



HTA-enheten CAMTÖ



Region Örebro län

**Portfria perifera venkatetrar och risk för infektion,
systematisk översikt**

HTA-rapport 2017:02

HTA-grupp:

Håkan Geijer, docent, överläkare^{1,2}

Lars H Breimer, docent, överläkare^{1,4}

Lars Berggren, docent, överläkare^{1,3}

¹ HTA-enheten CAMTÖ, Region Örebro län

² Röntgenkliniken, Universitetssjukhuset, Örebro

³ Anestesi och Intensivvårdskliniken, Universitetssjukhuset, Örebro

⁴ Laboratoriemedicinska kliniken, Universitetssjukhuset, Örebro

HTA-enheten CAMTÖ

Iréne Pettersson

Box 1324

701 85 Örebro

irene.pettersson@regionorebrolan.se

2017-04-18

Rapport 2017:02

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	4
Abstract.....	4
Introduktion.....	5
Material och metoder.....	5
Inklusionskriterier.....	5
Exklusionskriterier.....	5
Litteratursökning.....	5
Resultat.....	6
Diskussion.....	7
Bindningar och jäv.....	7
Frågeställare.....	7
Tack.....	7
Referenser.....	8
Appendix 1. Search strategies.....	9
PubMed.....	9
Cinahl.....	9
Scopus.....	9
Web of Science.....	9
Cochrane Library.....	10
Appendix 2. Excluded articles.....	10

Sammanfattning

Perifera venkatetrar (PVK) är vanligt förekommande men kan också vara en orsak till vårdrelaterade infektioner. Frågan har kommit upp om portfria PVK skulle kunna minska antalet vårdrelaterade infektioner. En systematisk översikt gjordes med sökning i fem databaser. Detta resulterade i 60 träffar som efter läsning av två oberoende granskare reducerades till först 12 och efter fulltextläsning en artikel som överensstämde med inklusions-och exklusionskriterierna. I denna artikel redovisades ett projekt från London där man för att minska antalet PVK-relaterade infektioner genomfört ett projekt vari ingick ett byte till portfria PVK. Samtidigt gjordes dock stora rutinförändringar för att minska antalet infektioner. Detta gör det omöjligt att bedöma effekten av kateterbytet separat. Sammanfattningsvis finner HTA-enheten CAMTÖ inget stöd i litteraturen för att kunna bedöma om portfria PVK sänker infektionsfrekvensen.

Abstract

Peripheral venous catheters are commonly used but can be a source of infection. There is a debate as to whether non-ported venous catheters can reduce the frequency of infections. A systematic review was performed with a literature search in five databases. The resulting 60 abstracts were read by two independent reviewers who reduced this to first 12 articles which after full-text reading were condensed to one article corresponding to the inclusion and exclusion criteria. In this article a project from London was reported where, in order to reduce the number of catheter-related infections, large routine changes were implemented. One of these was a change to non-ported venous catheters. This makes it impossible to evaluate the effect of the catheter exchange separately. In conclusion, CAMTÖ finds no support in literature to evaluate whether non-ported venous catheters reduce the frequency of catheter-related infections.

Introduktion

Perifera venkatetrar (PVK) används mycket i hälso- och sjukvården och kan också vara orsak till vårdrelaterade infektioner. I norra Europa används vanligtvis PVK med en extra sidoport, till exempel Venflon. PVK som saknar denna, så kallade portfria PVK, skulle möjligen kunna minska antalet vårdrelaterade infektioner.

Ämnet har behandlats av SBU:s Upplysningstjänst 2016-10-12¹. Syftet med denna studie är att utvidga den upplysningen till en systematisk översikt med förnyad sökning och kvalitetsgranskning av inkluderade artiklar.

Material och metoder

Studien planerades som en systematisk översikt. Studieobjekten avgränsades enligt PICO som:

Patients: Patienter i sjukvårdsmiljö, vuxna och barn
Intervention: Portfri PVK
Comparison: Konventionell PVK med sidoport
Outcome: Primärt utfallsmått: vårdrelaterad infektion. Sekundärt utfallsmått: kolonisation av bakterier eller annat tecken till infektion.

Inklusionskriterier

- Primärstudie
- Portfri PVK
- Jämförelse med konventionell venkateter
- Studie i sjukvårdsmiljö

Exklusionskriterier

- Icke-humanstudie
- Reviewartikel
- Kongressabstract
- Annat språk än engelska eller skandinaviska språk

Litteratursökning

En litteratursökning gjordes 2017-01-17 tillsammans med informationsspecialist i databaserna PubMed, Cinahl, Scopus, Web of Science och Cochrane Library. Utgångspunkt för sökningen var söksträngarna i den befintliga SBU-upplysningen.

Sökresultatet granskades genom läsning av titel och abstract individuellt av två bedömare (HG och LHB).

De artiklar som någon av bedömarna ansåg relevanta inkluderades. Dessa artiklar lästes därefter i fulltext och de artiklar som uppfyllde inklusions- och exklusionskriterierna valdes ut för fortsatt granskning.

Samma två bedömare läste artiklarna självständigt varefter oenigheter löstes i konsensus.

Kvalitetsgranskning gjordes individuellt av de två bedömarna enligt SBU:s mall för observationsstudier.²

Resultat

Litteratursökningen resulterade i 60 träffar, se Appendix 1 för söksträngar. Efter läsning av titel och abstract återstod 12 artiklar och efter fulltextläsning endast en artikel av Easterlow et al från 2010.³ Denna studie belyste delvis frågan och den ingick i SBU:s upplysning (Figur 1). Exkluderade artiklar redovisas i Appendix 2.

Därtill ansåg vi att ytterligare en artikel⁴ gav viss information om frågan men inte behandlade frågan om ökad risk för infektion. Denna behandlas i Diskussionen.

I den inkluderade artikeln redovisas ett projekt från ett stort universitetssjukhus i London där man för att minska antalet kateterrelaterade infektioner genomförde ett projekt där byte till portfria PVK ingick. Samtidigt gjordes stora rutinförändringar för att minska antalet infektioner. Detta gör det omöjligt att bedöma effekten av kateterbytet separat.

Denna studie bör ses som en öppen studie med historiska kontroller som jämförelsematerial. Projektet drevs av att en granskning och utredning (audit) på 133 PVK hade visat brister. Planen var att den portfria venkatetern skulle passa alla sjukhusets avdelningar men det blev inte så utan på akuten, operationssalar och förlossningsavdelningar fick portade PVK användas på grund av begränsat antal kateterstorlekar.

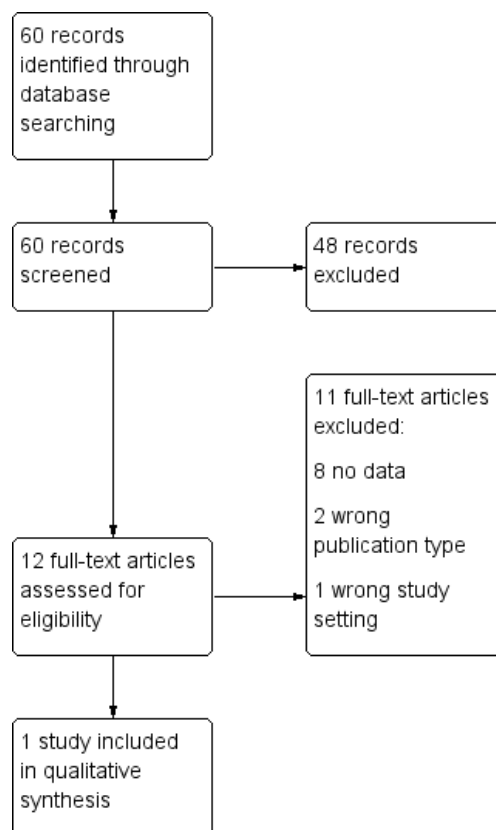
Det konstaterades att orsaken till PVK-associerad bakteremi var multifaktoriell, och att det var nödvändigt att återspegla detta i en förändring av både attityd och inställning hos personalen. Man erkände att bara ändra ett moment inte skulle ändra praxis och därför i och för sig självt isolerat inte skulle påverka patientvården.

Antalet infektioner var inte många. Under åtta månaders baslinjeperiod var det 30 fall av MRSA-orsakad bakteremi. 17 av dessa ansågs sjukvårdsrelaterade med 9 av dessa på grund av PVK. Efter omställningen och när de nya PVK tagits i bruk var det under lika lång tid 14 MRSA-fall, av vilka 11 sjukvårdsrelaterade och 6 på grund av PVK (4 definitivt och 2 möjligen).

Vad gäller nålsticksskador var det 15 innan de nya portfria PVK infördes och en (som inte hade med PVK att göra) efter, så på den fronten var den säkrare.

Sedan gjordes fler kartläggningar, vilka visade att effekten av inläringen trubbades av med tiden. Vad gäller rekommendationen att sätta om PVK efter 72 tim gick detta upp från 38% till 71% men sjönk till 51%. Sammalunda föll användandet av 3-vägskrantar från 79% till blott 4% men kröp sen upp till 19%.

Kvalitetsgranskningen bedömde risken för bias som medelhög i denna studie. Författarna var dessutom sponsrade av företaget som levererade de nya portfria PVK.



Figur 1. Study flow diagram

Diskussion

Under många år har portade PVK (t ex Venflon) varit standard inom svensk sjukvård. I andra länder har portfria PVK använts i större utsträckning, huvudsakligen av kostnadsskäl. Vår systematiska översikt fann endast en artikel som behandlade infektionsproblematiken. Resultaten i studien framstår som rimliga inte minst med tanke på att effekten av åtgärderna klingade av när man slutade att propagera för förändringarna. Tyvärr går det inte att särskilja hur mycket bytet av PVK bidrog. Därtill behöll man portade PVK på akuten, operationssalar och förlossningsavdelningarna.

Det är allmänt accepterat att hela förhållningssättet runt venkatetrar, både PVK såväl som centrala (CVK) är viktigt. Det finns många detaljer runt dessa som har stor betydelse, t ex omlägningsrutiner och sterilhanteringen i samband med det, och det är inte enbart tiden som man desinficerar en port som påverkar. Följsamhet till riktlinjer är viktigt. Alla studier som undersökt risk för infektion med CVK har också samtidigt infört rigorösa förhållningssätt.

Eftersom vi i Sverige är så vana vid portade PVK, ansluts ofta någon form av portad länk eller trevägskran när en portfria PVK sätts. Redan en portfria PVK kostar mer än en portad dito, och lägger man till en trevägskran stiger kostnaden ytterligare. Liksom vid CVK är injektionsporten en möjlig källa till infektion. Den måste således hållas rigoröst ren, vilket ökar personalinsatsen och därmed kostnaden för sjukvården. När injektionsmöjligheten beror på en tillsatt länk, såsom en trevägskran, torde risken för infektion öka även då.

Det finns en pågående studie om perifera venkatetrar registrerad i ClinicalTrials.com.⁵ Efter personlig kontakt med studieansvariga kunde vi konstatera att den studien inte behandlat infektionsproblematiken. Resultaten väntas bli klara under andra kvartalet 2017.

Artikeln av Cooper et al⁴, som också ingick i SBU:s upplysning, är egentligen en hälsoekonomisk studie angående tidsåtgång för att anlägga en PVK till vilken en enkät om användarvänlighet har bifogats. Infektion studerades inte. Förstaförfattaren arbetar för tillverkaren av PVK som utvärderas. Man fann att det tog 185 s att lägga en portad och 131 s att lägga en portfria PVK vilket var en signifikant skillnad.

Sammanfattningsvis fann vi endast en relevant artikel i vår systematiska översikt. HTA-enheten CAMTÖ finner inget stöd i litteraturen för att kunna bedöma om portfria PVK sänker infektionsfrekvensen.

Bindningar och jäv

Inga uppgivna.

Frågeställare

Utvecklingschef Ylva Nilsagård, Tf Hälso- och sjukvårdsdirektör Ingrid Östlund och Chefläkare Inger Nordin-Olsson.

Tack

Vi tackar bibliotekarie Birgitta Eriksson, Medicinska Biblioteket vid Örebro Universitet för assistans vid litteratursökningen.

Referenser

1. SBU Upplysningstjänst. Portfria perifera venkatetrar. 2016 [cited 2016-10-22]. Available from: <http://www.sbu.se/sv/publikationer/sbus-upplysningstjanst/portfria-perifera-venkatetrar/>.
2. SBU. Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården: En handbok. 2 uppl. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2014.
3. Easterlow D, Hoddinott P, Harrison S. Implementing and standardising the use of peripheral vascular access devices. *J Clin Nurs* 2010;19(5-6):721-7.
4. Cooper DM, Whitfield MD, Newton D, Chiarella J, Machaczek KK. Introduction of a non-ported peripheral intravenous catheter with multi-use blood control septum offers improvements in the overall efficiency of the procedure and is clinically well accepted. *International Journal of Healthcare Technology and Management* 2016;15(3):177-93.
5. NCT02213965. [cited 2017-02-14] Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02213965>.
6. Abdallah C. Concern about the safety of Introcan Safety intravenous catheters. *Anesth Analg* 2005;100(5):1545-6.
7. Bolton D. Clinically indicated replacement of peripheral cannulas. *British Journal of Nursing* 2015;24:S4-S12.
8. Bravery K, Dougherty L, Gabriel J, Kayley J, Malster M, Scales K. IV therapy. Audit of peripheral venous cannulae by members of an IV therapy forum. *British Journal of Nursing* 2006;15(22):1244-9.
9. Caguioa J, Pilpil F, Greensitt C, Carnan D. HANDS: standardised intravascular practice based on evidence. *British Journal of Nursing* 2012:S4-S11.
10. Coady K, Ali M, Sidloff D, Kenningham RR, Ahmed S. A comparison of infections and complications in central venous catheters in adults with solid tumours. *Journal of Vascular Access* 2015;16(1):38-41.
11. De Paula DHG, Tura BR, Lamas CDC. Adverse events related to intravenous antibiotic therapy: A prospective observational study in the treatment of infective endocarditis. *BMJ Open* 2012;2(5).
12. Ford J, Phillips P. An evaluation of sharp safety intravenous cannula devices. *Nursing Standard* 2011;26(15-17):42-9.
13. Ingram P, Lavery I. Peripheral intravenous cannulation: safe insertion and removal technique...art & science clinical skills: 16. *Nursing Standard* 2007;22(1):44-8.
14. Neo SH, Khemlani MH, Sim LK, Seah AS. Winged Metal Needles versus Plastic Winged and Nonwinged Cannulae for Subcutaneous Infusions in Palliative Care: A Quality Improvement Project To Enhance Patient Care and Medical Staff Safety in a Singaporean Hospital. *J Palliat Med* 2016;19(3):318-22.
15. Pham M, Neustein SM. A needlestick injury with the introcan safety needle. *Anesth Analg* 2009;108(2):669-70.

Appendix 1. Search strategies

All searches were performed on 2017-01-17

PubMed

((((((((((vascular access devices) OR catheter) OR catheterization) OR cannula) OR cannulae) OR cannulas) OR cannulation)) AND (((non ported) OR non-porting) OR portless))) OR introcan

11 hits after duplicate removal

Cinahl

S1 TX portless
S2 TX non-porting
S3 S1 OR S2
S4 (MH "Catheters, Vascular+") OR "catheters, vascular"
S5 TX cannula*
S6 TX catheter*
S7 (TX catheter*) AND (S4 OR S5 OR S6)
S8 ((TX catheter*) AND (S4 OR S5 OR S6)) AND (S3 AND S7)

14 hits after duplicate removal

Scopus

(TITLE-ABS-KEY (introcan)) OR (((TITLE-ABS-KEY (non ported OR non-porting)) OR (TITLE-ABS-KEY (portless))) AND ((TITLE-ABS-KEY (vascular access devices)) OR ((TITLE-ABS-KEY (peripheral venous catheter*)) OR (TITLE-ABS-KEY (catheter*)) OR (TITLE-ABS-KEY (cannula*))))))

28 hits after duplicate removal

Web of Science

#1 **TOPIC:** (vascular access devices)
#2 **TOPIC:** (cannula*)
#3 **TOPIC:** (catheter*)
#4 **TOPIC:** (non-porting)
#5 **TOPIC:** (non porting)
#6 **TOPIC:** ("non porting")
#7 **TOPIC:** (portless)
#8 **TOPIC:** (introcan)
#9 #3 OR #2 OR #1
#10 #7 OR #6 OR #4
#11 #10 AND #9
#12 #11 OR #8

2 hits after duplicate removal

Cochrane Library

#1 Non-ported:ti,ab,kw (Word variations have been searched)

#2 Portless

#3 #1 or #2

5 hits after duplicate removal

Appendix 2. Excluded articles

Author	Reason for exclusion
Abdallah C 2005 ⁶	Wrong publication type
Bolton D 2015 ⁷	No data
Bravery K 2006 ⁸	No data
Caguioa J 2012 ⁹	No data
Coady K 2015 ¹⁰	No data
Cooper DM 2016 ⁴	No data
De Paula DHG 2012 ¹¹	No data
Ford J 2011 ¹²	Wrong study setting
Ingram P 2007 ¹³	No data
Neo SH 2016 ¹⁴	No data
Pham M 2009 ¹⁵	Wrong publication type