

<u>Datum:</u> 2005-12-01	<u>Version nr:</u> 1
<u>Utarbetad av:</u> En tvärprofessionell arbetsgrupp under ledning av Pia Johansson	<u>Godkänd av:</u> Chefläkarna Stefan Engqvist och Erna Pettersson samt av omvårdnadschef Marie-Louise Orton

Hantering av central dialyskateter (CDK) för långtidsbruk hos vuxna som behandlas med hemodialys

1 Allmänt om central dialyskateter

En central dialyskateter (CDK) är en kateter som kan liknas vid en CVK, men som främst används för hemodialysbehandling. Andra användningsområden för CDK är inom hematologisk vård och intensivvård.

I den mån som sedvanlig access för hemodialys inte går att anläggas har den tunnelerade CDKn kommit att bli en access för livslångt bruk.

En CDK har en större innerlumen än en CVK för att möjliggör höga blodflöden (200-450 ml/minut), vilket krävs för en tillfredsställande hemodialysbehandling (1). CDK för långtidsbruk har två lumen, är tunnelerad och utformad med en kuff strax ovanför kateterns insticksställe. Denna kuff fibrinoserar i patientens närliggande vävnad och har som funktion att förankra katetern under huden hos patienten och fungera som en barriär mot bakterier (1, 2). CDK med kuff introducerades i slutet av åttiotalet (1).

CDK finns även för akut bruk. Dessa katetrar är inte tunnelerade och har ingen kuff. De består vanligtvis av ett styvare material och kan ha upp till tre lumen. Användningstiden rekommenderas vara mindre än 2 veckor (3).

Riktlinjerna i detta avsnitt omfattar hantering av CDK för långtidsbruk hos vuxna som behandlas med hemodialys och vänder sig till dig som arbetar på vårdavdelning. Dialyskatetrar inlagda i v. femoralis ingår inte i dessa riktlinjer.

Personal som ska handha CDK:n måste informera sig om vilken kateter patienten har och hur den ska skötas. Skötseln av katetern är av stor betydelse för hur länge den kan fungera.

Enligt Socialstyrelsen (1988:25) ska alla intravasala katetrar vara märkta så att dess ändamål inte kan förväxlas med sond- eller epiduralkateter (4).

2 Indikationer

- Hemodialys

En hemodialyspatient är i behov av en återkommande tillgång, en access, på större blodkärl för att kunna säkerställa en dialysbehandling. En CDK är i allmänhet inte förstahandsvalet av accesser. Det som eftersträvas är en arteriovenös fistel, en AV-fistel, som innebär att en artär sammankopplas med en ven så att venen ska växa i storlek samt få en tjockare kärlvägg. En AV-fistel har en lägre infektions- och trombosrisk än en CDK (1). Ibland kan man behöva anlägga ett artäriovenöst graft, AV-graft, där en ven och en artär sammankopplas med ett konstgjort blodkärl.

Indikationerna för CDK är exempelvis:

- lämpliga perifera kärl för AV-fistel/graft är obefintliga eller förbrukade, exempelvis hos diabetiker
- patienter som ska få eller väntar på att sin fistel eller graft ska ”mogna” inför användning
- patienter där det inte går att upprätthålla ett tillfredsställande blodtryck och blodflöde i AV-fistel/graft (3, 5, 6)

3 Kärl

En CDK ska ligga i en central ven och kateterspetsen placeras i övre delen av höger förmak (1).

Det rekommenderade kärlet att lägga in en CDK är v. jugularis interna på höger alternativt vänster sida. Detta kärl erbjuder en direkt anslutning till hjärtats höger förmak (7, 8).

Andra kärl som kan användas vid inläggning av en CDK är v jugularis externa på höger eller vänster sida.

En CDK i v subclavia bör undvikas då det innebär en betydligt ökad risk för centrala stenoser (2).

4 Förberedelser och inläggning

4.1 Patientinformation

Patienten bör få muntlig information (9, 10, 11) om följande områden före inläggning

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

Dokumentera vilken information som givits i patientens journal.

4.2 Inläggning

Inläggning av CDK 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. Insticksstället ska avgränsas med operationsdukar som täcker en större yta (12). Katetern och övrigt material 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 skall avdunsta. Ingreppet sker normalt i lokalbedövning. Vid behov kan intravenös smärtlindring och sedering tillföras (7, 13).

Inläggning kan ske öppet (kirurgiskt) eller perkutant i genomlysning.

Dokumentera alltid i patientjournalen (14, 15).

- indikationen för CDK:n
- vilken sorts CDK som lades in
- tidpunkt för inläggning
- tekniken som användes vid inläggning
- lokalisering av katetern
- omläggning av CDK:n
- hudens utseende vid insticksstället
- eventuella komplikationer och dess åtgärder (13)

4.3 Pre- och postoperativa rutiner

En långtids-CDK läggs in av läkare vanligen på angioröntgen (Karolinska Universitetssjukhuset Solna och Södersjukhuset) eller på operation (Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge).

De lokala rutinerna kring de preoperativa förberedelserna hämtas från närmaste dialysmottagning/njurmedicinsk vårdavdelning. Mottagningarna har öppet olika tider och finns förutom på Karolinska universitetssjukhuset, Solna och Huddinge även på Södersjukhuset, Kungsholmen och Kronan i Sundbyberg.

De njurmedicinska vårdavdelningarna är belägna på Karolinska universitetssjukhuset Solna och Huddinge.

Beakta lokala instruktioner för pre-operativa förberedelser, till exempel

- beslut tas och remiss skrivs av njurmedicinsk läkare för inläggning samt muntlig överrapportering
- blodprovstagning
- eventuell fasta
- patienten ska duscha alternativt bli avtvättad
- patienten ska ha rena kläder och renbäddad säng

- katetrar i olika längder tillhandahålls på dialysmottagningen förutom på Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge där de redan finns på operation. Överblivna katetrar lämnas tillbaka till dialysmottagningen.

Beakta lokala postoperativa rutiner, till exempel:

- muntlig och skriftlig överrapportering.
- observation av andning, puls och blodtryck under de närmaste timmarna efter CDK inläggning på grund av risk för postoperativa komplikationer såsom blödning, pneumothorax och hemothorax.
- observation av insticket/operationssåret under det närmaste dygnet efter inläggning. Noggrann fixering med tejp av CDK:n förhindrar att dess läge rubbas, därmed minskar även infektionsrisken.

5 Handhavande

5.1 Allmänt om handhavande

En CDK är avsedd för dialysbehandling. Den ska därför inte användas för provtagning och infusioner eller injektioner så länge dialysbehandling är aktuell.

Undantag från ovanstående kan göras efter njurmedicinsk läkarordination.

Ordinationen ska då dokumenteras i patientens journal.

5.2 Hygien

- Desinfektera händerna med alkoholbaserat handdesinfektionsmedel före och efter hantering av CDK.
- Använd undersökningshandskar vid borttagande av gammalt förband och sterila handskar vid omläggning
- Arbeta alltid aseptiskt, d.v.s. så att det höggradigt rena bibehålls höggradigt rent och det sterila bibehålls sterilt
- Patienten kan gärna duscha om huden är hel och förbandet över insticksstället är tätt. Täck med extra plast över insticksstället samt kateterskänklar.

5.3 Omläggning

Dialysmottagningen ansvarar för byte av förband och inspektion av insticksstället då patienten går i aktiv hemodialysbehandling.

När patienten är inneliggande ska vårdavdelningen om möjligt inspektera

- förbandet dagligen samt och, om det går, även insticksstället. Kontrollera att klämmorna är stängda och att skyddspropparna sitter på.
- Har förbandet lossnat eller blivit fuktigt ska huden tvättas med klorhexidinsprit, 5 mg/ml. Låt lufttorka i minst 2 minuter och lägg sedan på ett nytt, torrt och sterilt förband. Beakta ett höggradigt aseptiskt handhavandet. Förbandet ska bytas minst var 7:e dag (13). Dokumentera eventuella åtgärder.

Om MRSA-odling önskas enligt vårdprogrammet för MRSA inom slutenvården kan

dialysmottagningen vara behjälpliga. Skicka med remiss och provtagningsmaterial.

5.4 Handhavande vid omläggning

Gör så här

- 1 Informera patienten.
- 2 Låt patienten ligga på rygg.
- 3 Tag på ett nytt plastförkläde alternativt en tvättren skyddsrock.
- 4 Desinfektera dina händer och underarmar. Låt lufttorka (16).
- 5 Öppna omläggningssettet och duka upp tillbehören.
- 6 Häll på rikligt med klorhexidinsprit 5 mg/ml på kompresserna.
- 7 Tag på undersökningshandskar (13).
- 8 Tag bort det gamla förbandet. Tag därefter av handskarna. Desinfektera händer och underarmar. Tag på nya sterila handskar.
- 9 Tvätta insticksstället, katetern och huden runt omkring med god marginal (13). De tvättorkar som används skall vara ordenligt fuktade. Klorhexidinsprits inverkningsstid skall vara minst 2 minuter och alkoholen skall avdunsta. Använd vid behov öronpinnar för att komma åt överallt.
- 10 Om det finns koagulerat blod runt insticket eller suturer tvättas det lättast bort med NaCl 9 mg/ml innan desinfektion med klorhexidinsprit utförs. OBS! Torka torrt före desinfektion med klorhexidinsprit.
- 11 Täck insticksstället med transparent förband (13).

5.5 Blodprovstagning ur CDK

Blodprov får endast ske efter ordination av njurmedicinsk läkare.

Ta kontakt med patientens dialysmottagning/njurmedicinsk vårdavdelning för handhavandeinformation.

5.6 Injektion eller infusion via CDK

Injektioner eller infusioner får endast ges efter ordination av njurmedicinsk läkare.

Observera att fettemulsion och blodprodukter kan orsaka stopp i katetern.

Ta kontakt med patientens dialysmottagning/njurmedicinsk vårdavdelning för handhavandeinformation.

5.7 Genomspolning av en CDK som inte används i regelbunden dialys

Ta kontakt med njurmedicinsk läkare för bedömning av patientens fortsatta behandlingsplanering.

Om patienten inte planeras för fortsatt dialysbehandling avgör njurmedicinsk läkare om katetern ska reinstilleras minst 1 gång i veckan i samband med omläggning. Läkemedel, styrka och mängd ordinerar av njurmedicinsk läkare. Läkemedel som instilleras är antingen

Heparin 5 000 E/ml eller Citralock 46,7 %. Njurmedicinska kliniken förespråkar CitraLock 46,7% som instilleringsmedel för dess antikoagulerande och antibakteriella effekt (17). Ta kontakt med patientens dialysmottagning/njurmedicinsk vårdavdelning för ytterligare handhavandeinformation.

5.8 Instillering/genomspolning av CDK som används för annat bruk än dialys

När en njurmedicinsk läkare har bedömt att CDK:n kan användas för blodprovstagning, injektion – eller infusionsgivning rekommenderar njurmedicinska kliniken att inj. Heparin 5 000 E/ml instilleras mellan användningarna. Ta kontakt med patientens dialysmottagning/njurmedicinsk vårdavdelning för ytterligare handhavandeinformation. Obs! Heparinlåset skall aspireras före användning.

5.9 Avlägsnande av central dialyskateter

För avlägsnande av en CDK kontaktas accesskoordinatör på dialysmottagningen för tidsbeställning hos opererande kirurg alternativt njurmedicinsk läkare. Remiss för borttagande skrivs av njurmedicinsk läkare. Efter borttagning av en CDK ska patienten observeras i 1-2 timmar. Kontrollera lokala symtom som värk, svullnad, andningsproblem samt puls och blodtryck. Se vidare under kapitlet komplikationer.

6 Komplikationer och åtgärder

Oberservera att CDK-relaterade komplikationer alltid ska rapporteras till ansvarig läkare på din avdelning.

6.1 Infektion

Tunnelerade katetrar med kuff har en lägre infektionsrisk än temporära katetrar. Kateterrelaterad baktremi är den vanligaste och även den allvarligaste komplikationen hos långtidsskatetrar. (1) Varje gång CDK:n används ökar risken för infektion.

Bakterier kan orsaka en infektion dels vid kateterns insticksställe samt längs katetern utsida under huden. De vanliga bakterierna är Staphylococcus aureus eller koagulasnegativa stafylokocker. Om infektionen sprids till blodbanan uppstår en sepsis. En lokal infektion ter sig i form av att huden är rodnad, svullen och kan vara öm. Krusta, var eller vätskebildning kan förekomma. (18) Vid misstanke om infektion kontakta njurmedicinsk läkare.

6.2 Luftemboli

Vid inandning uppstår ett undertryck i centrala vener. Om det finns en öppen väg in till blodbanan, t ex vid ett felaktigt handhavande, att CDK:n är skadad eller i samband med inläggning/borttagning är det risk för att luft sugas in. Detta kan orsaka luftemboli och

påverkar hjärtat, andningen och det centrala nervsystemet. Observera att luft går in snabbare i en CDK än en vanlig CVK på grund av den större innerlumen.

Var uppmärksam på symtom som andnöd, bröstsmärtor, illamående, svag hastig puls och blodtrycksfall.

Åtgärder vid misstänkt luftemboli

- Se till att klämmorna är stängda till CDK:n
- Sänk sängens huvudända till 10-15 grader under planläge
- Lägg patienten på sin vänstra sida så att eventuella luften stannar i höger kammare
- Tillför syrgas
- Tillkalla ansvarig läkare omgående
- Övervaka sedan patienten noggrant

6.3 Pneumothorax

Under inläggningen av en CDK finns det en liten risk att lungsäcken eller lungan punkteras och då fylls med luft. Observera därför patienten ett par timmar efteråt.

Var uppmärksam på symtom som andningssvårigheter, bröstsmärtor, hosta samt pulsstegring och blodtrycksfall.

Åtgärder vid misstänkt pneumothorax

- Stäng klämmorna till CDK:n
- Kontakta ansvarig läkare
- Övervaka patienten noggrant

6.4 Kateterdislokation

Om suturer lossnar innan kuffen på CDK:n har växt fast bör CDK:n fixeras ordentligt. Det finns annars en ökad risk att katetern rubbas ur sitt läge. Röntgenkontroll bör övervägas ifall misstanke finns om att den inte ligger rätt. Informera dialysmottagningen för vidare ställningsåtagande.

7 Regelverk

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

1985:562 Patientjournallag

SOSFS 1993:20 Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om patientjournalagen

1982:763 Hälsa- och sjukvårdslag.

SOSFS 1993:17 Socialstyrelsens allmänna råd om omvårdnad inom hälso- och sjukvården.

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

8 Referenser

1. Butterly DW, Schwab SJ Catheter access for hemodialysis: an overview. *Semin Dial* 2001; 14(6): 411-415.
2. Schon D, Whittman D Managing the complication for long-term tunneled dialysis catheters. *Semin Dial* 2003; 16(4): 314-322.
3. Vascular Access Society Guidelines 2: Patient with acute need for dialysis access
Se www.vascularaccesssociety.com/guidelines (2004) [hämtad 060213]
4. 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
5. Develter W, De Cubber A, Van Biesen W, Vanholder R, Lameire N. Survival and complications of indwelling venous catheters for permanent use in hemodialysis patients. *Artif Organs* 2005;29(5): 399-405.
6. Daugirdas, J., Blake, P. & Ing, T. (2001). *Handbook of dialysis*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
7. Work J. Chronic catheter placement. *Semin Dial* 2001;14(6): 436-440.
8. National Kidney Foundation. K/DOQI guidelines for vascular access, guideline 5.
Se www.kidney.org (2000). [hämtad 060213]
9. 1982:763 Hälsa- och sjukvårdslag.
10. SOSFS 1993:17 Socialstyrelsens allmänna råd om omvårdnad inom hälso- och sjukvården.
11. 1998:531 Lag om yrkesverksamhet på hälso- och sjukvårdens område.
12. Raad II, Hohn DC, Gilbreath BJ 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.

13. O'Grady N, Alexander M, Dellinger E 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. 1985:562 Patientjournalag
15. SOSFS 1993:20 Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om patientjournalagen
16. 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
17. Weijmer MC, van den Dorpel MA, van de Ven PJ et al. Randomized, clinical trial comparison of trisodium citrate 30% and heparin as catheter-locking solution in hemodialysis patients. J Am Soc Nephrol. 2005 Sep;16(9):2769-77.
18. Schwab S, Beathard G. The hemodialysis catheter conundrum: Hate living with them, but can't live without them. Kidney Int 1999;56: 1-17.

9 Arbetsgrupp

Pia Johansson leg. sjuksköterska

Dialysmottagningen A14 Karolinska Universitetssjukhuset Solna

Jenny Ribbing leg. sjuksköterska

Dialysmottagningen Karolinska Universitetssjukhuset Södersjukhuset

Göran Hedin hygienläkare

Vårdhygien Stockholms län

Fanny Lindström hygiensjuksköterska

Vårdhygien Stockholms län