

Gäller för: Intensivvårdsavdelning Kungälv

Innehållsansvar: Caroline Nilsson, (carni40), Ivasjuksköterska

Godkänd av: Jesper Wallskog, (jeswa1), Överläkare

Giltig från: 2025-09-25

Giltig till: 2027-09-25

# CRRT – dialysstart PrisMax med citrat

## Förändringar sedan föregående version

Uppdaterat rekommendationer kring tappning och kateterisering.

## Arbetsbeskrivning

### Inläggning av central dialyskateter (CDK)

Inläggning av CDK är att betrakta som ett operativt ingrepp. Duka upp och förbered som till CVK (med undantag av CVK och kranar). Använd checklistan.

CDK med tre-lumen (två dialyskänklar och en CVK skänkel) förvaras i sterilförrådet.

### Material till PrisMax-behandling

- PrisMax.
- Filter ST 150.
- Vätskor: Regiocit, Biphozyl och Phoxilium.
- Avflödespåsar (två stycken).
- Kalciumklorid APL 500 mikromol/mL.
- Calciumline-infusions slang.
- 50mL luerlock spruta.
- 2000 mL Natriumklorid 9 mg/mL.
- Thermax blodvärmarpåse (förvaras i dialysförrådet).

### Övrigt material

- Två stycken 20 mL luerlock-sprutor med Natriumklorid 9mg/mL.
- Två stycken 20 mL luerlock-sprutor för aspiration.
- Klorhexidinsprit 5 mg/mL.
- Kompresser.

## Provtagning innan start

Utgångsvärde för joniserat Calcium och total-Calcium tas före uppstart.

**Om lågt joniserat Calcium ( $\leq 1,1$  mmol/l) ge Calciumgluconat 0,225 mmol/mL 10 mL eller mer, innan dialystart, beroende på utgångsvärdet.**

Dialysprover (fosfat, krea, urea, magnesium) skall vara tagna innan uppstart, högst tolv timmar före.

## Provtagning under behandling

Postfilterkalk PF/P-Calcium kontrolleras initialt varje timme i fyra timmar efter uppstart. Vid dosjustering tas nytt prov efter en timma för att följa upp dosändringen. Om Calcium ligger stabilt kontrolleras PF/P-Calcium var åttonde timma eller enligt ordination.

- PF- $\text{Ca}^{2+}$ : 0,25-0,50 mmol/liter.
- P- $\text{Ca}^{2+}$ : 1,1–1,3 mmol/liter.
- Dagliga prover enligt ordination.

## Monitorering under behandling

	<b>Högt PF-<math>\text{Ca}^{2+}</math></b> > 0,50 mmol/l	<b>Normalt PF-<math>\text{Ca}^{2+}</math></b> 0,25–0,50 mmol/l	<b>Lågt PF-<math>\text{Ca}^{2+}</math></b> <0,25 mmol/l
<b>Lågt joniserat P-<math>\text{Ca}^{2+}</math></b> <1,1 mmol/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Citratdosen ökas med 0,5mmol/liter</li> <li>▶ Kalciumkompensation ökas med 10 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kalciumkompensation ökas med 10 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Citratdosen minskas med 0,5 mmol/liter.</li> <li>▶ Kalciumkompensation ökas med 10%</li> </ul>
<b>Normalt joniserat P-<math>\text{Ca}^{2+}</math></b> 1,1–1,3 mmol/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Citratdosen ökas med 0,5mmol/liter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ingen åtgärd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Citratdosen minskas med 0,5 mmol/liter</li> </ul>
<b>Högt joniserat P-<math>\text{Ca}^{2+}</math></b> >1,3 mmol/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Citratdosen ökas med 0,5 mmol/liter</li> <li>▶ Kalciumkompensation minskas med 10 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kalciumkompensation minskas med 10 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Citratdosen minskas med 0,5 mmol/liter</li> <li>▶ Kalciumkompensation minskas med 10 %</li> </ul>

## Kalciumklorid

En 50 mL luerlock-spruta med Kalciumklorid APL 500 mikromol/mL skall sitta i den integrerade sprutpumpen.

- Infusionen kopplas till den separata skänkeln, avsedd för Kalciumkloridinfusion, som finns på patientens 3-lumen CDK. Vid behov kan infusionen kopplas till egen lumen på patientens CVK.

- Kalciumklorid får aldrig kopplas perifert. Förlängnings slang till Kalcium-sprutan byts i samband med filterbyte.

## Viktinställning på dialysapparat inför priming

För de flesta patienter skall justerad kroppsvikt ställas in på dialysapparaten när den primas. För underviktiga, d.v.s. där ankomstvikt understiger ideal kroppsvikt, skall den faktiska vikten anges på dialysapparaten, se [Viktbaserade ordinationer av läkemedel och dialysinställning vid CRRT](#). Vilka flöden som sedan ordinerar beror på patientens grad av metabol rubbning och genesen till njursvikten.

## Starta behandling

Ordination skall vara klar på protokollet. Vikt efter justerad vikt (cIBW).

### Grundinställningar CRRT med citrat, Citratdos 3.0 mmol/L

Justerad vikt i kilogram	Blodflöde mL/min	Citratflöde pre filter mL/h (ställs in automatiskt)	Dialysatvätska mL/h	Ersättningsvätska post filter mL/h
50	100	1000	1000	200
60	110	1100	1100	400
70	120	1200	1200	500
80	130	1300	1300	500
90	140	1400	1400	500
100	150	1500	1500	600
110	160	1600	1600	700
120	170	1700	1700	800
130	180	1800	1800	1000

1. Starta PrisMax. Följ instruktion på skärmen: en process i åtta steg.
2. Vänta med att starta priming tills att patienten är klar att anslutas.
3. Om det gått mer än 60 minuter sen sista priming måste priming utföras igen innan primingstest görs – ny primingpåse och uppsamlingspåse.
4. Ta fram rent underlag och rena handskar.
5. Tvätta kopplingar med Klorhexidinsprit i minst 15 sekunder. Låt lufttorka.
6. Bedöm dialyskateters funktion genom aspiration:
7. Koppla en 20 mL luerlock-spruta till skänkeln.
8. Aspirera blod; du skall kunna aspirera 20 mL blod på sex sekunder. Detta motsvarar 200 mL/minut i blodflöde.
9. Ge tillbaka blodet.
10. Koppla en ny 20 mL spruta med 20 mL NaCl 9mg/mL och spola kraftfullt. Undvik att starta behandling i de fall då inte skänklarna fungerar bra och åtgärda orsak innan start.
11. Anslut slangar till dialyskatetrarna.

12. Starta behandlingen på PrisMax.

## Vätskor/Elektrolyter

- **PBP:** Regiocit.
- **Dialysvätska:** Biphozyl.
- **Ersättningsvätska, postfilter:** Phoxilium – innehåller  $\text{Ca}^{2+}$ .

När ytterpåsen är öppnad är påsens hållbarhet 24 timmar. PBP, dialysvätska och ersättningsvätska räknas som läkemedel och det åligger sjuksköterskan att byta dess. Denna arbetsuppgift kan inte delegeras till undersköterska. Undersköterskan kan, efter upplärning, byta avflödespåsar.

## Under behandlingen

- Läkare skall minst en gång per arbetspass ordinera önskad dygnsbalans.
- Genomföra och utvärdera provtagning.
- Räkna totalbalans/vätskebalans fyra gånger/dygn.
- Justera patientvätskeborttag för att nå önskad totalbalans.

## Omläggning av CDK

Dialyskatetern läggs om enligt samma rutin som gäller för CVK; vart femte dygn samt vid behov.

## Avsluta eller pausa behandling

### Returnera blod

Vid avslutning av behandling kan blod returneras under förutsättning att inte filtret klottrat eller att det finns synliga koagler i setet.

#### Vad som behövs för att ge tillbaka blod:

- 500mL NaCl 9 mg/mL.
- Y-koppling med spike (finns i dialysförrådet).
- Två stycken 20mL luerlock-sprutor fyllda med NaCl 9 mg/mL.
- En 10mL luerlock-spruta fylld med NaCl 9 mg/mL.
- Korkar till CDK.

#### Tillvägagsätt att ge tillbaka blod:

1. Sätt i spiken i 500 mL NaCl-behållaren och ”prima” dubbelkopplingsslangen.
2. Stäng klämman på båda slangarna.
3. Häng upp behållaren på kroken på apparatens vänstra sida.

4. Tryck **Stopp** och följ anvisningen på skärmen.

## Recirkulation med NaCl

Genom att recirkulera filtersetet finns det möjlighet att utföra undersökningar (CT, MR, ultraljud, kortare operationer etc) under dialysbehandling och inte enbart när det närmar sig planerat filterbyte. Blodet i systemet ges tillbaka till patienten med NaCl. PrisMax kan sättas i recirkulation upp till 120 minuter, varefter maskinen stannar.

### Material

#### Recirkulation med NaCl:

- 1000 mL NaCl 9 mg/mL (till priming).
- 500 mL NaCl 9 mg/mL (till blodretur).
- Två stycken 20 mL luerlock-sprutor med Natriumklorid 9mg/mL.
- Korkar till CDK.
- Y-koppling med spike (finns i dialysförrådet).
- 50 mL luerlock-spruta. med Kalciumklorid APL 500 mikromol/mL.
- Calciumline-infusions slang.
- Avflödespåse.

#### Tillvägagångssätt

1. Förbered 500 mL NaCl-påse med Y-koppling och fyll den.
2. Välj **Stopp**.
3. Välj **Recirkulera med koksaltlösning** och följ anvisningar.
4. Spola CDK-skänklar enligt rutin.

#### Återanslut patienten efter recirkulation

Efter recirkulation måste en priming göras.

1. Förbered 1000 mL NaCl-påse med Y-koppling och fyll den.
2. Välj **Stopp**.
3. Välj **Återanslut patienten**. Följ anvisningar.
4. Spola CDK-skänklarna enligt rutin.

#### Att tänka på!

- Observera! CDK är en grov CVK-kateter och får aldrig vara öppen mot luft pga. stor risk för luftemboli eller blodförlust.
- Vid låga utflödestryck kan man byta skänklar på CDK:n – som en tillfällig lösning (detta ger något sämre dialyseffekt p.g.a. viss recirkulation). Informera ansvarig anestesiläkare om den tillfälliga åtgärden.

- Om separat Kaliuminfusion används tänk på att stänga den vid stopp i behandlingen.
- PrisMax ska alltid vara elansluten.

## Dokumentation vid CDK och PrisMax-behandling

- Inläggning av CDK dokumenteras av anestesiläkare i särskild mall för central venaccess i Melior. Sjuksköterskan dokumenterar i samma mall:
  - Daglig inspektion.
  - Omläggning.
  - Komplikationer.
  - Avlägsnande.
- Registrera i PAS-IVA: *Inläggning, bruk av befintlig och avlägsnande av CDK.*
- Skriv koden *CDK+/-* på cirkulationskodraden. *CDK+/CDK-* = *instickställe u.a./ej u.a.*, kontrolleras och dokumenteras varje arbetspass.
- Registrera på Infarts- och omvårdnadslista:
  - Inläggning.
  - Omläggning.
  - Avlägsnande.
  - Signatur och datum.
- Dokumentera uppmätta värden på citratprotokollet.
- Vätskeborttaget kl. 06–06 dokumenteras på vätskebalansdelen på OBS-kurvan.
- Daglig vätskebalans räknas på blankett **Total uppskattad balansräkning för CRRT-behandling** och/eller i Excel-dokument **Vätskebalans och nutrition**.
- Dokumentera filtrets LOT-nummer och filternummer på citartprotokollet.
- Värmeenheten TherMax dokumenteras på citratprotokollet
- Vid användning av varmluftstacket dokumenteras det på OBS-kurvan.
- Citratprotokollet är ett journaldokument.

## Avsluta behandling

1. Välj **Stopp**.
2. Välj **Avsluta behandling** och följ instruktionerna.
3. Avsluta med att spola CDK enligt rutin.

## KAD vid CRRT-behandling

Dialysbehandlad patient med etablerad anuri (oliguri) sköts helst utan KAD för att reducera infektionsrisken. Före utsättande av KAD tas en urinodling.

Urinmängden skall därefter kontrolleras med bladderscan minst en gång per

arbetspass. Om patienten åter börjar producera urin är tätare kontroller med bladderscan nödvändigt (efter njursvikten kan polyuri förekomma). Så länge mängden dygnsurin är mindre än att det krävs daglig tappning, är det rimligt att sköta patienten utan KAD.

Tappning av oligurisk IVA-patient rekommenderas vid blåsfyllnad  $\geq 500$  mL, vilket motsvarar rekommendationer som gäller vid intermitterent katetrisering.

Jämför tappningsrekommendation på postoperativ patient, se [Blåsövervakning vid sjukhusvård](#) (Vårdhandboken).

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Intensivvårdsavdelning Kungälv

**Innehållsansvar:** Caroline Nilsson, (carni40), Ivasjuksköterska

**Godkänd av:** Jesper Wallskog, (jeswa1), Överläkare

**Dokument-ID:** SV9761-782711715-109

**Version:** 6.0

**Giltig från:** 2025-09-25

**Giltig till:** 2027-09-25