



Detta är ett svar från SBU:s Upplysningstjänst 16:e december 2015. SBU:s Upplysningstjänst svarar på avgränsade medicinska frågor. Svaret bygger inte på en systematisk litteraturoversikt, varför resultaten av litteratursökningen kan vara ofullständiga. Kvaliteten på ingående studier har inte bedömts. Detta svar har tagits fram av SBU:s kansli och har inte granskats av SBU:s råd eller nämnd.

---

## Användning av midlinekateter i hemsjukvård

En midlinekateter är en typ av lång perifer venkateter som patienten kan ha under en längre tid, upp till månader. Den är enklare att sätta in än en perifert inlagd central venkateter, som ju når även det centrala kärlsystemet till skillnad från en perifer kateter.

### Fråga:

Finns det något vetenskapligt underlag för funktion och säkerhet vid användning av midlinekateter i hemsjukvård och palliativ vård?

### Sammanfattning:

Upplysningstjänsten har identifierat två randomiserade kontrollerade studier och fem deskriptiva studier utan kontrollgrupp. Indikationen för insättande av kateter skiljer sig åt mellan studierna som också varierar mycket i storlek. Det innebär att det är svårt att dra generella slutsatser utifrån studierna.

SBU har inte tagit ställning i sakfrågan eftersom de enskilda studiernas kvalitet inte bedömts och resultaten inte vägts samman. Här redovisas därför endast de enskilda författarnas slutsatser.



## Bakgrund

En midlinekateter är en sorts perifer venkateter (PVK) som är längre än en vanlig PVK, upp till 20 centimeter. Därmed ligger den också längre in i det perifera vensystemet. En midlinekateter räknas, till skillnad från en perifert inlagd central venkateter (PICC), dock fortfarande som en perifer infart eftersom kateterspetsen är placerad utanför det centrala kärlsystemet. Midlinekatetern kan sitta kvar längre än en PVK vilket kan innebära flera fördelar. Den anses däremot inte lämplig att använda för starkt kärlretande infusioner som vissa cytostatika, total parenteral nutrition (TPN) eller vätskor med högt eller lågt pH-värde. Den vanligaste komplikationen vid användning av midlinekateter är flebit, men det kan även förekomma blockering av katetern, eller att katetern flyttar sig [1].

Under 1990-talet fanns en typ av midlinekatetrar som rapporterades kunna ge upphov till överkänslighetsreaktioner. Materialet i katetrarna har sedan ändrats.

## Avgränsningar

Vi har gjort sökningar (se avsnittet ”Litteratursökning”) i databaserna PubMed, CINAHL och Cochrane Library. Vi har inte inkluderat studier där en övervägande majoritet hade en PICC och inte en midlinekateter. Eftersom materialet i katetrarna har ändrats har vi också exkluderat studier som utförts i sin helhet före år 2000. Vi har valt att även inkludera studier gjorda på sjukhus och andra vårdinrättningar.

## Resultat från sökningen

Upplysningstjänstens litteratursökning har totalt genererat 1 399 träffar. Vi har läst alla sammanfattningar. Av dessa har 55 artiklar bedömts kunna vara relevanta och lästs i fulltext. Sju artiklar ingår i svaret. De artiklar som inte ingår i svaret har exkluderats på grund av att de inte var relevanta för frågeställningen. Observera att vi varken har bedömt kvaliteten på översikterna eller de ingående studierna. Det är sannolikt att flera av studierna kan ha lägre kvalitet än vad SBU inkluderar i sina ordinarie utvärderingar.

## Systematiska översikter

Upplysningstjänsten har identifierat en systematisk översikt där författarna undersöker förekomsten av infektioner i blodet hos patienter med olika typer av katetrar [2]. Endast tre studier med midlinekatetrar inkluderades, alla publicerade före år 1999. Översikten beskrivs därför inte vidare i svaret. Vi identifierade också en översikt av Alexandrou och medförfattare publicerad 2011 där litteratursökningen görs på ett systematiskt sätt men där övriga delar av översikten inte följer metoden för systematiska översikter [3]. Den presenteras inte heller vidare.



## Randomiserade kontrollerade studier

Studien av Caparas och medförfattare publicerad år 2014 utvärderar komplikationer av att administrera vancomycin via midlinekateter jämfört med PICC [4]. Randomiseringen skedde via sista siffran i journalnumret. Det gör att det inte går att utsluta att grupperna skiljde sig åt på någon viktig prognosparameter. Dessutom inkluderades endast 54 patienter.

Catton och medförfattare publicerade år 2006 en studie med syftet att utvärdera om infusion med heparin eller kortison kan skydda mot utvecklingen av flebit vid behandling med intravenös näringstillförsel i midlinekateter [5]. Totalt inkluderades 123 patienter. Deltagarna randomiserades till hydrokortison, heparin eller båda kombinerat. Studien saknar kontrollgrupp utan skydd mot flebit, eftersom man av etiska skäl inte ville utsätta studiedeltagare för en sådan behandling

Tabell 1. Randomiserade kontrollerade studier

Population	Intervention och kontroll	Utfallsmått
Caparas och medförfattare 2014 [4]		
Patienter med korttids intravenös behandling med vancomycin	<b>Intervention</b> Midlinekateter (n=29) <b>Kontroll</b> PICC (n=25)	Antal dagar med kateter Komplikationer
<b>Författarens slutsatser:</b> "Administration of short-term vancomycin is not a valid indication for PICC insertion. Midline administration of short-term vancomycin, in the deep vessels of the upper arm, is equally safe, less expensive and less risky."		
Catton och medförfattare 2006 [5]		
Patienter som fick intravenös näringstillförsel via midlinekateter	<b>Grupp 1</b> Hydrokortison 15 mg (n= 42) <b>Grupp 2</b> Heparin 1 500 enheter (n= 40) <b>Grupp 3</b> Hydrokortison 15 mg Heparin 1 500 enheter (n= 41)	Antal dagar med kateter Komplikationer
<b>Författarens slutsatser:</b> "When intravenous feeds are delivered in to a peripheral vein via fine-bore midline, the addition of heparin to the feed extends the total period of feeding attainable."		

PICC = perifert insatt central venkateter



## Deskriptiva studier

Upplysningstjänsten identifierade fem deskriptiva studier utan kontrollgrupp [6-10]. I tre av studierna inkluderas under 100 patienter, i övriga två 345 respektive 5 397. Fyra av studierna gäller patienter som vårdas i hemmet, öppenvården eller på hospis. Katetrarna användes för olika syften: nutrition, läkemedelsinfusion eller provtagning.

Tabell 2. Deskriptiva studier

Population	Intervention	Utfallsmått
Bortolussi och medförfattare 2015 [6]		
Patienter som vårdades av ett team för palliativ vård i hemmet eller på hospis (n=35).	Placering av midlinekateter med hjälp av ultraljud  För nutrition, läkemedelsinfusion eller provtagning	Stressnivå och smärta vid insättande av kateter  Stressnivå, smärta och livskvalitet en vecka efter insättande av kateter  Tidsåtgång för insättande av kateter  Komplikationer
<b>Författarens slutsatser:</b> "The encouraging results concerning the low level of stress and pain at the time of placement and during use of the PICCs and midline catheters, together with a low incidence of complications both in the hospice and the home settings, are, in our opinion, useful indicators to consider these devices relevant for palliative care patients who need venous access."		
Owen 2014 [10]		
Öppenvårdspatienter (n=37)	Midlinekateter, 8 cm  Behandling med intravenös antibiotika i mer än fem dagar	Lyckade insättningar  Antal dagar med kateter  Anledning till borttagande  Infektionsincidens  VIP score
<b>Författarens slutsatser:</b> "This clinical audit has demonstrated that 8 cm midlines are an appropriate and cost-effective form of vascular access device for patients requiring IV therapy for more than 5 days. Midlines are comfortable for patients and preserve other veins in the periferal circulation."		
Dumont och medförfattare 2014 [7]		
Patienter vid regionsjukhus (n=345)	Nonpower-injectable kateter, 20 cm (n=314)  Power-injectable kateter, 8 eller 10 cm (n=31)	Antal dagar med kateter  Komplikationer
<b>Författarens slutsatser:</b> "This study has added to the researchers' knowledge of midline catheter infusion therapy and assured them that they're providing safe and effective care to their patients who qualify for		



Population	Intervention	Utfallsmått
midline catheters. The sample size in this study hasn't reached a level for satisfactory inferential statistics."		
Giuliani och medförfattare 2013 [8]		
Patienter som vårdas i hemmet (n=92)	Midlinekateter	Lyckade insättningar Antal dagar med kateter Komplikationer
<b>Författarens slutsatser:</b> "Finally we can conclude by saying that midline catheters fill an important niche in homecare patients. Better prospective studies are needed of sufficient size to address all potential risk factors, including insertion site and hub colonization, insertion technique, and details of follow-up care."		
Moreau och medförfattare 2002 [9]		
Patienter som vårdas i hemmet (n=50470) Med midlinekateter (n=5397)	Midlinekateter	Komplikationer
<b>Författarens slutsatser:</b> "In conclusion, this study provides the outpatient clinician with complications rates associated with home infusion CVCs." "Analysis of the database confirmed that thrombotic occlusions and catheter infections are two common complications encountered in outpatient home infusion."		

VIP = Visual Infusion Phlebitis

## Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Jessica Dagerhamn, Anna Christensson, Anna Edemo och Jan Liliemark vid SBU.

## Litteratursökning

PubMed via NLM 19 October 2015		
Midline Catheters		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	"Catheters"[Mesh]	10 440
2.	catheter*[Title/Abstract]	167 529
3.	1 OR 2	174 153
4.	midline[Title/Abstract]	25 406
Final	3 AND 4	545

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts



[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

[TIAB] = Title or abstract

\* = Truncation

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

Cohrane Library via Wiley 19 October 2015		
Midline catheters		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	MeSH descriptor: [Catheters] explode all trees	1 139
2.	catheter*:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	15 724
3.	1 OR 2	15 736
4.	midline:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	859
Final	3 AND 4	CDSR/1 HTA/1 EED/1

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

Ti,ab,kw = Title abstract or keyword

\* = Truncation

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review

EED = Economic Evaluations

HTA = Health Technology Assessments

CINAHL via ebSCO.com 19 October 2015		
Midline catheters		
	Search terms	Items found
Population:		
1.	(MH "Catheters+") OR TX catheter*	57 060
2.	TX midline	5 129
Final	1 AND 2	901

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

MH = Term from the “Cinahl Headings” thesaurus

TX = All Text. Performs a keyword search of all the database's searchable fields



\* = Truncation

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase



## Referenser

1. Gorski, L.A. and L.M. Czapplewski, *Peripherally inserted central catheters and midline catheters for the homecare nurse*. J Infus Nurs, 2004. **27**(6): p. 399-409; quiz 410-2.
2. Maki, D.G., D.M. Kluger, and C.J. Crnich, *The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices: a systematic review of 200 published prospective studies*. Mayo Clin Proc, 2006. **81**(9): p. 1159-71.
3. Alexandrou, E., et al., *The Use of Midline Catheters in the Adult Acute Care Setting -- Clinical Implications and Recommendations for Practice*. Journal of the Association for Vascular Access, 2011. **16**(1): p. 35-41 7p.
4. Caparas, J.V. and J.P. Hu, *Safe administration of vancomycin through a novel midline catheter: a randomized, prospective clinical trial*. J Vasc Access, 2014. **15**(4): p. 251-6.
5. Catton, J.A., et al., *The effect of heparin in peripheral intravenous nutrition via a fine-bore midline: a randomised double-blind controlled trial*. Clin Nutr, 2006. **25**(3): p. 394-9.
6. Bortolussi, R., et al., *Quality of Life, Pain Perception, and Distress Correlated to Ultrasound-Guided Peripherally Inserted Central Venous Catheters in Palliative Care Patients in a Home or Hospice Setting*. J Pain Symptom Manage, 2015. **50**(1): p. 118-23.
7. Dumont, C., O. Getz, and S. Miller, *Evaluation of midline vascular access: a descriptive study*. Nursing, 2014. **44**(10): p. 60-6.
8. Giuliani, J., et al., *Intravenous midline catheter usage: which clinical impact in homecare patients?* J Palliat Med, 2013. **16**(6): p. 598.
9. Moureau, N., et al., *Central venous catheters in home infusion care: outcomes analysis in 50,470 patients*. J Vasc Interv Radiol, 2002. **13**(10): p. 1009-16.
10. Owen, K., *The use of 8 cm midlines in community IV therapy*. British Journal of Nursing, 2014. **23**: p. S18-20 1p.