

OKKLUDERET CVK

DAPHO vejledning revision Juni 2021

Arbejdsgruppe: Gitte Petersen (tovholder), Volker Classen, Ruta Tuckuviene, Stinne Just Bauditz, Helle Borg og Tanja Maria Kure.

Indholdsfortegnelse:

1. Baggrund
2. Teknikker for genåbning af katetret.
 - 2.1 Medikamentel behandling - præparater og dosering
 - 2.2 Procedure for instillation
3. Referencer

1. Baggrund

Centrale venekatetre (CVK) okkluderer ofte (1-4).

Okklusionen kan være:

- 1) delvis: dysfunktion "trægt kateter" eller tilbagetræknings okklusion "ventil lukning" hvor det er muligt at infundere i kateteret, men ikke muligt at aspirere blod
- 2) komplet: regulært stop hvor det ikke er muligt at infundere eller aspirere fra katetret.

Årsagerne til okklusion kan være mekaniske (stillingsafhængig, knæk på katetret, kateter dislokation), kemiske (udfældning af medikamenter, parenteral ernæring fx lipidaflejringer) eller fibrinhinde/trombe dannelse.

Ved mistanke om kateter dislokation, fejl placering eller brud på CVK er rtg af thorax evt. med kontrast indiceret.

Ved mistanke om CVK-relateret trombose eller DVT er UL Doppler undersøgelse indiceret. (5) Hvis asymptomatisk / symptomatisk CVK-associeret trombe bekræftes, er antikoagulation indikeret(6)

Okklusion pga intraluminal clot eller intraluminal fibrinhinde kan ofte opløses ved at instillere actilyse/urokinase/taurolock – urokinase og efterfølgende aspireres.

Ydre blokering af kateterspids pga fibrinskede kan ikke altid afhjælpes ved instillation

Okklusion pga mural thrombe eller venøs thrombe skal oftest behandles med antikoagulation (7)

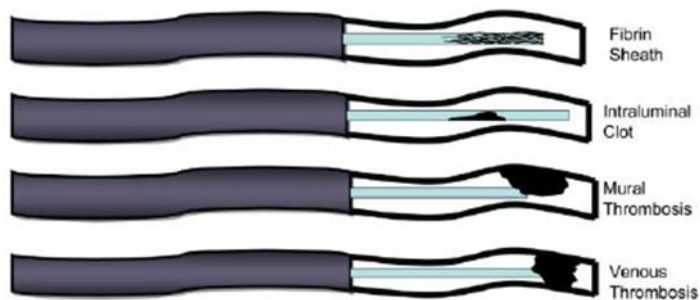


Figure 2.
Types of thrombotic occlusion.

Ref. Baskin et al. 2009

CVK der, trods relevante tiltag, vedvarende er dysfunktionerende, bør seponeres/skiftes.

Hvis der er indikation for at forsøge at bevare et dysfunktionerende CVK kan nedenstående procedurer forsøges.

2. Teknikker for genåbning af okkluderet kateter

Tjek først, at der ikke er knæk på den synlige del af katetret.

Manglende aspiration kan skyldes at kateterspidsen ligger op ad karvæggen og katetret suges fast ved for kraftigt sug med sprøjten.

Brug større sprøjte og træk forsigtigt i stemplet.

Få patienten til at løfte skulderen på katetersiden, løfte og bevæge armen, dreje hovedet, ændre stilling fra siddende til liggende eller omvendt.

Lejring i let Trendelenburg

Få patienten til at hoste/rømme sig og tage dybe indåndinger og udåndinger, som om der skal pustes balloner op.

Forceret skylning med isoton NaCl eller heparin udføres med forsigtighed, da der er risiko for at sprænge katetret. Små sprøjter giver større tryk end store sprøjter. Katetret skal være synligt i hele sin længde, hvis der opstår en bule på katetret afbrydes proceduren.

Andre teknikker/procedurer som f.eks POP teknik (11,12) anvendes ifølge afdelingens lokale retningslinjer.

2.1 Indikation for fibrinolytisk behandling af okklusion

Tilstopet CVK hvor ovenstående procedurer fx gennemskylning med isoton NaCl, lejringsændring etc ikke kan genåbne katetret.

2.2 Præparater og dosering

Præparat	Dosering	Kommentar
Actilyse (altepase)	1 mg/ml	Tørstof blandes med medfølgende solvens
Urokinase	5000 IE/ml	Urokinase 100.000 IE blandes i 20 ml NaCl Urokinase 10.000 IE blandes i 2 ml NaCl
Taurolock Urokinase 25000 (9)	5000 IE/ml	Tørstof blandes med medfølgende solvens

2.3 Procedure for instillation

Den praktiske udførelse (sprøjter, trevejs haner etc) kan variere fra afdeling til afdeling.

Komplet okklusion - ingen indløb og ingen tilbageløb

Hvis det slet ikke er muligt at injicere i CVK, kan følgende metode forsøges:

Sæt en 3 vejs hane på CVK studsens, placer en tom 5 ml sprøjte (nr. 1) på den ene indgang og en 2 ml sprøjte (nr. 2) indeholdende urokinase, actilyse eller taurolock urokinase i et volumen svarende til katetrets deadspace på den anden indgang af 3 vejshanen. Hvis deadspace ikke kan måles anvendes en mængde svarende til afdelingens anbefalinger.

a) Aspirer med sprøjte nr. 1 og hold stemplet (dan vacuum)

b) Drej 3-vejshanen til sprøjte nr. 2 og indholdet vil herved ofte blive suget ind i katetret

Følgende præparater kan anvendes i henhold til afdelingens retningslinjer:

Actilyse 1mg/ml i et volumen svarende til katetrets deadspace forsøges instilleret i katetret. Forsøg aspiration efter 30 min. Er dette ikke muligt, gentages proceduren. Alternativt kan det forsøges med en 2 ml sprøjte med 2 ml actilyse 1mg/ml at "pumpe" frem og tilbage. Forsøg aspiration efter 30 min., dette kan gentages hver ½ time i 2 timer. Ved manglende effekt kan actilyse (mængde svarende til dead space) atter forsøges instilleret i katetret, og forblive i katetret til næste dag hvor aspiration igen forsøges

eller Urokinase 5000 IE/ml i et volumen svarende til katetrets dead space forsøges instilleret i katetret. Efter minimum 30 min forsøges urokinasen aspireret. Er dette ikke muligt, gentages proceduren. Max 2 urokinase instillationer.

eller Taurolock Urokinase i et volumen svarende til katetrets dead space forsøges instilleret i katetret. Efter minimum 1 time forsøges aspiration. Alternativt kan det forsøges med en 2 ml sprøjte med 1,5 ml Taurolock Hep 500 at "pumpe" frem og tilbage. Lykkes det fortsat ikke at skabe indløb kan man gentage ovenstående procedure med instillation af Taurolock Urokinase .

Partiel okklusion – frit, eller trægt indløb, men ingen tilbageløb

Actilyse 1 mg/ml i et volumen svarende til katetrets dead space instilleres i katetret. Efter minimum 30 min forsøges aspiration af væske og koagelrester. Er dette ikke muligt kan proceduren gentages, og der forsøges aspiration 2 timer, evt. 4 timer efter, eller dagen efter.

eller Urokinase 5000 IE/ml i et volumen svarende til katetrets dead space instilleres i katetret. Efter minimum 30 min forsøges aspiration af væske og koagelrester. Er dette ikke muligt, kan proceduren gentages yderligere én gang.

eller Taurolock Urokinase i et volumen svarende til katetrets dead space instilleres i katetret. Efter min 1 time forsøges aspiration af væske og koagelrester. Ved fortsat manglende tilbageløb kan proceduren gentages med Taurolock Urokinase i kateteret i længere tid ex. til næste kontakt til afdelingen. Taurolock Urokinase kan ligge i katetret op til 14 dage.

Succesraten ved henholdsvis første dosis actilyse og urokinase er ikke signifikant forskellig. Ved anden dosis ses bedre effekt ved anvendelse af actilyse fremfor urokinase (1,10)

Når der er etableret frit tilbageløb aspireres urenheder, væske og koagler fra katetret. Hvis katetret derefter fungerer med frit ind og udløb, er det ikke nødvendigt at gøre yderligere. Katetret skylles grundigt med isoton NaCl evt. ved hurtigt indløb af 2-5 ml /kg over 30 min inden det lukkes på normal vis efter afdelingens gældende procedure.

3. Referencer

1. Baskin JL, Pui CH, Reiss U. et al.: Management of occlusion and thrombosis associated with long-term indwelling central venous catheters. *Lancet* 2009 Jul 11;374(9664): 159-69. Review
2. Monagle P, Chalmers E, Chan A et al.: Antithrombotic Therapy in Neonates and Children: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (9th Edition) *Chest*. 2012 Feb;141(2 Suppl): e737S-801S.
3. Revel-Viik S: Central venous line-related thrombosis in children. *Acta Haematol* 2006; 115(3-4): 201-6. Review.
4. Veldman A, Nold MF, Michel-Behnke I: Thrombosis in the critically ill neonate: incidence, diagnosis, and management. *Vasc Health Risk Manag*. 2008;4(6): 1337-48. Review.
5. Giordano et al: Recommendations for the use of long-term central venous catheter (CVC) in children with hemato-oncological disorders: management of CVC-related occlusion and CVC-related thrombosis. On behalf of the coagulation defects working group and the supportive therapy working group of the Italian Association of Pediatric Hematology and Oncology (AIEOP). *Ann Hematol*. 2015 Nov;94(11):1765-76.
6. Monagle et al: American Society of Hematology 2018 Guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of pediatric venous thromboembolism. *Blood Adv*. 2018 Nov 27;2(22):3292-3316.
7. Tuckuviene R, Helgestad J, Clausen N, et al: Vejledning i diagnostik og behandling af tromboser hos børn. Version november 2011, DPS vejledning.
8. TaurolockTM - HEP 500 brugervejledning, version 43702/31/14
9. TaurolockTM - U25.000 brugervejledning, version 43705/31/14
10. da Costa ACC, et al: Interventions for Occluded Central Venous Catheters: A Meta-analysis. *Pediatrics* 2019.
11. S Fetzer and G Manning: Safety and efficacy of the POP technique for restoring patency to occluded PIC Catheters. *Applied nursing research* 2004
12. D Stewart: The percussion technique for restoring patency to central venous catheters. *Care of the critically ill*. 2001