport

En subkutan venport (SVP) är ett katetersystem som består av en subkutan implanterad dosa med en ansluten kateter som mynnar i en central ven nära hjärtat, vanligtvis vena cava superior. Ett beslut om inläggning av en SVP skall alltid övervägas noggrant för respektive patient, då användandet av SVP är associerat med risk för komplikationer. Viktigt är att beakta patientens egna önskemål om val av central venös access

Riktlinjerna i detta avsnitt omfattar hantering av SVP hos vuxna individer.

Endast läkare eller sjuksköterska som är väl förtrogna med hur en SVP ska hanteras får handha denna.

Intravasala katetrar ska vara märkta så att tvekan inte kan uppstå beträffande deras ändamål. Läs mer om detta i SOSFS 1988:25 (1).

 **För att minska risken för smittspridning vid genomspolning av katetersystemet, med natriumklorid 9 mg/ml, bör i första hand endosbehållare användas.**

#### 2.1 Indikation

En SVP kan användas då (2)

- lämpliga perifera venvägar är obefintliga eller förbrukade.

eller vid behov av

- långvarig infusionsbehandling
- infusion av kärlretande och potentiellt vävnadsskadande lösningar
- snabba och stora infusioner eller transfusioner.

## 2.2 Personalundervisning och kvalitetskontroll

Det har visat sig att om personal som handhar venös infart har teoretisk och praktisk kunskap om hur infarten bör hanteras minskar risken för infektionsrelaterade komplikationer. Utifrån verksamhetens behov bör personal som vårdar patienter med venös infart erbjudas undervisning inom området (3-8). Kvalitetskontroll avseende antalet kateterrelaterade komplikationer samt trender, kunskapsnivå hos personal och personalens följsamhet till aktuella riktlinjer bör även ske (3-9)

## 3. Förberedelser och inläggning

### 3.1 Patientinformation

**Patienten bör få skriftlig och muntlig information (7,8, 10) om följande områden före inläggning av SVP:**

- orsaken till att patienten behöver en SVP
- hur en SVP ser ut och hur den fungerar
- hur inläggningen av SVP går till
- vilka förberedelser och efterkontroller som kommer att ske i samband med inläggningen av SVP
- hur SVP:n kommer att skötas
- hur patienten ska sköta sin personliga hygien och vad patienten ska vara observant på avseende SVP:n
- möjliga komplikationer

### 3.2 Inläggning

Inläggning av SVP är ett operativt ingrepp som ordineras och utförs av läkare. Ingreppet ska ske under sterila förhållanden, det vill säga operatören ska använda operationsmössa, munskydd, steril rock och sterila handskar. Operationsstället ska avgränsas med operationsdukar som täcker en större yta (11). SVP med kateter och övrigt materiel måste hållas sterilt från det att de lämnar förpackningen tills de når kärlet. Operationsområdet ska desinfekteras med klorhexidinsprit 5 mg/ml före ingreppet. De tvättorkar som används skall vara ordentligt fuktade. Klorhexidinsprits inverkningsstid skall vara minst 2 minuter och alkoholen bör tillåtas avdunsta. Ingreppet sker normalt i lokalbedövning. Vid behov kan intravenös smärtlindring och sederung tillföras.

### 3.3 Inläggning Huddinge

#### **Indikation**

Patientansvarig läkare bedömer patientens behov av SVP samt fyller i särskild remiss för detta. Ansvarig anestesilog kontrollerar indikation/kontraindikation samt kontaktar remitterande läkare vid behov

#### **Anmälan till dagkirurgen B 45**

- Remissen faxas till dagkirurgen B 45, fax 823 95
- På remissen anges diagnos, indikation för SVP, labsvar, avdelningsidentitet, patientidentitet samt övriga uppgifter av betydelse för ingreppet.

- Remissen bedöms därefter av kärllkirurgen och personal från dagkirurgen kontaktar sedan avdelningen för inplaneringen av ingreppet eller kallar patienten i hemmet

#### **Preoperativa förberedelser på dagkirurgen**

- Före inläggning av kärllkateter skall patienten duscha/ bli avtvättad med antibakteriell tvål (Hibiscrub eller Descutansvamp)
- Patienten skall få en ren patientskjorta och rena sängkläder, inte ha smink, nagellack, eller kontaktlinser. Glasögon och hörapparat får naturligtvis följa med.
- Frukost kan intas på morgonen senast 4 timmar före utsatt tid och sedan dricka små mängder vätska till två timmar före utsatt tid.
- Mediciner kan tas med en liten mängd vatten.
- Vid Waran behandling måste ansvarig läkare justera INR värdet så det ligger nära 1,8 på operationsdagen.
- Vid Fragminbehandling är det alltid remisskrivande läkare som har ansvaret om Fragminet utsätts. Operatören skall kontaktas vid Fragminbehandling.
- På dagkirurgen ges flytande premedicinering vid behov.

#### **Följande skall medfölja den ID-märkta patienten till Dagkirurgen (gäller ineliggande patienter)**

- Aktuella provsvar Hb, TPK, INR.
- Aktuell journalanteckning, medicinlista och remiss.
- Patientbricka.

#### **Postoperativa rutiner**

- Sjuksköterska från vårdavdelningen återtar ansvaret för patienten i samband med överrapportering på dagkirurgen.
- Svaret granskas och signerar av läkare på vårdavdelningen. Först efter godkännande av korrekt kateterläge är vidare användning av SVP möjlig.
- Observation av andning, puls och blodtryck och operationsområde timmarna närmast efter SVP inläggning på grund av risk för postoperativa komplikationer såsom blödning eller pneumothorax.

*Om portsystemet ska användas den första veckan efter implantation, ska operationspersonalen informeras om detta. Kanyl sätts då i venporten i samband med operation och denna kan sedan användas under de första sju dagarna. Patienten slipper då en smärtsam punktion i det nyopererade området.*

*Extra vaksamhet och tätare kontroller av kanylläge är nödvändigt om venporten används den första veckan efter implantation. Blödning eller annan svullnad vid porten kan lyfta kanylen ur sitt läge med extravasering som följd.*

## **4. Handhavande**

### **4.1 Hygien**

- Använd tvättren skyddsrock eller nytt plastförkläde.
- Desinfektera händerna med alkoholbaserat handdesinfektionsmedel (12) före och efter hantering av venös infart (länk till basala hygienrutiner).
- Använd undersökningshandskar vid hantering av venös infart (13).
- Arbeta alltid aseptiskt vid hantering av venös infart och katetersystemet, det vill säga så att det höggradigt rena bibehålls höggradigt rent och det sterila bibehålls sterilt (13).
- Utför så få manipulationer som möjligt (14).

- Vid manipulation, avlägsna eventuell skyddspropp och desinfektera den kran eller det injektionsmembran eller injektionsventil som ska användas med klorhexidinsprit 5 mg/ml (15).
- Kassera alltid använd skyddspropp och byt till ny steril propp (16).
- Inspektera dagligen området kring SVP genom det transparenta förbandet (13).
- Rapportera till ansvarig läkare om huden vid insticket eller runt SVP är rodnad, svullen, öm eller vätskande (13).
- Patienten kan gärna duscha om huden är hel och förbandet över insticksstället är tätt.

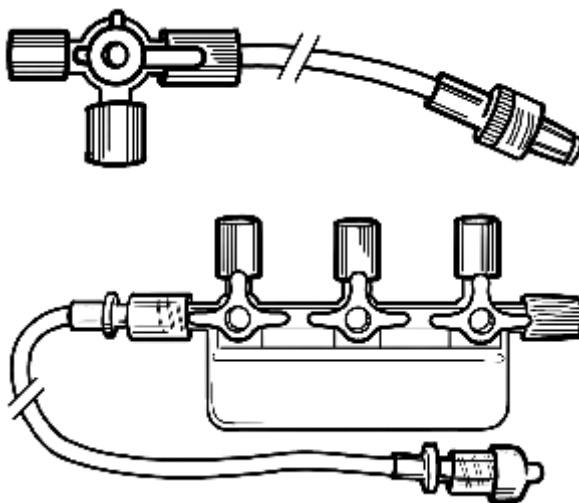
#### 4.2 Sänkt huvudända

Vid varje manipulering av SVP bör patienten ligga i säng och sängens huvudända bör sänkas, helst 10-15 grader under planläge för att minska risken för luftemboli. Om patientens tillstånd inte tillåter sänkt huvudända bör planläge användas (17).

#### 4.3 Katetersystemet och rutiner för byte av kranar

Använd alltid speciellt anpassade venportskanyler till SVP. Innerst (närmast kanylen) kopplas en 10-cm trevägskran. Därefter kan en eller flera trevägskranar, eventuellt injektionsmembran alternativt injektionsventil eller kranblock, kopplas till SVP:n.

- Kontrollera att trevägskranarna sitter väl ihop och att infusionsaggregaten är ordentligt åtskruvade.
- Trevägskranar kan täckas med rena kompresser för att öka patientens komfort.
- Använd långa infusionsaggregat (3,20 m) eller trevägskran med lång förlängningsslang (ca 60-70 cm). Låt slangen hänga i en båge 20-30 cm under hjärtnivån, så att ett "vattenlås" bildas. Var observant på infusionsslangarna vid mobilisering och vändning av patienten så att de inte fastnar och SVP-nålen rycks ut.



### Användning av trevägskran eller injektionsventil

Användning av injektionsventil, jämfört med traditionell trevägskran, tenderar att i högre grad skydda patienten mot bakteriemi (18-21) under förutsättning att ventilens membran desinfekteras under 2 minuter (tiden tills desinfektionsmedlet har torkat) innan användning. Om injektionsventiler används är det viktigt att användarna får utbildning i handhavande av ventilen från representanter för tillverkaren samt följer tillverkarens anvisningar. Injektionsventilen rekommenderas till patienter vid sjukhusets enheter/kliniker där infusioner och injektioner utförs under "lugna" förhållanden, det vill säga där man alltid har tid att invänta inverknings tiden för desinfektionsmedlet.

Om användarna ej kan garantera handhavandekraven för injektionsventil rekommenderas traditionell trevägskran. Trevägskranen består av ett kranhuvud som skyddas av engångsproppar. Före användning skall kranöppningen desinfekteras under 30 sekunder (inkluderar tid för alkoholen att avdunsta). För att minska risken för bakteriemi skall skyddspropp som tas bort vid injektion eller infusion kasseras och bytas till ny steril propp (16).

#### Byte av yttre trevägskran

Byt yttre trevägskran vart tredje dygn (22-24). Byt helst direkt, eller senast inom 24 timmar, efter blodprovstagning och administrering av blodkomponenter eller fetthaltiga lösningar (28, 29). Blod eller fettlösning som ligger kvar i trevägskranars sidokopplingar utgör en infektionsrisk.

#### Byte av inre trevägskran

Om två trevägskranar är kopplade till SVP:n byts den inre kranen i samband med byte av venportskanyl eller enligt leverantörens anvisning. Denna kran kan ses som en förlängning av SVP:n. Om även den inre kranen används för injektioner, infusioner eller blodprovstagning ska den bytas enligt rutiner för byte av yttre trevägskran.

#### Byte av injektionsventil

Byte av injektionsventil sker enligt leverantörens rekommendationer eller enligt följande: om två injektionsventiler är kopplade till SVP:n byts den inre i samband med omläggning. Byt yttre injektionsventil vart tredje dygn (22-24). Byt helst direkt, eller senast inom 24 timmar, efter blodprovstagning och administrering av blodkomponenter eller fetthaltiga lösningar (25, 26). Blod eller fettlösning som ligger kvar i trevägskranars sidokopplingar utgör en infektionsrisk.

## 4.4 Omläggning

Byt venportskanyl och lägg om SVP var 7:e dag (13). Om förbandet är smutsigt, fuktigt eller lossnar ska det bytas omedelbart (13).

Om hudbedövning önskas skall EMLA-plåster eller EMLA-kräm sättas på minst 1 timme före ingreppet (se tillverkarens anvisningar i förpackningen alt FASS).

## 4.5 Sätt ny kanyl

### Materiel

Ren skyddsrock eller förkläde

Omläggingsset

20 ml-spruta med steril natriumklorid 9 mg/ml

Eventuellt en 10 ml-spruta för 3-5 ml Heparin 100 IE/ml (enligt läkarordination)

Kanyl avsedd för SVP

Trevägskranar med förlängningsslang och ev injektionsventil

Undersökningshandskar

Klorhexidinsprit 5 mg/ml

Transparent förband

Eventuellt 3-5 ml injektion Heparin 100 IE/ml (enligt läkarordination) om systemet ska lämnas vilande  
Rena kompresser för täckning av krankopplingarna

#### Gör så här

- 1 Informera patienten.
- 2 Låt patienten ligga på rygg. Sänk sängens huvudända (17).
- 3 Tag på ett nytt plastförkläde eller en tvättren skyddsrock.
- 4 Desinfektera dina händer och underarmar. Låt lufttorka (12).
- 5 Öppna omläggingssetet och duka upp tillbehören.
- 6 Håll på rikligt med klorhexidinsprit 5mg/ml på kompresserna
- 7 Tag på handskar.
- 8 Desinfektera huden över venporten flödigt och med god marginal med Klorhexidinsprit 5mg/ml. De tvättorkar som används skall vara ordentligt fuktade. Klorhexidinsprits verkningstid skall vara minst 2 minuter och alkoholen skall tillåtas avdunsta.
- 9 Koppla ihop venportskanylen med en eller flera trevägskranar efter behov.
- 10 Fyll kranar och kanyl med NaCl 9mg/ml. Stäng alla trevägskranar. Kontrollera att alla kopplingar är åtdragna
- 11 Håll fast venporten med två fingrar. Stick lugnt men bestämt kanylen lodrätt ner genom portmembranet och ner till portkammarens botten (detta ger en tydlig "metall-mot-metall"-känsla).
- 12 Kontrollera blodretur genom att aspirera med spruta. Spola med minst 20 ml NaCl 9mg/ml. Om vätskerestriktion föreligger spolans SVP:n med ordinerat antal ml NaCl. Forcera aldrig spolning om motstånd känns. Om blodretur och/eller NaCl-spolning inte fungerar tillfredsställande, se under kapitlet "Komplikationer och åtgärder". Inspektera området runt venport och kateter med avseende på svullnad och rodnad samt tillfråga patienten om sveda och smärta. Använd aldrig en venportskanyl som du inte säkert vet sitter rätt i venporten, byt den hellre och /eller be en kollega bedöma placeringen.
- 13 Om venporten inte ska användas omedelbart, instillera eventuellt 3-5 ml Heparin 100 IE/ml enligt läkarordination (27, 28)
- 14 Täck insticksställe och kanyl med transparent förband.
- 15 Täck trevägskranar som inte används med rena kompresser.
- 16 Hög sängens huvudända.
- 17 Märk katetern med central infart, datum och signatur.
- 18 Dokumentera

## 4.6 Kanylbyte/Omläggning

### Materiel

Ren skyddsrock eller förkläde

Omläggingsset

20 ml-spruta med steril natriumklorid 9 mg/ml

Eventuellt en 10 ml-spruta för 3-5 ml Heparin 100 IE/ml (enligt läkarordination)

Kanyl avsedd för SVP

Trevägskranar med förlängningsslang och ev injektionsventil

Undersökningshandskar

Klorhexidinsprit 5 mg/ml

Transparent förband

Eventuellt 3-5 ml injektion Heparin 100 IE/ml (enligt läkarordination) om systemet ska lämnas vilande

Rena kompresser för täckning av krankopplingarna

### Gör så här

- 1 Informera patienten.
- 2 Låt patienten ligga på rygg. Sänk sängens huvudända (17).
- 3 Tag på ett nytt plastförkläde eller en tvättren skyddsrock.
- 4 Desinfektera dina händer och underarmar. Låt lufttorka (12).
- 5 Tag på undersökningshandskar (13).
- 6 Lossa förbandet försiktigt
- 7 Drag kanylen rakt uppåt. Använd helst en "gaffel" som håller fast porten och minimerar risken för stickskada
- 8 Tag av handskarna och desinficera händer och underarmar.
- 9 Öppna omläggingssetet och duka upp tillbehören.
- 10 Håll på rikligt med klorhexidinsprit 5mg/ml på kompresserna
- 11 Tag på handskar.
- 12 Desinfektera huden över venporten flödigt och med god marginal med Klorhexidinsprit 5mg/ml. De tvättorkar som används skall vara ordentligt fuktade. Klorhexidins verkningsstid skall vara minst 2 minuter och alkoholen skall tillåtas avdunsta.
- 13 Koppla ihop den nya venportskanylen med en eller flera trevägskranar efter behov.
- 14 Fyll kranar och kanyl med NaCl 9mg/ml. Stäng alla trevägskranar. Kontrollera att alla kopplingar är åtdragna
- 15 Håll fast venporten med två fingrar. Stick lugnt men bestämt kanylen lodrätt ner genom portmembranet och ner till portkammarens botten (detta ger en tydlig "metall-mot-metall"-känsla).
- 16 Kontrollera blodretur genom att aspirera med spruta. Spola med minst 20 ml NaCl 9mg/ml. Om vätskerestriktion föreligger spolas SVP:n med ordinerat antal ml NaCl. Forcera aldrig spolning om motstånd känns. Om blodretur och/eller NaCl-spolning inte fungerar tillfredsställande, se under kapitlet "Komplikationer och åtgärder". Inspektera området runt venport och kateter med avseende på svullnad och rodnad samt tillfråga patienten om sveda och smärta. Använd aldrig en venportskanyl som du inte säkert vet sitter rätt i venporten, byt den hellre och /eller be en kollega bedöma placeringen.
- 17 Om venporten inte ska användas omedelbart, instillera eventuellt 3-5 ml Heparin100 IE/ml enligt läkarordination (27, 28)
- 18 Täck insticksställe och kanyl med transparent förband.
- 19 Täck trevägskranar som inte används med rena kompresser.
- 20 Höj sängens huvudända.
- 21 Märk katetern med central infart, datum och signatur.
- 22 Dokumentera

### 4.7 Blodprovstagning via SVP

Vid provtagningen används antingen vacutainerhållare med adapter eller spruta.

### Gör så här

1. Informera patienten.
2. Sänk sängens huvudända (17).
3. Tag på tvättren skyddsrock eller nytt plastförkläde.
4. Desinfektera dina händer (12).
5. Tag på undersökningshandskar (13).
6. Tag bort eventuell yttre skyddspropp.

7. Desinfektera yttre trevägskranen (30 sekunder) eller injektionsventilen (2 minuter) med klorhexidinsprit 5 mg/ml. Låt alkoholen avdunsta (15).
8. Spola systemet med 10-20 ml NaCl 9 mg/ml. Om vätskerestriktion föreligger spolas SVP:n med ordinerat antal ml NaCl. Forcera aldrig spolning om motstånd känns.
9. Aspirera alltid först 3-5 ml blod som kasseras som "slask" (lokala variationer kan förekomma).
10. Tag önskade blodprover via yttre trevägskranen.
11. Spola systemet med 20-40 ml NaCl 9 mg/ml.
12. Byt den yttre trevägskranen och eventuellt injektionsmembran eller injektionsventil.
13. Om inte systemet ska användas omedelbart anläggs eventuellt heparinlås med 3-5 ml Heparin 100 IE/ml enligt läkarordination (27, 28).
14. Täck trevägskranar som inte används med rena kompresser.
15. Dokumentera

 **Läkemedelskoncentrationer, till exempel antibiotika, bör inte tas från SVP om det aktuella läkemedlet administrerats via SVP:n eftersom det finns risk att få falskt höga värden. I många fall går det bra att i stället ta kapillärprov. Koagulationsprover tas inte heller normalt ur SVP på grund av risk att få falska värden.**

#### 4.8 Blododling via SVP

Blododling ur SVP ska endast tas på läkarordination.

##### Gör så här

1. Informera patienten
2. Sänk sängens huvudända (17).
3. Tag på en tvättren skyddsrock eller nytt plastförkläde.
4. Desinfektera dina händer (12).
5. Tag på undersökningshandskar (13).
6. Tag bort eventuell yttre skyddspropp.
7. Desinfektera yttre trevägskranen (30 sekunder) eller injektionsventilen (2 minuter) med desinfektionsmedel. Låt alkoholen avdunsta (15).
8. Tag önskade blododlingsprover via yttre trevägskranen.
9. Vid varje odlingstillfälle, tag maximalt 10 ml blod i vardera aerob och anaerob blododlingsflaska.
10. Spola systemet med 20-40 ml NaCl 9 mg/ml. Om vätskerestriktion föreligger spolas SVP:n med ordinerat antal ml NaCl.
11. Byt den yttre trevägskranen och eventuellt injektionsmembran eller injektionsventil.
12. Om inte systemet ska användas omedelbart anläggs eventuellt heparinlås med 3-5 ml Heparin 100 IE/ml enligt läkarordination (27, 28).
13. Täck trevägskranar som inte används med rena kompresser.
14. Dokumentera

## 4.9 Injektion eller infusion via SVP

### Gör så här

1. Informera patienten.
2. Sänk sängens huvudända (17).
3. Tag på tvättren skyddsrock eller nytt plastförkläde.
4. Desinfektera dina händer (12).
5. Tag på undersökningshandskar (13).
6. Tag bort eventuell yttre skyddspropp.
7. Desinfektera yttre trevägskranen (30 sekunder) eller injektionsventilen (2 minuter) med klorhexidinsprit 5 mg/ml. Låt alkoholen avdunsta (15).
8. Kontrollera blodretur genom att aspirera någon ml blod med spruta eller sänk infusionspåsen under hjärtnivå tills blod backar tillbaka i katetern. Spola med minst 20 ml NaCl 9 mg/ml. Om vätskerestriktion föreligger spolas SVP:n med ordinerat antal ml NaCl. Forcera aldrig spolning om motstånd känns.
9. Administrera läkemedel enligt ordination via yttre trevägskranen. Spola systemet med 10-20 ml NaCl 9 mg/ml mellan varje läkemedel.
10. Spola systemet med 10-40 ml NaCl 9 mg/ml efter avslutad administrering.
11. Anlägg eventuellt heparinlås med 3-5 ml Heparin 100 IE/ml enligt läkarordination om inte systemet ska användas omedelbart (27, 28).
12. Sätt på ny steril propp om inte injektionsmembran eller injektionsventil används.
13. Täck trevägskranar som inte används med rena kompresser.
14. Dokumentera

### 4.9.1 Cytostatika och andra vävnadstoxiska läkemedel

Administrering av cytostatika bör ske av sjuksköterska som är väl förtrogen med respektive sjukhus eller kliniks lokala cytostatikaanvisningar. De lokala anvisningarna för cytostatikahantering ska beaktas.

## 4.10 Spolning (flushning) av SVP

Det är viktigt att katetersystemet genomspolas ordentligt, såväl före och efter användning, som mellan olika läkemedel. Spolningen genomförs för att kontrollera systemets funktion, upprätthålla gott flöde och för att undvika att inkompatibla infusionslösningar respektive läkemedel kommer i kontakt med varandra (29). Normalt används NaCl 9mg/ml för spolning (flushning).

Ju mindre spruta man använder, desto lättare är det att orsaka ett för högt tryck i katetersystemet. Därför rekommenderas att endast 10 ml-sprutor eller större används till SVP. Även större sprutor kan dock ge tryck nog att spräcka en kateter om man forcerar spolning mot motstånd ( beprövad erfarenhet). Forcera därför aldrig spolning eller injektion mot motstånd. För administrering av läkemedel i små volymer kan mindre sprutor användas, förutsatt att gott flöde och god blodretur först har säkerställts. Om det går trögt att spola, läs mer under rubriken Stopp eller trombos i kapitlet Komplikationer och åtgärder.

Följande teknik, som skapar turbulens och som därmed rengör katetern, bör användas vid spolning:

1. spola ca 2 ml
2. vänta någon sekund
3. spola ca 2 ml, och så vidare (30).

**▲ För att minska risken för smittspridning<sup>1)</sup> vid genomspolning av katetersystemet, med natriumklorid 9 mg/ml, bör i första hand endosbehållare användas.**

Lämpliga mängder för spolning, om inte vätskerestriktion föreligger, är:

- innan administrering: 20-40 ml
- efter klara vätskor: 10-20 ml
- efter blodprodukt, fettlösning eller blodprov: 20-40 ml.

#### 4.10.1 Spoldropp ("flush-dropp")

Används enligt läkarordination vid administrering av vissa läkemedel. Ordinerad infusionslösning (spoldroppet) infunderas kontinuerligt under det att ordinerat läkemedel ges via sidokran.

### 4.11 Heparinisering och genomspolning av vilande SVP

**▲ Observera att Heparin® är ett läkemedel och alltid ges enligt läkarordination.**

SVP instilleras eventuellt med 3-5 ml Heparin 100 IE/ml (27, 28), enligt läkarordination. Vilande system genomspolas normalt var 4-8:e vecka.

#### Materiel

Ren skyddsrock eller förkläde

Omläggingsset

20 ml-spruta med steril natriumklorid 9 mg/ml

Eventuellt en 10 ml-spruta för 3-5 ml Heparin 100 IE/ml (enligt läkarordination)

Kanyl avsedd för SVP

Trevägskranar med förlängningsslang och ev injektionsventil

Undersökningshandskar

Klorhexidinsprit 5 mg/ml

Transparent förband

Eventuellt 3-5 ml injektion Heparin 100 IE/ml (enligt läkarordination) om systemet ska lämnas vilande  
Rena kompresser för täckning av krankopplingarna

#### Gör så här

1. Informera patienten.
2. Låt patienten ligga på rygg. Sänk sängens huvudända (17).
3. Tag på ett nytt plastförkläde eller en tvättren skyddsrock.
4. Desinfektera dina händer och underarmar. Låt lufttorka (12).
5. Öppna omläggingssetet och duka upp tillbehören.
6. Håll på rikligt med klorhexidinsprit 5mg/ml på kompresserna
7. Tag på handskar.
8. Desinfektera huden över venporten flödigt och med god marginal med Klorhexidinsprit 5mg/ml. De tvättorkar som används skall vara ordentligt fuktade. Klorhexidins verkningsstid skall vara minst 2 minuter och alkoholen skall tillåtas avdunsta.
9. Koppla ihop venportskanylen med en eller flera trevägskranar efter behov.
10. Fyll kranar och kanyl med NaCl 9mg/ml. Stäng alla trevägskranar. Kontrollera att alla kopplingar är åtdragna
11. Håll fast venporten med två fingrar. Stick lugnt men bestämt kanylen lodrätt ner genom portmembranet och ner till portkammarens botten (detta ger en tydlig "metall-mot-metall"-känsla).

12. Spola med minst 20 ml NaCl 9mg/ml. Om vätskerestriktion föreligger spolas SVP:n med ordinerat antal ml NaCl. Forcera aldrig spolning om motstånd känns.
13. Instillera eventuellt 3-5 ml Heparin100 IE/ml enligt läkarordination (27, 28)
14. Täck insticksställe med ren kompress och tejp.
15. Höj sängens huvudända.
16. Märk katetern med central infart, datum och signatur.
17. Dokumentera

Dosen 3-5 ml Heparin 100 IE/ml kan ges till vuxna patienter med normalt koagulationsstatus utan klinisk påverkan på koagulationstid.

Beakta individuell ordination beträffande maxdos av Heparin.

Vid doser på mer än 1000 IE/4-6 timmar kommer successivt koagulationstiden, APT-tiden, att förlängas. Heparin har en halveringstid på 60-70 minuter.

Vid trombocytopeni måste alltid möjligheten av Heparininducerad trombocytopeni övervägas. Om detta föreligger, tillsammans med artär- eller ventrombos, är fortsatt användning av Heparin kontraindicerat, även i små doser.

## 5. Komplikationer och åtgärder

Rapportera alltid SVP-relaterade komplikationer som uppstår till ansvarig läkare.

### 5.1 Infektioner

En SVP innebär en infektionsrisk. Varje gång SVP:n används ökar risken. En noggrann aseptik vid inläggning och handhavande minskar infektionsrisken (13).

Bakterier binds lätt till materialet i SVP:n och det fibrin som ofta täcker SVP-kateterns yta. En infektion kan lätt spridas till blodbanan och leda till en systemisk infektion (13).

Var observant på följande infektionssymtom:

- Lokal infektion: rodnad, svullen och/eller öm hud omkring SVP. Var eller vätskebildning från insticksställe för kanyl..
- Systemisk infektion: feber och/eller frossa.

Infektionsdiagnosen måste ofta baseras på en sammanvägning av symtom, kliniska fynd och laboratoriedata. God hygien hos både patient och personal är den viktigaste åtgärden för att förebygga infektion (13).

## 5.2 Stopp eller trombos

Det kan finnas flera orsaker till att det är trögt att spola i eller att aspirera ur SVP:n eller till att det är stopp i den (29,31).

Börja med att utesluta mekaniska orsaker genom att kontrollera om

- klämma eller kran som borde vara öppen är stängd
- en slang i katetersystemet är knickad (29)

Stopp kan även bero på att kateterspetsen ligger an mot kärlväggen. Prova att åtgärda det genom att

- be patienten att vrida på huvudet, sträcka på halsen, prova olika sidolägen, sitta eller ligga
- be patienten hosta, djupandas, krysta
- spola, om det går, med ytterligare 20-40 ml NaCl 9mg/ml, utan att forcera mot motstånd. Om vätskerestriktion föreligger spolas SVP:n med ordinerat antal ml NaCl.
- be patienten lyfta armen på samma sida som SVP:n sitter eller röra samma sidas axel framåt. Om just denna åtgärd är den som hjälper, men inte de tidigare, kan orsaken vara att katetern ligger klämd mellan nyckelbenet och första revbenet. Ansvarig läkare ska i detta fall kontaktas.

Om problemet kvarstår och det inte finns anledning att misstänka fettocklusion som kan uppkomma vid parenteral nutritionsbehandling eller läkemedelsutfällning som kan uppkomma om inkompatibla läkemedel blandas i katetersystem, är sannolikheten stor att orsaken är trombotisk (31):

- Trombotisk ocklusion i kateterlumen eller kateterspetsen.
- Fibrinstrumpa.
- Kateterrelaterad ventrombos.

Vid trombotisk ocklusion i SVP:n eller vid fibrinstrumpa kan trombolytisk behandling med till exempel t-PA (tissue plasminogen activator, Actilyse®) (32) prövas efter läkarordination. Sådan behandling kan föregås av röntgenundersökning av flödesvägar och kateterspetsläge.

Det saknas konsensus kring optimal behandling av patienter med SVP-relaterad trombos. Olika behandlingsmöjligheter kan övervägas: antikoagulant och/eller fibrinolytisk terapi, eventuellt i kombination med borttagande av SVP:n (31).

### 5.2.1 Trombolys med Actilyse® (t-PA)

#### Indikation

Fibrinpålagring /trombos i katetern eller runt kateterspetsen. Actilyse® ges på läkarordination (36).

#### Kontraindikationer

Kontraindikationer för behandling med trombolytika (såsom t-PA, urokinas och streptokinas) är aktiv inre blödning, nylig (10-14 dagar) cerebrovaskulär incident, intrakranial eller intraspinal kirurgi eller trauma samt aneurysm.

#### Komplikationer vid t-PA-behandling

Blödningskomplikationer är ovanliga, eftersom tillförda t-PA-doser normalt blir små.

### Beställning och förvaring

Actilyse® kan beställas från Sjukhusapoteket vid Karolinska Universitetssjukhuset och på Södersjukhuset på vanlig rekvisition. Normala förpackningar är på 10 respektive 20 mg. Apoteket hjälper till att fördela en sådan i ampuller à 2 mg/2 ml (=1mg/ml) om detta anges på rekvisitionen.

Actilyse® förvaras nedfryst till -20° C och beräknas då vara hållbart i 6 månader med en aktivitetsförlust motsvarande 5%. Tinad ampull användes inom 7 timmar och får ej omfrysas.

### Beredning och administrering, vuxen.

1. Tina lösningen fullständigt. Skaka ej ampullen, utan rulla den istället försiktigt i handflatan; t-PA är ett protein och skakande kan orsaka nedbrytning.
2. 2 mg (=2 ml) av ovanstående lösning blandas med 1ml NaCl 9 mg/ml och instilleras i katetern. Dosen är beräknad för vuxna personer.
3. Låt verka i 30-60 minuter.
4. Försök att aspirera om det går, och spola sedan med NaCl 9 mg/ml för att se om det blivit någon förbättring.
5. Repetera punkt 1-4 högst fyra gånger om ej tillfredsställande blodflöde uppnåtts.
6. Spola med 20-40 ml NaCl 9 mg/ml.
7. Dokumentera

### Kommentar, t-PA-behandling

Fibrinolysens främsta uppgift i kroppen är att hålla kärlbädden fri från fibrin. Proenzymet plasminogen aktiveras till plasmin av olika typer av plasminogenaktiverare, t.ex. t-PA. t-PA är det kroppsegna ämnet för initiering av fibrinolys och har visat sig ge mindre fibrinogendegradering än urokinas och streptokinas och är dessutom icke-allergent.

Observera att dosen är beräknad utgående från en vuxen person på 70 kg.

Om blödningskomplikation skulle uppstå bör fibrinogenkoncentrationen i plasma bestämmas akut. Vid fibrinogenkoncentration under 2 g/liter eller totaldos t-PA på mer än 10 mg, kan man befara risk för systemeffekt.

### 5.3 Luftemboli

Vid inandning uppstår ett undertryck i centrala vener. Om SVP:n hanteras felaktigt, till exempel att kranar lämnas öppna, eller vid materialfel kan luft sugas in i blodbanan och orsaka luftemboli (17). Risk för luftemboli finns även vid inläggning och borttagande av SVP (17). En luftemboli kan ge respiratorisk-, kardiovaskulär-, och CNS-påverkan. Var uppmärksam på symtom som andnöd, bröstsmärtor, illamående, svag hastig puls och blodtrycksfall.

Genom att låta patienten ligga ner och sänka sängens huvudända 10-15 grader förändras det negativa trycket till ett positivt tryck i centrala vener (17). Därmed förhindras att luft sugas in i blodbanan. Luftembolirisken kan också minskas genom att man låter infusionsslangen hänga i en båge 20-30 cm under patientens hjärtnivå. Slangen fungerar då som ett "vattenlås" och förhindrar att luft sugas in i blodbanan.

#### Åtgärder vid luftemboli

- Stäng alla kranar till SVP:n.
- Sänk sängens huvudända 10-15 grader under planläge.
- Lagg patienten på vänster sida så att eventuell luft stannar i höger kammare.
- Tillkalla ansvarig läkare omgående.
- Övervaka patienten noggrant.

## 5.4 Pneumothorax, luft i lungsäcken

Andningssvårigheter, bröstsmärtor, hosta samt pulsstegring och blodtrycksfall de närmaste timmarna efter insättandet av SVP kan vara ett tecken på att lungsäcken eller lungan punkterats vid det operativa ingreppet. Lungsäcken har då fyllts med luft.

### Åtgärder vid misstänkt pneumothorax

- Stäng av infusionen.
- Kontakta ansvarig läkare.
- Övervaka patienten noggrant.

## 5.5 Hydrothorax, vätska som infunderats i lungsäcken

Om SVp-katetern mynnar utanför kärlet kan vätskan som infunderas via SVP:n hamna i mediastinum eller i lungsäcken (hydrothorax). Kontroll av kateterspetsens läge med röntgen i samband med ingreppet och funktionskontroll genom aspiration av blod genom SVp:n reducerar risken för denna komplikation.

### Åtgärder vid misstänkt hydrothorax

- Stäng av infusionen.
- Kontakta ansvarig läkare.
- Övervaka patienten noggrant.

## 5.6 Kateterdislokation och extravasal infusion

Att venportskanylens läge rubbas är troligen den vanligaste orsaken till extravasering. Kanylen kan lyftas ur porten t ex genom att patienten fastnar i infusionsslangen eller att för kort venportskanyl används och att när patienten då ändrar läge dras kanylen ur venporten. Det är således viktigt att inte använda en för kort venportskanyl och att fästa denna ordentligt.

Extravasal infusion kan även uppstå om SVp-katetern glider ut ur blodbanan. Röntgenkontroll bör göras om det råder tveksamhet kring kateterläget.

Om extravasal infusion av cytostatika inträffar, se lokala riktlinjer för cytostatikahantering.

### Subjektiva symtom

Subjektiva symtom på extravasering inkluderar:

- smärta
- brännande känsla
- svullnad
- blek hud
- kyla.

Det första symtomet på en extravasering kan också vara att det "inte känns som vanligt" eller en lokal obehagskänsla av något slag. Det är viktigt att även diffusa eller diskreta symtom tas på allvar.

**Objektiva symtom**

Objektiva symtom på en extravasering inkluderar:

- sänkt dropphastighet
- ökat injektionsmotstånd
- sämre blodretur
- läckage ut på hud eller förband
- svullnad
- rodnad
- värmeökning
- resistens.

**Sena symtom**

Sena symtom på en extravasering kan till exempel vara:

- hudfjällning
- blåsor
- sårbildning
- lokal känsel förändring.

**6. Dokumentation**

All dokumentation avseende central venös infart skall enligt patientjournalagen dokumenteras och signeras i patientjournalen av den läkare eller sjuksköterska som utfört handlingen (8,33,34).

Dokumentationen bör innehålla information om:

- Information till patienten
- indikation för central venös infart
- typ av central venös infart
- inläggningstidpunkt
- inläggningsteknik
- lokalisering
- omläggning av insticksställe
- insticksställets utseende
- eventuella komplikationer, åtgärder och resultat
- patientens subjektivt upplevda besvär
- tidpunkt för borttagande av central venös infart.

## 7. Regelverk

1982:763 Hälso- och sjukvårdslag

1985:562. Patientjournalag

1998:531 Lag om yrkesverksamhet på hälso- och sjukvårdens område.

[SOSFS 1988:25](#) Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ansvarsfördelning inom den slutna hälso- och sjukvården vid sondmatning samt vid användning av intravasal kateter och epiduralkateter

[SOSFS 1993:17](#) Socialstyrelsens allmänna råd om omvårdnad inom hälso- och sjukvården.

[SOSFS 1993:250](#) Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om patientjournalagen

[SOSFS 2005:12](#) Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om kvalitetssystem i hälso- och sjukvården.

## 8. Referenser

1. SOSFS 1988:25 Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ansvarsfördelning inom den slutna hälso- och sjukvården vid sondmatning samt vid användning av intravasal kateter och epiduralkateter.
2. Seifert H, Jansen B, Farr B, editors. *Catheter-Related Infections*. 1 ed: Marcel Dekker, Inc.; 1997.
3. Parras F, Ena J, Bouza E, Guerrero MC, Moreno S, Galvez T, et al. Impact of an educational program for the prevention of colonization of intravascular catheters. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15(4 Pt 1):239-42.
4. Eggimann P, Harbarth S, Constantin MN, Touveneau S, Chevrolet JC, Pittet D. Impact of a prevention strategy targeted at vascular-access care on incidence of infections acquired in intensive care. *Lancet* 2000;355(9218):1864-8.
5. Sherertz RJ, Ely EW, Westbrook DM, Gledhill KS, Streed SA, Kiger B, et al. Education of physicians-in-training can decrease the risk for vascular catheter infection. *Ann Intern Med* 2000;132(8):641-8.
6. Coopersmith C, Rebmann T, Zack J, Ward M, Corcoran R, Schallom M, et al. Effect on an educational program on decreasing catheter-related bloodstream infections in the surgical intensive care unit. *Crit Care med* 2002;30(1):59-64.
7. 1982:763 Hälso- och sjukvårdslag.
8. SOSFS 1993:17 Socialstyrelsens allmänna råd om omvårdnad inom hälso- och sjukvården.
9. SOSFS 2005:12 Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om kvalitetssystem i hälso- och sjukvården.
10. 1998:531 Lag om yrkesverksamhet på hälso- och sjukvårdens område.
11. Raad I, Hohn DC, Gilbreath BJ, Suleiman N, Hill LA, Bruso PA, et al. Prevention of central venous catheter-related infections by using maximal sterile barrier precautions during insertion. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15(4 Pt 1):231-8.
12. Centers for disease, control and prevention, Guideline for hand hygiene in health-care settings: Recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA hand hygiene task force. *MMWR* 2002;51(No. RR-16):1-45.
13. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep* 2002;51(RR-10):1-29.
14. Raad I, Costerton W, Sabharwal U, Sacilowski M, Anaissie E, Bodey G. Ultrastructural analysis of indwelling vascular catheters: A quantitative relationship between luminal colonization and duration of placement. *The Journal of Infectious Diseases* 1993;168:400-407.
15. Salzman M, Isenberg H, Rubin L. Use of disinfectants to reduce microbial contamination of hubs of vascular catheters. *J Clin Microbiol* 1993;31(3):475-479.

16. Do AN, Ray BJ, Banerjee SN, Illian AF, Barnett BJ, Pham MH, et al. Bloodstream infection associated with needleless device use and the importance of infection-control practices in the home health care setting. *J Infect Dis* 1999;179(2):442-8.
17. Ely EW, Hite RD, Baker AM, Johnson MM, Bowton DL, Haponik EF. Venous air embolism from central venous catheterization: a need for increased physician awareness. *Crit Care Med* 1999;27(10):2113-7.
18. Seymour VM, Dhallu TS, Moss HA, Tebbs SE, Elliot TS. A prospective clinical study to investigate the microbial contamination of a needleless connector. *J Hosp Infect* 2000;45(2):165-8.
19. Bouza E, Munoz P, Lopez-Rodriguez J, Jesus Perez M, Rincon C, Martin Rabadan P, et al. A needleless closed system device (CLAVE) protects from intravascular catheter tip and hub colonization: a prospective randomized study. *J Hosp Infect* 2003;54(4):279-87.
20. Casey AL, Worthington T, Lambert PA, Quinn D, Faroqui MH, Elliott TS. A randomized, prospective clinical trial to assess the potential infection risk associated with the PosiFlow needleless connector. *J Hosp Infect* 2003;54(4):288-93.
21. Yebeles JC, Vidaur L, Serra-Prat M, Sirvent JM, Batlle J, Motje M, et al. Prevention of catheter-related bloodstream infection in critically ill patients using a disinfectable, needle-free connector: a randomized controlled trial. *Am J Infect Control* 2004;32(5):291-5.
22. Josephson A, Gombert ME, Sierra MF, Karanfil LV, Tansino GF. The relationship between intravenous fluid contamination and the frequency of tubing replacement. *Infect Control* 1985;6(9):367-70.
23. Maki DG, Botticelli JT, LeRoy ML, Thielke TS. Prospective study of replacing administration sets for intravenous therapy at 48- vs 72-hour intervals. 72 hours is safe and cost-effective. *Jama* 1987;258(13):1777-81.
24. Snyderman DR, Donnelly-Reidy M, Perry LK, Martin WJ. Intravenous tubing containing burettes can be safely changed at 72 hour intervals. *Infect Control* 1987;8(3):113-6.
25. Raad I, Hanna HA, Awad A, Alrahwan A, Bivins C, Khan A, et al. Optimal frequency of changing intravenous administration sets: is it safe to prolong use beyond 72 hours? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22(3):136-9.
26. Hanna HA, Raad I. Blood products: a significant risk factor for long-term catheter-related bloodstream infections in cancer patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22(3):165-6.
27. Randolph AG, Cook DJ, Gonzales CA, Andrew M. Benefit of heparin in central venous and pulmonary artery catheters: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Chest* 1998;113(1):165-71.
28. Randolph AG, Cook DJ, Gonzales CA, Andrew M. Benefit of heparin in peripheral venous and arterial catheters: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Bmj* 1998;316(7136):969-75.
29. Reed T, Phillips S. Management of central venous catheter occlusions and repairs. *J Intraven Nurs* 1996;19(6):289-94.
30. Hadaway LC. Flushing to reduce central catheter occlusions. *Nursing* 2000;30(10):74.

31. Bona RD. Thrombotic complications of central venous catheters in cancer patients. *Semin Thromb Hemost* 1999;25(2):147-55.
32. Haire WD, Atkinson JB, Stephens LC, Kotulak GD. Urokinase versus recombinant tissue plasminogen activator in thrombosed central venous catheters: a double-blinded, randomized trial. *Thromb Haemost* 1994;72(4):543-7.
33. 1985:562. Patientjournalag.
34. SOSFS 1993:250 Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om patientjournalagen.