



Patientsikkert  
Sygehus

# PVK pakken

**Opdateret 2015**

Formålet med PVK-pakken er at optimere anvendelse og pleje af perifere venekatetre (PVK) og at forebygge sygehus erhvervede infektioner relateret til PVK.

### **Om Patientsikkert Sygehus**

- et forbedringsprojekt på fem sygehuse 2010-2013.

Fem sygehuse - Thisted (Thy-Mors), Horsens, Kolding, Næstved og Hillerød - deltog i perioden 2010 til 2013 i Patientsikkert Sygehus. Sammen med en række andre forbedringsprojekter har Patientsikkert Sygehus vist, at man kan skabe bedre resultater for patienterne og styrke arbejdsglæden blandt medarbejderne ved at arbejde på nye måder.

Et katalog, der samler erfaringerne fra Patientsikkert Sygehus og en række andre forbedringsprojekter er udgivet i august 2015. Det findes på [www.patientsikkerhed.dk](http://www.patientsikkerhed.dk).

Patientsikkert Sygehus er et samarbejde mellem TrygFonden, Danske Regioner og Dansk Selskab for Patientsikkerhed.

### **Om Patientsikkert Sygehus-pakkerne**

Patientsikkert Sygehus-pakkerne (i alt 12 kliniske pakker) er udviklet i forbindelse med Patientsikkert Sygehus. Udvalgte pakker er opdateret og revideret i 2015. Læge- og sygeplejefaglige eksperter har deltaget i udvikling og opdateringen af pakkerne.

Anvendelse af patientsikkerhedspakker og andre redskaber til forbedringsarbejde i sundhedsvæsenet er beskrevet på [www.patientsikkerhed.dk](http://www.patientsikkerhed.dk).

Følgende publikationer, der er tilgængelige på [www.patientsikkerhed.dk](http://www.patientsikkerhed.dk), beskriver baggrunden for pakkebegrebet og den praktiske anvendelse af patientsikkerhedspakker, samt målestrategi og indikatorer:

*Et kvalitetsprogram. Fra Patientsikkert Sygehus til forbedringsarbejde på sundhedsområdet. Dansk Selskab for Patientsikkerhed, juli 2015*

*Fokusering af forbedringsarbejdet. Metoder til identifikation af kvalitets- og patientsikkerhedsproblemer og prioritering af forbedringsarbejdet. Dansk Selskab for Patientsikkerhed, maj 2015*

*Metoder til hurtige og holdbare forbedringer i sundhedsvæsenet. Dansk Selskab for Patientsikkerhed, december 2013*

## **Baggrund**

Brug af intravaskulære katetre, herunder perifere venekatetre (PVK) indebærer risiko for lokale infektioner i huden ved indstiksstedet og generaliserede infektioner i form af bakteræmi og septikæmi ved spredning af mikroorganismer fra kateteret til blodbanen<sup>1, 2, 3, 4</sup>. Disse komplikationer medfører øget sygelighed, forlænget indlæggelse og store udgifter til behandling af infektioner<sup>5, 6, 7</sup>. Selv om centrale venekatetre anses for mest betydende som udgangspunkt for blodinfektion, har PVK også betydning<sup>8, 9, 10</sup>.

PVK bliver forurenede af mikroorganismer, der får adgang fra patientens hud, sundhedspersonens hænder, via studser, sammenføjninger og biofilm, der opstår i katetrets lumen, hvorefter mikroorganismene bliver infunderet i blodbanen<sup>11, 12, 13, 14, 15</sup>. Der er også eksempler på, at infusionsvæsker, der fremstilles på sygehus, kan forurenede under processen og kan forårsage bakteræmi og kliniske sygdomstilfælde<sup>16, 17, 18</sup>.

Risikoen for komplikationer øges med antallet af anlagte perifere venekatetre og med liggetiden<sup>19, 20, 21, 22</sup>. Jo længere tid et PVK ligger, jo større er risikoen for komplikationer<sup>11, 12 13</sup>.

Der er fastlagt nationale danske retningslinier for anlæggelse og brug af katetre, herunder PVK, i form af Nationale Infektionshygiejniske Retningslinier for brug af intravaskulære katetre og Dansk Standard DS-2451-3<sup>14,15</sup>.

Den udbredte anvendelse af intravaskulære katetre stiller store krav til sundhedspersonalet, og det er derfor væsentligt, at der foreligger et uddannelses-/oplæringsprogram for de læger og sygeplejersker, der skal medvirke ved anlæggelse, håndtering og pleje af disse katetre, herunder brug af handsker og desinfektion af adgangsport<sup>1, 5, 11, 14</sup>.

Hygiejniske forholdsregler som håndhygiejne og aseptisk teknik er vigtige faktorer i forebyggelsen af infektioner relaterede til intravaskulære katetre<sup>1, 5, 11</sup>.

For at optimere pleje og behandling skal PVK kun anlægges, når der er relevant indikation herfor. Alle PVK-procedurer skal udføres med anvendelse af aseptisk teknik<sup>11, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22</sup>. PVK vurderes dagligt med henblik på fortsat indikation og skal seponeres, når der ikke er indikation. PVK skiftes efter individuel klinisk vurdering. Denne anbefaling omfatter både voksne og børn<sup>14</sup>. Den tidligere anbefaling om skift hvert tredje døgn er forladt blandt andet på baggrund af Cochrane-gennemgang, der inkluderede nyere kontrollerede studier<sup>23, 24, 25</sup>.

Det er af betydning for infektionsrisikoen, at forbindinger omkring PVK er intakte, rene og tørre. Frekvens for skift af forbindelse afhænger af type af forbindelse. Steril gaze-forbinding skiftes hvert andet døgn og transparent, semipermeabel forbindelse efter syv døgn. Desuden skiftes forbindingen - uanset type - hvis den er løs, våd eller forurennet samt ved feber af ukendt årsag<sup>14</sup>.

Frekvens for skift af infusionssæt med slanger er nu som hovedregel fire døgn mod tidligere tre døgn. Der gælder samme anbefalinger som tidligere vedrørende skift af transfusionssæt (seks timer) og infusionssæt anvendt til lipidopløsninger/parenteral ernæring. Patienter med anlagte venekatetre må ikke gå i karbad eller svømmehal. Ved brusebad skal indstikssted med forbindelse og adgangsport dækkes af et vandtæt badeplaster<sup>14</sup>.

Feedback til klinikere på data om compliance i forhold til retningslinier for anlæggelse, anvendelse og seponering af PVK forbedrer graden af målopfyldelse<sup>20, 22</sup>.

## Elementer i pakken

PVK-pakken indeholder fem elementer vedrørende anlæggelse, håndtering, observation og seponering af perifere venekatetre.

---

### Elementer i PVK-pakken

1. **Relevant indikation for PVK foreligger før anlæggelse**
  2. **Daglig vurdering af indikation for PVK**
  3. **Daglig vurdering af rødme, ømhed eller hævelse svarende til indstiksstedet ved palpation gennem intakt gazeforbinding eller inspektion ved transparent forbindelse**
  4. **Seponering af PVK, der er løbet subcutant, ved rødme, ømhed eller hævelse svarende til indstiksstedet, ved feber af ukendt årsag eller anden mistanke om kateterrelateret infektion**
  5. **Steril gazeforbinding skiftes hvert andet døgn og transparent, semipermeabel forbindelse efter syv døgn**
-

## Indikatorer

<b>Navn</b>	<b>PVK-R-1: Andel PVK med tegn på komplikationer ved seponering</b>
Type	Resultatindikator.
Mål	Fastsættes lokalt.
Nævner	Antal PVK'er, der seponeres.
Tæller	Antal PVK, der ved seponering er gået subkutan eller viser tegn til inflammation (flebit).
Datakilder	Lokal opgørelse.
Dataindsamling og -behandling	Data indsamles dagligt på afdelingen. Såfremt afdelingen seponerer færre end 20 PVK'er i løbet af en uge, indgår data fra alle seponerede PVK'er. Har afdelingen et større antal seponeringer end dette, udtages dagligt en tilfældig stikprøve på tre-fem seponeringer.
Diagramtype	Indikatoren opgøres ugentligt. P-diagram.

Navn	<b>PVK-P-1: Andel PVK'er med aktuelt relevant indikation</b>
Type	Procesindikator.
Mål	≥ 95 %.
Nævner	Antal PVK'er i afdelingen.
Tæller	Antal PVK'er i nævnerpopulation, hvor der er en aktuelt relevant indikation, hvorved forstås, at det på pågældende tidspunkt er relevant for patienten at have PVK. Det er således ikke tilstrækkeligt, at der fandtes en relevant indikation på tidspunktet for anlæggelse.
Datakilder	Lokal opgørelse.
Dataindsamling og -behandling	<p>Data indsamles dagligt på afdelingen på en tilfældig stikprøve på tre-fem patienter blandt alle patienter med PVK, uanset om PVK'et blev anlagt i en anden afdeling. Er der i gennemsnit færre end tre patienter med PVK i afdelingen, indsamles data på alle patienter med PVK.</p> <p>Indikatoren opgøres ugentligt.</p>
Diagramtype	P-diagram.

## **Ændringslog:**

### **2015**

Der er indsat enkelte nyere referencer.

#### **Elementer**

Elementet : "Daglig vurdering af rødme, ømhed eller hævelse svarende til indstikstedet" er ud-  
dybet, så det fremgår, at vurdering sker ved hhv. palpation af intakte gazeforbinger og ved in-  
spektion gennem transparent forbindelse

Elementet "Seponering af PVK, der er løbet subcutant, eller ved rødme, ømhed eller hævelse  
svarende til indstikstedet" er tilføjet to yderligere kriterier for fjernelse (feber af ukendt årsag  
og "anden mistanke om kateterrelateret infektion")

Elementet "Seponering af PVK, der har siddet > 72 timer" UDGÅR

Nyt element tilføjet: "Steril gazeforbinding skiftes hvert andet døgn og transparent, semiper-  
meabel forbindelse efter syv døgn"

#### **Indikatorer**

Indikatoren: "Procent perifere venekatetre som fjernes før 72 timer" UDGÅR

Indikatoren: " Procent perifere venekatetre som ved fjernelse viser tegn til inflammation eller  
er gået subcutant" UDGÅR

## Referencer

- <sup>1</sup> **Timsit J-F**  
*Diagnosis and prevention of catheter-related infections.*  
Curr Opin Crit Care 2007; 13: 563-71.
- <sup>2</sup> **Polderman KH, Girbes ARJ**  
*Central venous catheter use. Part 2: infectious complications.*  
Intensive Care Med 2002; 28: 18-28.
- <sup>3</sup> **Maki DG, Kluger DM, Crnich CJ**  
*The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices: a systematic review of 200 published prospective studies.*  
Mayo Clin Proc 2006; 81: 1159-71.
- <sup>4</sup> **L'Hériveau F, Olivier M, Maugat S et al.**  
*Impact of a five-year surveillance of central venous catheter infections in the REACAT intensive care unit network in France.*  
J Hosp Infect 2007; 66: 123-29.
- <sup>5</sup> **Mermel LA**  
*Prevention of central venous catheter-related infections: what works other than impregnated or coated catheters?*  
J Hosp Infect 2007; 65 (S2): 30-33.
- <sup>6</sup> **Orsi GB, Di Stefano L, Noah N**  
*Hospital-acquired, laboratory-confirmed bloodstream infection: increased hospital stay and direct costs.*  
Infect Control Hosp Epidemiol 2002; 23: 190-197.
- <sup>7</sup> **Blot SI, Depuydt P, Annemanns L et al.**  
*Clinical and economic outcomes in critically ill patients with nosocomial catheter-related bloodstream infections.*  
Clin Infect Dis 2005; 41: 1591-1598.
- <sup>8</sup> **Pujol, M., et al.**  
*Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital.*  
J Hosp Infect, 2007. 67(1): p. 22-9.
- <sup>9</sup> **Collignon PJ.**  
*Intravascular catheter associated sepsis: a common problem. The Australian Study on Intravascular Catheter Associated Sepsis.*  
Med J Aust 1994; 161 (6): 374-8.
- <sup>10</sup> **Wischniewski N et al.**  
*Prevalence of primary bloodstream infections in representative German hospitals and their association with central and peripheral vascular catheters.*  
Zentralbl Bakteriol 1998; 287 (1-2): 93-103.
- <sup>11</sup> **Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ et al.**  
*Epic3: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England.* J Hosp Infect 2014; 86 (Suppl 1):S1-S70.
- <sup>12</sup> **Mermel, L.A.**  
*Prevention of intravascular catheter-related infections.*  
Ann Intern Med, 2000. 132(5): p. 391-402.
- <sup>13</sup> **O'Grady, N.P., et al.**  
*Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections.*  
Infect Control Hosp Epidemiol, 2002. 23(12): p. 759-69.
- <sup>14</sup> **Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for brug af intravaskulære katetre. Central Enhed for Infektionshygiejne, 2. udgave 2015**
- <sup>15</sup> **Dansk standard 2451-3.**  
*Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren – Krav til intravaskulære katetre. 2. udgave, Dansk Standard 2011.*
- <sup>16</sup> **Vonberg, R.P. and P. Gastmeier**  
*Hospital-acquired infections related to contaminated substances.*  
J Hosp Infect, 2007. 65(1): p. 15-23.
- <sup>17</sup> **Esteve F, Pujol M, Limón E et al.**  
*Bloodstream infection related to catheter connections: a prospective trial of two connection systems.*  
J Hosp. Infect 2007; 67:30-34.
- <sup>18</sup> **Randolph A, Cook D, Gonzales C, Andrew M.**  
*Benefit of heparin in central venous and pulmonary artery catheters. A meta-analysis of randomized controlled trials.*  
Chest 1998;113:165-71.
- <sup>19</sup> **Health Protection Agency.**  
*National confidential study following deaths from meticillin resistant Staphylococcus aureus infection.* London Health Protection Agency, 2007.
- <sup>20</sup> **Goddard, L., et al.**  
*The 'just-in-case venflon': effect of surveillance and feedback on prevalence of peripherally inserted intravascular devices.*  
J Hosp Infect, 2006. 64(4): p. 401-2.
- <sup>21</sup> **Thomas, A., et al.**  
*Venflons: why can't we resist putting them in?*  
J Hosp Infect, 2006. 63(1): p. 108-9.
- <sup>22</sup> **Curran, E.T., et al.**  
*Multi-centre research surveillance project to reduce infections/phlebitis associated with peripheral vascular catheters.*  
J Hosp Infect, 2000. 46(3): p. 194-202.
- <sup>23</sup> **Webster J, Osborne S, Rickard CM, New K.**  
*Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters.* Cochrane Database Syst Rev 2013 Apr 30;4:CD007798.
- <sup>24</sup> **Rickard CM, McCann D, Munings J, McGrail MR.**  
*Routine resite of peripheral intravenous devices every 3 days did not reduce complications compared with clinically indicated resite: a randomised controlled trial.* BMC Med 2010;8(1741-7015 (Electronic)):53.
- <sup>25</sup> **Rickard CM, Webster J, Wallis MC, et al.**  
*Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomised controlled equivalence trial.* Lancet 2012;380(1474-547X (Electronic)):1066-1074.