

Prävention Gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen

1. Geltungsbereich

Der Standard zur Prävention der Gefäßkatheter-assoziierten Sepsis ist Teil des Hygieneplans der DIAKOVERE Krankenhäuser und für alle ambulanten und stationären Bereiche sowie für die Funktionsbereiche gültig. Neben hier beschriebenen spezifischen Maßnahmen sind Maßnahmen der Basishygiene in separaten Dokumenten Hygieneplans der DIAKOVERE Krankenhäuser festgelegt.

2. Schulungen, Surveillance

Es finden regelmäßige Schulungen für Mitarbeiter in der Krankenversorgung zur Prävention einer Gefäßkatheter-assoziierten Sepsis statt. Die hygienische Händedesinfektion insbesondere *vor Patientenkontakt und vor aseptischen Tätigkeiten* bildet einen wichtigen Bestandteil der Schulungen bzw. Einarbeitung der Mitarbeiter.

Auf den Intensivstationen erfolgt eine prospektive Surveillance der primären Sepsis inkl. der Gefäßkatheter-assoziierten Sepsis entsprechend des ITS-KISS-Protokolls vom Nationalen Referenzzentrum für Surveillance von nosokomiale Infektionen (NRZ). Ergebnisse der Surveillance werden dem Behandlungsteam regelmäßig wiederspiegelt und Präventionsmaßnahmen entsprechend angepasst. Die Umsetzung der Präventionsmaßnahmen wird im klinischen Alltag überprüft.

3. Übergeordnete Empfehlungen für Gefäßkatheter (unabhängig vom Kathetertyp)

Die strenge Indikationsstellung für die Anlage und das Belassen eines Gefäßkatheters ist eine der wichtigsten Präventionsmaßnahmen. Da die Exposition mit dem Katheter die Eintrittspforte für die Infektionserreger darstellt, ist die Indikation täglich durch den behandelnden Arzt zu überprüfen.

3.1. Anlageort

- Aus infektionspräventiver Sicht kann keine eindeutige evidenzbasierte Aussage zur Präferenz eines bestimmten Anlageortes für ZVK gemacht werden.

3.2. Präventionsmaßnahmen bei der Anlage

- Vor der Anlage erfolgt eine hygienische Händedesinfektion.
- Vor dem Richten der aseptischen (ggf. sterilen) Arbeitsfläche z.B. auf einem Beistelltisch/Tablett wird eine Flächendesinfektion durchgeführt.
- In den DIAKOVERE Krankenhäusern steht ein Kombinationspräparat aus Octenidin und Alkohol zur Verfügung (Octeniderm® s.a. Reinigungs- und Desinfektionspläne). Grundsätzlich wird für die Hautantiseptik vor Anlage die Kombination eines alkoholischen Antiseptikums mit Octenidin oder Chlorhexidin empfohlen (mit Remanenzwirkung).
- Die Einwirkzeit richtet sich nach dem Anlageort, den Herstellerangaben sowie den Vorgaben im Reinigungs- und Desinfektionsplan. Bei Anlage in die V. femoralis oder V. jugularis (talgdrüsenreiche Hautregion) verlängert sich die Einwirkzeit für Octeniderm® auf 2 Minuten. Die Hautantiseptik kann durch Besprühen der Haut und/oder Wischen (*steriler*, mit dem Antiseptikum getränkter Gazetupfer/Kompresse) erfolgen („sprühen – wischen – sprühen“).
- Bei der Anlage von zentralvenösen bzw. arteriellen Gefäßkathetern sind erweiterte Barrieremaßnahmen (sterile Handschuhe, steriler Kittel, ggf. Haarschutz und Mund-Nasenschutz) erforderlich (siehe unten).

Ersteller:	Dokumentverantwortlicher:	Freigeber:	AA-DKADKFKHhyg-049
Lassahn, Christoph	Lassahn, Christoph	Fantini, Michael, Prof. Dr.	[2019.07] - Seite 1 von 6



Prävention Gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen

3.3. Pflege (Verbandwechsel an) der Eintrittsstelle

- Für den Verband werden sterile Pflaster/Gazeverbände verwendet.
- Bei Verwendung von sterilen, nicht transparenten Pflastern / Gazeverbänden wird die Insertionsstelle täglich durch Palpation inspiziert (Palpationsschmerz als Zeichen einer Entzündung) – vor der Inspektion erfolgt eine hygienische Händedesinfektion. Ist der Palpationsschmerz nicht beurteilbar (z.B. bei eingeschränkter Kooperation des Patienten) wird der Verband täglich gewechselt. Verbände ohne Anzeichen von Komplikationen (z.B. lokale Infektionen) werden bei ZVK und arteriellen Gefäßkathetern mindestens nach 72 Stunden und bei PVK nicht häufiger als alle 72 Stunden gewechselt. Ein festes Wechselintervall für PVKs ist nicht vorgegeben.
- Die Wechselintervalle von sterilen Transparentverbänden richten sich nach den Herstellerangaben. Üblicherweise werden 7 Tage vorgegeben.
- Durchfeuchtete, verschmutzte oder nicht mehr sicher haftende Verbände werden sofort erneuert.
- Bei einem Verbandwechsel wird für die Hautantiseptik um die Katheter Eintrittsstelle ein Desinfektionsmittel mit dem Wirkstoff Octenidin empfohlen (Octeniderm®, Octenisept® · siehe Reinigungs- und Desinfektionsplan).

3.4. Umgang mit Konnektions- / Zuspritzstellen

- Vor einer Tätigkeit an Konnektions- / Zuspritzstellen wird eine hygienische Händedesinfektion durchgeführt.
- Nadelfreie Konnektionssysteme (NFC) werden nicht eingesetzt.
- Verschlussstopfen müssen steril sein und werden nicht wiederverwendet.
- Vor jeder Manipulation an einem Gefäßkatheter-Konnektionsstelle oder Dreiwegehahn erfolgt eine Desinfektion (Sprühen) der Konnektionsstellen/Zuspritzstellen. Daher sollen Dreiwegehähne verwendet werden, bei denen der Hersteller die Stabilität gegenüber alkoholischen Desinfektionsmitteln gewährleistet (z.B. Discifix® C-Dreiwegehahn). Die KRINKO gibt keine Einwirkzeiten vor - eine Einwirkzeit von 5 Sekunden sollte dennoch nicht unterschritten werden.

3.5. Wechselintervalle für Gefäßkatheter bzw. für Infusions-/ Transfusionssysteme

- Feste Wechselintervalle sind für venöse / arterielle Katheter nicht vorgegeben.
- Bei einer Gefäßkatheter-assoziierte Sepsis wird der Gefäßkatheter und das Infusions-/Transfusionssystem sofort gewechselt.
- Infusionssysteme (mit Dreiwegehähnen, Verlängerungen etc.), über die klare Lösungen (keine Lipidlösungen, Blut oder Blutprodukte) verabreicht werden, sollen nicht häufiger als alle 96 Stunden gewechselt werden. Ein festes Wechselintervall ist nicht vorgegeben.
- Infusionssysteme, über die lipidhaltige Ernährungslösungen verabreicht werden, werden nach 24 Stunden gewechselt. Bei der kontinuierlichen Applikation von lipidthaltigen Arzneimittel können kürzere Wechselintervalle (siehe Fachinformationen) vorgegeben sein (z.B. bei Propofol alle 12 Stunden).



Prävention Gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen

- Transfusionssysteme, über die Blut oder Blutprodukte verabreicht werden, werden nach 6 Stunden gewechselt (siehe auch gültige interne DIAKOVERE Transfusionsrichtlinie/n / sowie jeweils gültige Richtlinie der Bundesärztekammer).

3.6. Umgang mit intravenösen Arzneimitteln und Infusionslösungen bzw. Spül- und Blocklösungen

- Mehrdosenbehältnisse enthalten Konservierungsmittel und erlauben Mehrfachentnahmen (z.B. Insulin, Clexane® Multidose). Beachte: bei Verdünnungen von Arzneimitteln aus Mehrdosenbehältnissen ist das Kriterium „Mehrdosenbehältnis“ nicht mehr erfüllt, da die erforderliche Konservierungsmittelkonzentration nicht mehr gewährleistet ist.
- Nach Anbruch wird das Ablaufdatum auf Mehrdosenbehältnissen dokumentiert (s. Liste Apotheke).
- Einzeldosisbehältnisse (z. B. NaCl) enthalten keine Konservierungsstoffe. Mehrfachentnahmen aus einem Einzeldosisbehältnis für unterschiedliche Patienten sind nicht zulässig.
- Mehrfachentnahmen aus einem Einzeldosisbehältnis für den gleichen Patienten (z.B. Spülspritzen mit steriler, physiologischer Kochsalzlösung) erfolgen in einem aseptischen Arbeitsvorgang, der nicht durch andere Tätigkeiten unterbrochen wird. Grundsätzlich sind fertig konfektionierte Spritzen (z.B. sterile, physiologischer Kochsalzlösung) zu bevorzugen.
- Ein Fraktionieren (Portionieren) z.B. von Arzneimitteln aus einem Einzeldosisbehältnis für mehrere Einzelgaben oder für mehrere Patienten ist nur unter Reinraumbedingungen in einer zugelassenen Apotheke gestattet. Die Apotheke legt die Haltbarkeit der portionierten Arzneimittel fest.
- Die Zubereitung von intravenösen Arzneimitteln und Infusionslösungen bzw. Spül- und Blocklösungen soll unmittelbar vor der geplanten Applikation erfolgen.
- Die zeitliche Latenz zwischen Rekonstitution/Zubereitung und dem Beginn der i. v. Verabreichung darf eine Stunde nicht überschreiten. In den „Anforderung an die Hygiene bei Punktionen und Injektionen“ empfiehlt die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (siehe Bundesgesundheitsbl 2011, 54:1135–1144), dass erforderliche Ausnahmen z.B. für Notfallmedikamente festgelegt werden.

Diese Ausnahmen sind ausschließlich für die Anästhesie im Rahmen der Notsektion für die DIAKOVERE Krankenhäuser festgelegt. Bestimmte Notfallmedikamente (z.B. Trapanal 500mg/20ml) können in den Bereichen zubereitet (in Spritzen aufgezogen), mit Datum und Uhrzeit beschriftet und bis zu 24 Stunden vor Applikation im Kühlschrank gelagert werden.

- Risikoreiche, komplexe Zubereitungen, die in den Gebrauchs- / Fachinformationen nicht beschrieben sind oder pharmazeutisches Fachwissen erfordern (z.B. rezeptierte individuelle Mischinfusionen) werden in der Krankenhausapotheke zubereitet.
- Umgang mit Arzneimittelbehältnissen:
 - Vor Zubereitung/Anstechen von Parenteralia in jedem Fall *Arbeitsfläche desinfizieren und hygienische Händedesinfektion* durchführen. Infusionsflaschen/Ampullen werden geprüft auf:
 - Ablaufdatum
 - mögliche Defekte (Haarrisse, lose Verschlusskappen usw.)

Prävention Gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen

- Trübung, Ausflockung oder Farbveränderungen des Inhalts
- Bei Beanstandung ist die Lösung nicht zu verwenden. Die Lösung ist in der Apotheke zu reklamieren.
- Vor jeder Punktion erfolgt eine alkoholische Sprühdesinfektion der Durchstechmembran (z.B. Octeniderm®).
- Sterile Einzalspritzen und Kanülen werden mittels "Peel off" Technik geöffnet (nicht durch das Papier drücken!).
- Reste im Einzeldosenbehälter (Ampullen, Infusionsflaschen) werden sofort verworfen.
- Infusionslösungen in kollabierenden Plastikbehältnissen oder Beuteln werden bevorzugt.
- Spülen und Blocken:
 - Gefäßkatheter werden mit steriler Kochsalzlösung ohne Heparin-Zusatz gespült und/oder geblockt. Fertigspritzen stehen für diesen Zweck zur Verfügung!
 - Antimikrobiell wirksame Blocklösungen werden nicht empfohlen.

4. Zusätzlich Empfehlungen bei nichtgetunnelten zentralvenösen Kathetern (ZVK)

- Aus infektionspräventiver Sicht kann keine eindeutige evidenzbasierte Aussage zur Präferenz eines bestimmten Anlageortes für ZVK gemacht werden. Es gibt jedoch hinweisende Studien, dass die Gefäßkatheter-assoziierte Sepsisrate bei Subclaviakathetern niedriger ist als bei Jugularis- bzw. Femoraliskathetern. Die Anlage eines ZVK in die V. jugularis bei Patienten mit Tracheostoma wird nach Möglichkeit vermieden.
- Bei der ZVK-Anlage müssen zusätzlich zur Händedesinfektion und Hautantiseptik maximale Barrieremaßnahmen eingehalten werden, d.h. ein großes, steriles Lochtuch (großzügig dimensioniert für den gesamten Aktionsradius des Führungsdrahtes) wird verwendet, sterile Handschuhe, Mund-Nasen-Schutz, sowie langärmeligen, sterilen Kittel mit Bündchen und eine Kopfhaube (Haarschutz) werden getragen.
- Bei der ultraschallgeführten ZVK-Anlage, bei der der Schallkopf im Punktionsgebiet aufgesetzt wird oder mit der Punktionsnadel oder dem Seldinger-Draht in Kontakt kommen kann, wird der Schallkopf und dessen Kabelzuleitung mit einem sterilen Überzug versehen. Wird ein Schalleitungsmedium an der Punktionsstelle benötigt, wird ein alkoholisches Hautdesinfektionsmittel anstelle von sterilem Ultraschallgel verwendet.
- Die Indikation zur Anlage eines Multilumenkatheters wird stets streng überprüft. Die Auswahl der Lumenanzahl erfolgt nach den medizinischen Erfordernissen und ist auf das Notwendigste beschränkt.
- Bei einem PiCC (peripher inserted central catheter) wird eine peripher gelegene Vene (z. B. in der Ellenbeuge) punktiert und ein geeigneter Katheter in die korrekte zentralvenöse Position vorgeschoben. Aufgrund des erhöhten Risikos anderer Komplikationen und des nicht ausreichend belegten infektionspräventiven Nutzens wird die bevorzugte Anlage von peripher eingeführten zentralen Venenkathetern PiCC nicht empfohlen.
- Chlorhexidin-freisetzende Verbände werden bei intensivpflichtigen Patienten empfohlen, wenn im Rahmen der Infektionserfassung ermittelte ZVK-Sepsisraten trotz implementierter Präventionsmaßnahmen anhaltend hoch sind.



Prävention Gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen

- Im Rahmen der Infektionsprävention kann erwogen werden, Patienten auf Intensivstationen zur Prävention von Blutstrominfektionen täglich im Rahmen der Grundpflege einer antiseptischen Ganzkörperwaschung zu unterziehen. Dazu werden Waschhandschuhe oder Waschlösungen mit Octenidin-haltigen Antiseptika eingesetzt (Octenisan® Waschhandschuhe/ Waschlösung ab 3 Jahren zugelassen; Octenisept® ab 1500g Körpergewicht zugelassen).

5. Zusätzlich Empfehlungen bei peripheren Verweilkatheter (PVK)

- Bei nichtintensivpflichtigen Patienten ist die PVK gegenüber dem ZVK zu bevorzugen, sofern die klinische Situation das zulässt.
- Bei Erwachsenen werden PVK bevorzugt am Handrücken und Unterarm angelegt.
- Bei Kleinkindern werden PVK bevorzugt an der Hand, am Unterarm, in der Ellenbeuge oder am Fuß angelegt. Bei Säuglingen bieten sich zusätzlich die Venen am Kopf an.
- Eine erneute Palpation der desinfizierten Punktionsstelle ist zu vermeiden. Ist sie dennoch erforderlich, sind hierfür sterile Handschuhe zu verwenden oder die Punktionsstelle ist anschließend nochmal zu desinfizieren.
- Mandrins werden nicht eingesetzt.

6. Zusätzlich Empfehlungen bei arteriellen Kathetern

- Für die Anlage eines peripher arteriellen Katheters wird die Verwendung eines ausreichend großen, sterilen Lochtuchs, steriler Handschuhe und eines Mund-Nasenschutz empfohlen.
- Bei einem femoralen Zugang eines arteriellen Katheters sowie bei der Anlage eines Pulmonalarterienkatheters oder PiCCOs (Pulse Contour Cardiac Output = Pulskontur-Herzvolumen) sind maximale Barrieremaßnahmen (großes Abdecktuch, sterile Handschuhe, Mund-Nasen-Schutz, steriler Kittel, und Kopfhäube) erforderlich. Einwirkzeit talgdrüsenreiche Haut einhalten: „sprühen – wischen – sprühen“.
- Die Durchstechmembran von „geschlossenen“ Blutabnahmesystemen an arteriellen Zugängen muss vor einer Punktion sachgerecht desinfiziert werden (z.B. alkoholische Sprühdessinfektion).
- Geschlossene Systeme zur arteriellen Druckmessung und Blutentnahme aus einem peripheren arteriellen Katheter sind gegenüber offenen Systemen zu bevorzugen.
- Bezüglich der Wechselintervalle von arteriellen Druckmesssystemen sind Herstellerangaben zu beachten

7. Anhang

7.1. Infusionsfilter

- Bakterienfilter im Infusionssystem werden nicht empfohlen, da ein Nutzen für die Prävention Katheter-assoziiertes Blutstrominfektionen nicht gezeigt wurden.
- Bei intensivmedizinisch behandelten Patienten sollen Partikelfilter im Infusionssystem zur Rückhaltung von Partikeln eingesetzt werden.



Prävention Gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen

Literatur:

- 1) Prävention von Infektionen, die von Gefäßkathetern ausgehen Teil 1 – Nichtgetunnelte zentralvenöse Katheter, Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut, Bundesgesundheitsbl.2017, 60:171–206 bzw. www.rki.de
- 2) Prävention von Infektionen, die von Gefäßkathetern ausgehen Teil 2 – Periphervenöse Verweilkanülen und arterielle Katheter, Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut, Bundesgesundheitsbl. 2017, 60:207–215 bzw. www.rki.de
- 3) Anforderungen an die Hygiene bei Punktionen und Injektionen, Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut, Bundesgesundheitsbl 2011 · 54:1135–1144 bzw. www.rki.de

Ersteller:	Dokumentverantwortlicher:	Freigeber:	AA-DKADKFDKHhyg-049
Lassahn, Christoph	Lassahn, Christoph	Fantini, Michael, Prof. Dr.	[2019.07] - Seite 6 von 6