

14. Currie C, Roberts C, Morgan A et al. Young people's health in context. København: World Health Organization, 2004.
15. Booth ML, Okely AD, Chey T et al. The reliability and validity of the physical activity questions in the WHO health behaviour in schoolchildren (HBSC) survey: a population survey. *Br J Sports Med* 2001;35:263-7.
16. Ekelund U, Sjöström M, Yngve A et al. Physical activity assessed by activity monitor and doubly labeled water in children. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:275-81.
17. Welk GJ, Corbin CB, Dale D. Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Res Q Exerc Sport* 2000;71:59-73.
18. Booth ML, Okely AD, Chey T et al. The reliability and validity of the adolescent physical activity recall questionnaire. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1986-95.
19. Treuth MS, Hou N, Young DR et al. Validity and reliability of the Fels Physical Activity Questionnaire for children. *Med Sci Sports Exerc* 2005;37:488-95.
20. Weston AT, Petosa R, Pate RR. Validation of an instrument for measurement of physical activity in youth. *Med Sci Sports Exerc* 1997;29:138-43.

Anlæggelse af perifert venekateter og blodprøvetagning

Reservelæge Marcus Alexander Landgren &
reservelæge Jesper Andreas Palshof

Anlæggelse af perifert venekateter

Indikation

Etablering af intravenøs adgang gennem anlæggelse af et perifert venekateter (PVK) kan være indiceret med henblik på at sikre væskebalance, rehydrering, medicinindgift, parenteral ernæring og ved transfusion af blod- eller blodprodukter [1, 2].

Kontraindikation

Der er ingen absolutte kontraindikationer. Relative kontraindikationer er: infektion i huden eller flebitis/tromboflebitis ved punkturstedet [3].

Forundersøgelser

Der kræves ingen forundersøgelser forud for anlæggelse af PVK.

Instruktion af patienten

Patientens identitet fastslås, og der informeres om procedurens formål, karakter, risici og ubehag.

Redskaber og utensilier

- PVK
- staseslange
- handsker
- gul kanylespand,
- chlorhexidinswabs 0,5%
- 10 ml-sprøjte
- isotonisk natriumchlorid
- sterilt fikseringsplaster
- sterilt plaster til kompression af punkturstedet, hvis indgrebet mislykkes [1, 3-5].

Procedure

Generelt gælder det, at man skal anlægge PVK på håndryg eller underarm, undtagelsesvis kan PVK anlægges perifert på en underekstremitet [6].

1. Patientens identitet fastslås. Patienter, der er bevidstløse, senile, konfuse, medicinpåvirkede eller lignende skal identificeres ved armbånd.
2. Patienten skal ligge eller sidde.
3. God arbejdsstilling og belysning sikres.
4. Operatøren vasker hænder.
5. Handsker skal altid anvendes.
6. Staseslangen strammes, således at det venøse tilbageløb hindres, uden at det arterielle tilløb afklemmes. Venefylden bedres eventuelt ved at armen sænkes til under hjerteniveau, ved at patienten åbner og lukker hånden, eller ved at huden over venen masseres eller klappes med lette slag.
7. Et passende punktursted vælges. Huden, hvor fikseringsplastret skal påsættes, desinficeres to gange.
8. Patientens arm understøttes, og venen fikseres ved et let træk i huden (**Figur 1**).



Figur 1. Trefingergreb samt teknik til fiksering af hånd og vene.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | KLINISK PROCEDURE

9. Hold om det perifere venekateter med tre fingre og indfør kanylen i en vinkel på 10-45°.
10. Når der ses blod i opfyldningskamret, er venen punkteret. For at sikre at selve katetret er beliggende i venen, fremføres kanylen og kateter samlet op til 5 millimeter. Indføringsvinklen sænkes nu, og kanylen trækkes lidt tilbage. Kanylen fastholdes i samme position i forhold til katetret, som føres videre frem. Staseslangen fjernes nu (**Figur 2**).
11. En finger placeres over kateterspidsen og komprimerer venen, mens kanylen trækkes ud og lægges i den gule kanylespand. En steril prop påsættes katetret, som fikseres med et sterilt plaster og eventuelt også med en nethandske.
12. Gennemskyl katetret med 5-10 ml isotonisk natriumchlorid for at sikre en korrekt intravasal beliggenhed.
13. Noter i journalen, at der er anlagt et PVK [1, 3, 4].

Efterfølgende kontrol

Katetret skal skylles før og efter medicinindgift [1]. Herved kontrolleres PVK før hver ny indgift dog mindst en gang dagligt mhp. udvikling af tromboflebitis eller ekstravasation af infusioner. Tegn på førstnævnte er rødme, hævelse, ømhed, varme, smerter ved infusion og evt. feber. PVK bør udskiftes jævnligt og senest 72 timer efter anlæggelsen [4].

Risici ved indgrebet

Under punktur af venen kan denne perforeres med hæmatom til følge. Flebitis og hudinfektion kan opstå efter anlæggelse af PVK [4].

Hvis PVK ikke ligger korrekt, kan der opstå ekstravasation, hvorved den injicerede væske løber paravenøst/subkutant. Dette er særlig risikabelt ved indgift af vævsirriterende eller vævstoksiske medikamina (f.eks. visse cytostatika) samt specielle infusionsvæsker herunder hyperosmolære eller kaliumholdige præparater. Paravenøs indgift af visse cytostatika kan føre til betydelige vævsnekroser (der henvises til onkologiske/hæmatologiske afdelingers instrukser herom).

Stikskade af personale kan forekomme.



Figur 2. Kanylen trækkes tilbage, og katetret føres videre ind i venen.

Kommentar

Anlæggelse af PVK er en simpel og meget hyppig benyttet procedure på alle kliniske afdelinger. Flere udenlandske studier har vist, at træning i den korrekte procedure nedsætter infektionsrisikoen [7, 8].

Blodprøvetagning**Indikation**

Udtagning/opsamling af perifert venøst blod kan være indiceret i en lang række kliniske situationer – hos såvel raske personer som hos patienter. Indikationerne omfatter således: screening for samt udredning og monitorering af en lang række sygdomme, kontrol af terapeutiske niveauer af medikamina og blodtypebestemmelse samt vurdering af behandlingsrespons.

Kontraindikation

Der er ingen absolutte kontraindikationer. Relative kontraindikationer er: infektion i huden eller flebitis/tromboflebitis ved et punktursted [3]. Ved igangværende infusion af væsker og medicin bør modsidige arm vælges. Såfremt dette ikke er muligt, skal infusionen stoppes i mindst 15 minutter før blodprøvetagningen for at undgå fejlmåling [9]. Blodprøvetagning bør ikke foretages, såfremt der foreligger kliniske tegn på lymfødeme og/eller kompromitteret tilløbs- og afløbsforhold af anden årsag [9, 10].

Forundersøgelser

Der kræves ingen forundersøgelser forud for blodprøvetagning.

Instruktion af patienten

Patientens identitet fastslås, og der informeres om procedurens formål, karakter, risici og ubehag.

Redskaber og utensilier

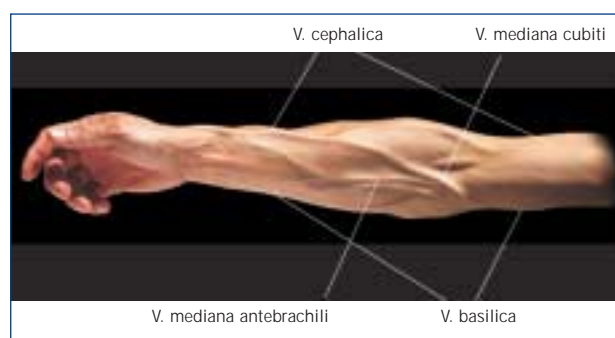
- Sommerfugle- eller dobbeltkanylen
- kanyleholder
- etiketterede prøveglas
- staseslange
- handsker
- gul kanylespand
- chlorhexedinswabs 0,5%
- sterilt plaster til efterfølgende kompression og hæmostase.

Procedure

1. Patienten skal identificeres ved navn og CPR-nummer, der skal stemme overens med oplysningerne på rekvisitionssedlerne. Patienter, der er bevidstløse, senile, konfuse, medicinpåvirkede eller lignende, skal identificeres ved armbånd.
2. Patienten skal ligge eller sidde.
3. God arbejdsstilling og belysning sikres.



Figur 3. Øverst: dobbeltkanyle. Nederst: Venen er punkteret, og prøveglasset føres nu ind i kanyleholderen.



Figur 4. Optimale vener til blodprøvetagning.

4. Utensilier tages frem.
5. Operatøren vasker hænder.
6. Handsker skal altid anvendes.
7. Dobbelt/sommerfuglekanylen klargøres ved at forbinde den gummibeklædte kanyle med kanyleholderen (Figur 3).
8. Punkturregionen, som oftest vil være vena mediana cubiti eller vena basilica, desinficeres to gange (Figur 4).
9. Staseslangen strammes til, således at det venøse tilbageløb hindres, uden at det arterielle tilløb afklemmes. Venefylden bedres eventuelt ved at armen sænkes til under hjerteniveau, at patienten åbner og lukker hånden, eller ved at huden over venen masseres eller klappes med lette slag.
10. Kanylehætten fjernes, og venepunkturen foretages ved at kanylen indføres i en vinkel på 30-40°. Prøveglasset føres i bund i kanyleholderen, uden at denne forskubbes.
11. Staseslangen skal fjernes, så snart blodet løber ned i det første glas. Staseslangen må ikke være anbragt i mere end et minut, da der ellers kan opstå artefakter f.eks. elektrolytforskydninger i blodprøveanalysen.
12. Prøveglasset er fyldt, når blodtilløbet ophører. Prøveglasset trækkes ud, og næste glas tilsluttes.
13. Når samtlige prøveglas er fyldt, trækkes kanylen ud af venen, som komprimeres med et sterilt plaster.
14. Prøveglas med antikoagulans vendes 5-10 gange. Kanyler og kanyleholdere kasseres samlet i en gul kanylespand og må ikke skilles ad forinden [3, 9, 10].

Efterfølgende kontrol

Punkturstedet tilses for at holde øje med, om der opstår hæmostase eller hæmatomdannelse [3, 10].

Risici ved indgrebet

Hæmatom kan opstå ved perforation af venen, eller hvis kanylen trækkes ud, inden staseslangen løsnes [10].

Stikskade af personale kan forekomme.

Kommentar

Rækkefølgen, hvormed de enkelte prøvetagningsglas skal fyldes, varierer afhængigt af typen af prøveglas – dette vil fremgå af den lokale instruks. Hvis der bruges prøveglas med vakuum, fyldes de i følgende rækkefølge: a) glas til bakteriologiske undersøgelser, b) glas uden antikoagulans, c) glas til koagulationsanalyse og d) følgende glas med antikoagulans: citratglas, heparinglas, ethylen-diamin-tetra-acetat (EDTA)-glas og oxalat/flouridglas [10]. Såfremt prøveglasset ikke fyldes trods tilsyneladende korrekt punktur, kan det skyldes placering af kanylen ekstravasalt, uheldig lejring af skæret, eller at dette suger an mod karvæggen. Man kan her forsøge forsigtigt at rotere kanylen.

Ved mistanke om perforation af venen kan kanylen trækkes få millimeter tilbage, men ofte må ny punktur foretages på grund af hæmatomdannelse [3].

Korrespondance: *Jesper Andreas Palshof*, Elmegade 14, 1. th., DK-2200 København N. E-mail: jpalshof@hotmail.com

Antaget: 30. maj 2006
Interessekonflikter: Ingen angivet

Retningslinjerne er godkendt af Dansk Selskab for Intern Medicin.

Litteratur

1. Brown KJ. Håndbog i IV terapi. Brøndby: Becton Dickinson a/s. Version 4:3-21.
2. Vandebos F, Basar A, Tempesta S et al. Relevance and complications of intravenous infusion at the emergency unit at Nice University Hospital. *J Infect* 2003;46:173-6.
3. Clevin L. Intravenøs adgang. Remedier og teknik. København: Munksgaard 2001:98-105.
4. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep* 2002;51:1-29.
5. Buck T, Ehlert C, Eliassen K et al. Infektionshygiejne ved brug af katetre – intravaskulære, epidurale og peritoneale. 1. udg. København: Statens Serum Institut, 1999.
6. Dougherty L, Bravery K, Gabriel J et al. Standards for infusion therapy. London: Royal College of Nursing, 2005:1-80.
7. Couzigou C, Lamory J, Salomon-Ceron D et al. Short peripheral venous catheters: effect of evidence-based guidelines on insertion, maintenance and outcomes in a university hospital. *J Hosp Infect* 2005;69:197-204.
8. Lopez V, Molassiotis A, Chan WK et al. An intervention study to evaluate nursing management of peripheral intravascular devices. *J Infus Nurs* 2004;27:322-31.
9. Bentzen A, Glad A, Madsen C. Vejledning til blodprøvetagning. 7. udgave. Rigshospitalet, Klinisk Biokemisk Afdeling, marts 2005.
10. Wiseman JD, Bessman JD, Calam RR et al. Procedures for the collection of diagnostic blood specimens by venipuncture; approved standard-fourth edition. *NCCLS* 1998;18:1-41.