

Hygienemaßnahmen bei intravasalen Punktionen und intravasaler Medikamentenapplikation

AWMF-Register Nr. 029/015, S1-Leitlinie (Stand 31.01.2016)

Arbeitskreis „Krankenhaus-
und Praxishygiene“ der AWMF

Vorsitzende:

Prof. Dr. med.

Heidemarie Suger-Wiedeck

Stellvertretender Vorsitzender:

PD Dr. med. Frank-Albert Pitten

Geschäftsstelle

Wolfgang Müller M.A.

Ublerstr. 20, 40223 Düsseldorf

10623 Berlin, Germany

Tel: +49 211 31-2828

Fax: +49 211 31-6819

E-Mail: awmf@awmf.org

Internet: www.hygiene-klinik-praxis.de

Sekretariat

Bernd Gruber

Niels-Stensen-Kliniken

Marienhospital Osnabrück

Bischofstr. 1, 49074 Osnabrück

Tel: +49 541 326-8872

Fax: +49 541 326-2520

E-Mail: awmf@awmf.org

In mehreren Studien konnte gezeigt werden, dass 30–70% aller stationären Patienten mindestens einmal eine periphere Venenverweilkanüle erhalten [1]. Ausgehend von einer Infektion der Eintrittsstelle einer PVK oder einer infizierten Thrombophlebitis kann es selten zu sekundären lebensbedrohlichen Blutstrominfektionen kommen (0,6/1000Kathetertage) [2].

Bei nicht mit Antibiotika/Antiseptika beschichteten zentralen Venenkathetern liegt die Infektionsrate unter Berücksichtigung der Liegedauer bei 2,9/1000 Kathetertagen [3].

Infektionspräventive Maßnahmen sind daher bei intravasalen Punktionen und weiteren Versorgung der Verweilkanüle von entscheidender Bedeutung.

Grundsätzlich sind intravasale Punktionen in geschädigten oder infizierten Hautarealen kontraindiziert (Ausnahme Verbrennungspatienten).

1. Periphere Venenverweilkanüle (PVK), Einmalpunktion

1.1. Patienten- und Materialvorbereitung

- Die Kontamination des Punktionsgebietes durch Kleidung, insbesondere Ärmel, muss vermieden werden.
- Alle erforderlichen Materialien einschließlich steriler Einwegkanülen, Einwegspritzen, oder steriler PVK, Desinfektionsmittel und steriler Kompressen auf einer sauberen und trockenen Unterlage sind bereitzustellen.

1.2. Anlage von PVKs, Einmalpunktion

- Vor Anlage hygienische Händedesinfektion
- PVKs bei längerer Liegedauer bevorzugt an Handrücken und Unterarm anlegen.
- Punktionsgebiet großzügig freilegen, um eine Kontamination durch Kleidung oder Bettwäsche zu vermeiden.
- Punktionsstelle großzügig mit einem zugelassenen Hautantiseptikum unter Beachtung der Einwirkzeit desinfizieren. Bei Verschmutzung ist die Punktionsstelle

Diese Empfehlung wurde durch die Arbeitsgruppe „Krankenhaus- und Praxishygiene“ der AWMF erarbeitet: M. Abele-Horn (PEG f. Chemotherapie; Würzburg), B. Al-Nawas (DGMKG; Mainz), M. Arvand (Ständiger Gast; Robert Koch-Institut, Berlin), A. Blacky (ÖGHMP, Wien, Österreich), P. Brühl†, I. F. Chaberny (DGHM; Hannover), U. H. Dobermann (DGP, Jena), T. Eikmann (GHUP; Gießen), D. Eschberger (Leitender Arzt der Landesstelle Wien der AUVA; Wien, Österreich), A. Greslehner (Ständiger Gast; Allgem. Unfallversicherungsanstalt; Wien, Österreich), M. Greitbauer (ÖGU; Wien, Österreich), B. Gruber (VHD; Osnabrück), A. Hedtmann (Berufsverband der Ärzte f. Orthopädie u. DGOOC; Hamburg), U. B. Hoyme (Arbeitsgemeinschaft f. Infektionen u. Infektionsimmunologie in der DGGG; Erfurt), C. Jäkel (Rechtsanwalt u. Arzt, Lübben (Spreewald)), C. Jürgens (Ständiger Gast; VBGG; Hamburg), O. Keppler (GfV; München), H. H. Klein (DGK; Idar-Oberstein), A. Kramer (Greifswald), F. Lemm (DGKH, Bochum), H. Luckhaupt (Deutsche Gesellschaft f. Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- u. Hals-Chirurgie; Dortmund), W. Müller (AWMF, Düsseldorf), A. Novotny (DGCH; München), H. Piechota (DGU; Minden), F.-A. Pitten (DGHM; Gießen), M. Pletz (DGP, Jena), P. Plößer (mhp-Verlag, Wiesbaden), V. Reinecke (DIBIS; Zürich, Schweiz), J. Reydelet (BDC; Kornwestheim), A. Schneider (DGMR; Pforzheim), H.-J. Schulz (DGVS; Berlin), W. Schulz-Schaeffer (Neuropathologe, Göttingen), J. Seifert (DG Unfallchirurgie; Berlin), V. Studtmann (DGPW; Rotenburg/Wümme), U. Sunderdieck (DRG; Osnabrück), H. Suger-Wiedeck (DGAI; Ulm), M. Wagner (Berufsverband Deutscher Chirurgen, Ludwigshafen)

Die „Leitlinien“ des Arbeitskreises „Krankenhaus- und Praxishygiene“ der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die „Leitlinien“ sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

vorher zu reinigen, störende Behaarung vor Reinigung und Desinfektion zu entfernen.

- Die Punktionsstelle nach Desinfektion nicht mehr palpieren!
- Eine Abdeckung des Areals um die Einstichstelle ist nicht erforderlich.
- Einmalhandschuhe zum Personalschutz vor blutassoziierten Erregern tragen.
- Bei PVKs Dokumentation des Anlagedatums.

1.3. Verband, Verbandwechsel, Pflege

- Bei Einmalpunktion Wundschnellverband
- Bei PVKs muss die Punktionsstelle steril abgedeckt sein. Es können Gaze- oder Folienverbände verwendet werden. Folienverbände müssen seltener gewechselt werden und ermöglichen die Inspektion der Eintrittsstelle. Für die Fixierung von PVKs dürfen punktionsnah keine unsterilen Pflasterstreifen verwendet werden.
- Verband täglich inspizieren. Bei Gazeverbänden und ansprechbarem Patienten Einstichstelle einmal täglich palpieren (Palpationsschmerz).
- Der Verbandwechsel erfolgt in „No-touch-Technik“. Gazeverbände bei PVK ohne Verdacht auf lokale Komplikation alle 72 h, Folienverbände alle 7 Tage (Herstellerangaben beachten!)
- Bei Verdacht auf Infektion, Durchfeuchtung, Verschmutzung oder Ablösung muss ein Verbandwechsel erfolgen.
- Vor und nach jedem Verbandwechsel hygienische Händedesinfektion.
- Dokumentation des Verbandwechsels.

1.4. Liegezeit von PVKs

- Die Indikation für eine periphere Venenverweilkanüle muss täglich überprüft werden.
- Auf Mandrins zum Verschluss „ruhender“ PVKs sollte aus infektionspräventiver Sicht verzichtet werden:
 - da zur Platzierung des Mandrins unmittelbar am Katheterhub manipuliert wird (Kontamination),
 - bis der Mandrin eingeführt ist, häufig Blut in die Kanüle zurückfließt,
 - an der Spitze des Mandrins häufig Blutgerinnsel nachgewiesen werden.
- Der Nutzen eines elektiven Wechsels der PVK nach 72 oder 96 h zur Infektionsprävention ist bis heute nicht eindeutig nachgewiesen [4, 5].

1.5. Applikation von Medikamenten

- Die Applikation von Medikamenten sollte bei PVKs über Infusionssysteme mit Zuspitzmöglichkeit, z. B. Dreiwegehähne erfolgen.
- In Studien konnte gezeigt werden, dass ca 5–20% der Dreiwegehähne und Katheterhubs während des Gebrauchs mikrobiell besiedelt werden können. Daher wird vor jeder Manipulation eine Desinfektion (Sprüh- oder Wischdesinfektion) von Katheterhubs und Zuspitzstellen empfohlen. Das „wie“ wird allerdings immer noch kontrovers diskutiert [6].
- Vor allen Manipulationen an Zuspitzstellen hygienische Händedesinfektion
- Nach Applikation Durchspülen mit steriler Kochsalzlösung
- Ein infektionspräventiver Effekt von NFCs (Nadelfreie Konnektionsventile) an Hubs oder Dreiwegehähnen ist nicht eindeutig nachgewiesen [7, 3].
- Verschlussstopfen müssen steril sein und werden nicht wiederverwendet.
- Die Effektivität von Verschlussstopfen, die an der inneren Oberfläche ein Antiseptikum freisetzen ist klinisch noch unzureichend untersucht. Eine Studie [8] konnte bei Verwendung antimikrobiell wirksamer Verschlusskappen einen infektionspräventiven Effekt nachweisen.
- Zur Zeit gibt es aus infektionspräventiver Sicht keine Empfehlung zum routinemäßigen Einsatz von In-Line-Filtern.

2. Zentrale Venenkatheter (ZVK)

2.1. Personal-, Patienten- und Materialvorbereitung

- Nach hygienischer Händedesinfektion steril einkleiden: steriler, langärmeliger Kittel, Mund-Nasen-Schutz, Haube, sterile Handschuhe.
- Großflächige Abdeckung des Insertionsareals mit einem sterilen Lochtuch
- Hautdesinfektion mit einem zugelassenen Hautantiseptikum unter Beachtung der Einwirkzeit durchführen.
- Es empfiehlt sich, das ausschließlich sterile Material auf einem steril abgedeckten Tisch bereitzustellen, um eine mögliche Kontamination zu vermeiden.

2.2. Anlageort

- Aus infektionspräventiver Sicht zeigt sich kein Unterschied zwischen der Katheterinsertion in die V. jugularis interna

oder die V. subclavia [9, 10, 11]. Bei tracheotomierten Patienten scheint der Zugang über die V. subclavia hinsichtlich katheter-assoziierten Infektionen günstiger zu sein [12].

- Dokumentation des Anlageortes.

2.3. Verband, Verbandwechsel

- Die Kathetereintrittsstelle muss steril abgedeckt werden. Es können Gaze- oder Folienverbände verwendet werden.
- Die Verbände sind täglich zu inspizieren. Gazeverbände bei eingeschränkter Kooperation des Patienten (Bewusstseinsstörung, Beatmung) täglich wechseln, bei ansprechbaren Patienten alle 72 Stunden. Sofortiger Wechsel bei Verschmutzung, Durchfeuchtung, Ablösung oder Infektionsverdacht.
- Bei Fieber unklarer Genese Gazeverband entfernen und Einstichstelle inspizieren.
- Wechsel von Folienverbänden spätestens nach 7 Tagen (Herstellerangaben beachten), sofortiger Wechsel bei Verschmutzung, Durchfeuchtung, Ablösung oder Infektionsverdacht.
- Vor und nach jedem Verbandwechsel hygienische Händedesinfektion
- Verbandwechsel müssen mit sterilen Handschuhen durchgeführt werden.
- Die Kathetereintrittsstelle beim Verbandwechsel mit einem Hautdesinfektionsmittel gut benetzen.
- Ob antiseptische Verbände die Katheterinfektionsrate reduzieren ist nach derzeitiger Studienlage noch unklar.
- Dokumentation des Verbandwechsels.

2.4. Liegezeit von ZVKs

- Die Indikation ist täglich neu zu überprüfen.
- Kein routinemäßiger Wechsel nach bestimmten Zeitintervallen (eine Reduktion klinischer Infektionsereignisse ist nicht nachgewiesen).
- Katheterwechsel bei primär unter eingeschränkten aseptischen Bedingungen gelegten Kathetern
- Bei einem Katheterwechsel sollte die Neuanlage primär an anderer Stelle erfolgen. Der Wechsel über einen Führungsdraht sollte nur in Ausnahmefällen (keine andere Punktionsmöglichkeit) erfolgen (erhöhtes Infektionsrisiko).

2.5. Applikation von Medikamenten

- Hygienische Händedesinfektion vor allen Manipulationen an Katheterzuspitzstellen.

- Vor Manipulation an Katheterhubs oder Dreiweghähnen muss eine Desinfektion der Devices erfolgen.
- Diskonnektionen sind auf ein absolutes Minimum zu beschränken.
- Verschlussstopfen müssen steril sein und werden nicht wiederverwendet.
- Die infektspräventive Wirkung von routinemäßig eingesetzten Bakterienfiltern (0,2 µm Filter) im Infusionssystem ist derzeit nicht nachgewiesen.

Literatur

1. O'Grady NP, Alexander M, et al (2011) Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Am J Infect Control* 39:S1-34.
2. Pujol M, Hornero A, et al (2007) Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital. *J Hosp Infect* 67:22-29.
3. Maki DG, Kluger DM, Cmich CJ (2006) The risk of bloodstream infections in adults with different intravascular devices: a systematic review of 200 published prospective studies. *Mayo Clin Proc* 81:1159-1171.
4. Webster J, Osborne S, Rickard C, Hall J (2010) Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. *Cochrane Database Syst Rev*:CD007798.
5. Webster J, Osborne S, Rickard CM, New K (2013) Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. *Cochrane Database Syst Rev* 4:CD007798.
6. Menyhay SZ, Maki DG (2006) Disinfection of needleless catheter connectors and access ports with alcohol may not prevent microbial entry: the promise of a novel antiseptic-barrier cap for needleless connectors. *Infect Control-Hosp Epidemiol* 27:23-27.
7. Holroyd JL, Paulus DA et al (2014) Universal intravenous access cleaning device fails to sterilize stopcocks. *Anesth Analg* 118:333-343.
8. Wright MO, Tropp J, et al (2013) Continuous passive disinfection of catheter hubs prevents contamination and bloodstream infection. *Am J Infect Control* 41:33-38.
9. Deshpande KS, Hatem C, et al (2005) The incidence of infectious complications of central venous catheters at the subclavian, internal jugular, and femoral sites in an intensive care unit population. *Crit Care Med* 33:13-20.
10. Ruesch S, Walder B, et al (2002) Complications of central venous catheters: internal jugular versus subclavian access – A systematic review *Crit Care Med* 30:454-460.
11. Parienti J-J, du Cheyron D, et al (2012) Meta-analysis of subclavian insertion and nontunneled central venous catheter-associated infection risk reduction in critically ill adults. *Crit Care Med* 40:1627-1634.
12. Lorente L, Jiménez A, et al (2011) Lower incidence of catheter-related bloodstream infection in subclavian venous access in the presence of tracheostomy than in femoral venous access: prospective observational study. *Clin Microbiol Infect* 17:870-872.