

1 GELTUNGSBEREICH UND ZWECK

Diese Richtlinie beschreibt die hygienisch korrekte Vorgangsweise beim Setzen und den hygienisch korrekten Umgang mit zentralen Venenkathetern.

2 MITGELTENDE DOKUMENTE

- Hygienerichtlinien der Univ. Klinik für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle AKH Wien (<http://www.meduniwien.ac.at/krankenhausthygiene>)
- KAV-Standard SOP – Zentraler Venenkatheter in der jeweils gültigen Version

3 VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

AKH	Allgemeines Krankenhaus
e.h.	eigenhändig
HFK	Hygienefachkraft
i.d.R.	in der Regel
KAV	Wiener Krankenanstalten Verbund
KHH	Universitätsklinik für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle
KL	Klinikleitung
RL	Richtlinie
SOP	Standard Operating Procedure
QB	Qualitätsbeauftragte/r
ZVK	Zentraler Venenkatheter

4 TÄTIGKEITSBESCHREIBUNG

4.1 Hintergrund

Neben allen Vorteilen die zentrale Venenkatheter bieten, sind sie auch mit dem Risiko von Infektionen verbunden. Venenkatheter-assoziierte Infektionen können auf 3 Wegen entstehen:

- ➔ **Extraluminal:** von Haut um die Einstichstelle ausgehend findet eine Kolonisation entlang der Außenseite des Katheters in die Tiefe statt.
- ➔ **Endoluminal:** Erreger gelangen z.B. durch Manipulation am Konnektionsstück oder durch kontaminierte Infusionslösungen in das Katheterlumen. Dieser Infektionsweg gewinnt bei längerer Liegedauer (i.d.R. > 7 Tage) an Bedeutung.

	Funktion	Name	Datum	Unterschrift
Erstellt	HFK	Katharina Seeland	28.01.2016	e.h.
Geprüft	QB	Magda Diab-Elschahawi	29.01.2016	e.h.
Freigegeben	KL	Elisabeth Presterl	29.01.2016	e.h.

Zentrale Venenkatheter

gültig ab:

Version 03

Seite 2 von 8

➔ Katheter-ferne Infektionen: Infektionsherde können über eine Bakteriämie zur Besiedlung der Katheterspitze führen.

Die Indikation zum Legen eines ZVK ist kritisch und nur nach vorheriger Nutzen-Risiko-Abwägung zu stellen und im Rahmen der Anwendung laufend zu prüfen. Die Anzahl der Lumina eines ZVK ist abhängig von der Indikation zu wählen, da multi-Lumen-Katheter das Risiko von endoluminalen Katheterinfektionen erhöhen. Die Vorbereitung, Durchführung und Nachsorge beim Setzen des ZVK, sowie alle Manipulationen am gesetzten ZVK müssen unter strikter Einhaltung aseptischer Bedingungen und Arbeitstechniken durchgeführt werden.

4.2 Legen eines ZVK - hygienische Aspekte

4.2.1 Vorbereitung zum Legen eines ZVK

- Assistenz ist notwendig
- Räumliche Gegebenheiten sind zu beachten; geeigneten und ausreichenden Platz sowie aseptische Arbeitsbedingungen sind sicherzustellen.
- Erforderliche Materialien griffbereit vorbereiten (Empfehlung: Verwendung eines sterilen Punktionssets bestehend aus Schere, Nadelhalter, Tupfer, Schälchen)
- ZVK mit der geringst notwendigen Lumenanzahl auswählen
- Sterile großflächige Abdecktücher (Lochtuch mit Kleberand)
- Abwurfmöglichkeiten für nicht spitze, sowie spitze und scharfe Utensilien (durchstichfestes Gebinde - „sharp“) bereitstellen
- Schutzkleidung:
 - für den Punktierenden: sterile Handschuhe, steriler Mantel, Mund-Nasenmaske, Haube
 - für die Assistenz: 1x Schürze, 1x Handschuhe (nicht steril), Mund, Nasenmaske, Haube
 - für PatientInnen: Haube
- Sollte im Hinblick auf die Katheter-/ Verbandsfixierung eine Haarentfernung notwendig sein, ist die Kürzung mittels Clipper gegenüber einer Rasur zu bevorzugen

4.2.2 Auswahl der Punktionsstelle

Bei der Auswahl der Einstichstelle ist das infektiologische Risiko gegenüber dem Risiko mechanischer Komplikationen abzuwägen. Sind alle Möglichkeiten gegeben, ist als bevorzugtes Gefäß die **Vena subclavia**, dann die Vena jugularis und nur nach Ausschluss aller anderen Zugangsmöglichkeiten die Vena femoralis zu punktieren.

4.2.3 Legen eines ZVK

- Hygienische Händedesinfektion ALLER beteiligten Personen vor Anlegen der Schutzkleidung
- Anlegen der Schutzkleidung (s. 4.2.1)
- Großflächige und ausreichende Hautantiseptik des Punktionsareals. Einwirkzeit des Hautantiseptikums ist wie bei einem operativen Eingriff zu wählen (mind. 3 Minuten)! Mittel der Wahl sind gefärbte Hautantiseptika auf alkoholischer Basis mit einem remanenten Wirkstoff. Die Produkte und Einwirkzeiten entnehmen Sie dem bereichsspezifischen Desinfektionsplan.
- Großflächiges Abdecken mit sterilen Tüchern
- wenn verfügbar ultraschallgezielte Insertion (zuvor Ultraschallkopf desinfizieren und Anlegen einer sterilen Schutzhülle)
- Legen des Katheters und durchspülen (sterile 0,9% NaCl-Lösung) mittels einzelverpackter, steriler Fertigspritzen
- Blutreste sind gründlich zu entfernen

Zentrale Venenkatheter

gültig ab:

Version 03

Seite 3 von 8

- Fixieren des ZVK mittels Hautnaht derart ,dass ein Gleiten im Punktionskanal verhindert wird
- Anlegen eines sterilen Verbandes: wegen der Sekretion aus der Einstichstelle ist für die ersten 24 Stunden ist ein Gazeverband einem Folienverband vorzuziehen.
- Dokumentation

4.3 Spülung eines ZVK

Bei Indikation zur Spülung ist eine sterile 0,9% NaCl-Lösung zu verwenden. Spritzen mit einem Volumen von mindestens 5ml verwenden. Dazu sind ausschließlich Fertigspritzen sind zu verwenden.

Indikation zur ZVK-Spülung:

- Sicherstellung der Durchgängigkeit des ZVK
- Bei intermittierender Infusionstherapie jeweils vor Anhängen der ersten Infusion (Durchflussüberprüfung) sowie nach der letzten Infusion, sofern diese nicht eine Elektrolytlösung ohne Zusätze war
- Zwischen zwei unterschiedlichen Substanzen, um die Gefahr von Wirkstoffinteraktionen oder Auskristallisieren zu vermeiden
- Nach Verabreichung von Blut und Blutprodukten oder Blutabnahmen aus dem ZVK
- Nach totaler parenteraler Ernährung

4.4 Pflege des liegenden ZVK

- Grundsätzlich sind Manipulationen an der Einstichstelle auf eine Minimum zu beschränken
- Tägliche Kontrolle der Einstichstelle auf Entzündungszeichen. Tastbefund und etwaige klinische Zeichen sind nur bei kooperativen, wachen PatientInnen ausreichend. Bei PatientInnen mit eingeschränkter Kooperationsfähigkeit ist eine Sichtkontrolle notwendig.
- Anlegen eines sterilen Verbandes: dieser hat die Aufgabe, die Einstichstelle vor Kontamination zu schützen. Grundsätzlich können sowohl Gazeverbände als auch transparente, semipermeable Folienverbände (mit einem Wasserdampftransmissionswert (=MVTR) >500g/m/24h) verwendet werden.
Der Verband ist täglich zu kontrollieren.

4.4.1 Verbandwechsel

- Routinemäßiger Verbandwechsel:
Für den Gazeverband wird ein Wechselintervall zwischen 24 und 72 Stunden empfohlen.
Für semipermeable Folienverbände wird – sofern vom Hersteller nicht anders vorgegeben – ein routinemäßiger Wechsel spätestens nach 7 Tagen empfohlen.
- sofortiger Verbandwechsel bei:
Ablösen des Verbandes durch Zug oder Schwitzen
Verschmutzung durch Nässe, Blut oder Sekret

4.4.2 Durchführung des Verbandwechsels

- Empfehlung: Arbeiten mit Assistenz
- Vorbereitung der erforderlichen Utensilien (einschließlich Abwurfbehälter)
- Hygienische Händedesinfektion
- Anlegen von Schutzkleidung: 1x-Schürze und 1x-Handschuhe
- Vorsichtiges Ablösen des Verbandes
- Hautantiseptikum mit remanenter Wirkung mit sterilem Tupfer auftragen: Beachten der Einwirkzeit und aufrocknen lassen

Zentrale Venenkatheter

gültig ab:

Version 03

Seite 4 von 8

- Anlegen eines neuen sterilen Verbandes
- Dokumentation: insbesondere der Beurteilung der Einstichstelle

4.5 Infusionstherapie

4.5.1 Durchführung der Infusionstherapie

Hygienische Probleme bei der Infusionstherapie ergeben sich vor allem durch die Manipulationen an den Konnektionsstellen. Die Zahl der Konnektionsstellen (Dreiwegehähne, Mehrhahnenbänke etc.) ist daher prinzipiell auf ein notwendiges Minimum zu beschränken.

- Vor jeder Manipulation am ZVK ist eine hygienische Händedesinfektion durchzuführen
- Vor Verwendung Desinfektion der Konnektionsstelle mit einem geeigneten – wenn möglich - alkoholischen Desinfektionsmittel.
- Bei Verwendung von Konnektionshilfen mit Ventilmembran kann die Zahl der Diskonnektionen verringert werden. Eine Desinfektion der Konnektionstellen dieser Systeme muss durchgeführt werden (Herstellerangaben!). Bei der Anschaffung von Konnektionshilfen muss auf die Materialverträglichkeit mit Alkohol geachtet werden.
- Zum Verschließen eines ZVK sind nach jeder Diskonnektion stets neue sterile Verschlussstopfen zu verwenden (1x-Produkte!).

4.5.2 Infusionssystem (Infusionsschlauch, Motorspritzenleitung, Dreiweghahn, Steg, geschlossenen Drucksysteme)

Wechsel nicht häufiger als alle 96 Stunden

Ausnahmen:

- Für Transfusionen zellhaltiger Blutkomponenten wie Erythro-, Leuko- und Thrombozytenkonzentrate sowie Quarantäneplasma ist für jede Einheit ein separates Transfusionsbesteck zu verwenden.
- Für Transfusionen nicht zellhaltiger Blutkomponenten (SD-Plasma) ist die Verwendung eines Infusions- oder Transfusionssystems für mehrere Einheiten bis zu 6 Stunden zulässig.
- Wechsel bei Fettemulsionen, allgemein nach 24 Stunden.
- Wechsel bei Propofol nach 6 (Propofol verdünnt) bzw. 12 Stunden (Propofol unverdünnt), (siehe auch **Fachinformation!**)

4.6 Verweildauer des Zentralen Venenkatheters

- Jeder nicht mehr benötigte/benutzte ZVK ist sofort zu entfernen
- Ein routinemäßiger Wechsel ist nicht erforderlich
- Kein Wechsel über Führungsdraht bei Verdacht auf ZVK assoziierte Infektion
- Wechsel über Führungsdraht bei Malfunktion ohne Infektionshinweis möglich
Bei Wechsel über einen Führungsdraht sind, wie beim Setzen, alle Barrieremaßnahmen (hygienische Händedesinfektion aller beteiligten Personen, Haube, Maske, sterilen Mantel und sterile Handschuhe) einzuhalten, zusätzlich Wechsel der sterilen Handschuhe vor Berühren des neuen Katheters
- Zentrale Venenkatheter, die notfallsmäßig unter eingeschränkt aseptischen Bedingungen gelegt wurden, sind ehestmöglich nach Stabilisierung des Patienten, spätestens jedoch nach 48 Stunden zu entfernen.

Zentrale Venenkatheter

gültig ab:

Version 03

Seite 5 von 8

- Bei Veränderungen (Rötung, Schwellung, Erweiterung des Einstichkanals etc.) oder Schmerzen an der Einstichstelle ist eine sofortige ärztliche Entscheidung über den weiteren Verbleib des ZVK zu treffen.
- Bei blander Einstichstelle und Fieber unklarer Genese bzw. bei Verdacht auf katheterassoziierte Infektion ist die weitere Vorgehensweise von der klinischen und mikrobiologischen Diagnostik abhängig zu machen.
- Bei einer so genannten Tunnelinfektion (Rötung entlang des subcutanen Katheterverlaufs) ist eine sofortige Entfernung des ZVK zu veranlassen.

4.7 Mikrobiologische Diagnostik bei Verdacht auf Katheter-assoziierte Infektion

Bei Verdacht auf eine vom ZVK ausgehende Infektion (Fieber unklarer Genese)

Abnahme von gepaarten Blutkultur-Sets (gleichzeitige Abnahme von Blutkulturen aus dem ZVK und der gleichen Menge Blut aus einem frisch punktierten peripheren Gefäß).

Wenn die über den ZVK abgenommene Blutkultur mit identem Erreger mehr als 2 Stunden früher positiv wird als die peripher abgenommene, ist dies ein Hinweis auf eine ZVK assoziierte Infektion. Wenn nur die zentrale Blutkultur positiv ist, müssen 2 Blutkulturen aus dem ZVK mit dem identen Erreger positiv sein, um als ZVK-assoziierte Infektion zu gelten und nicht unnötig einen ZVK zu entfernen.

Die Blutkulturflaschen sind mit Angabe der Abnahmestelle, des Datums und der Uhrzeit korrekt zu beschriften

Wenn keine gepaarten Blutkultur-Sets durchgeführt werden können, mindestens zweimalige Blutkulturabnahme aus dem ZVK.

Bei Entfernung des ZVK wegen Infektionsverdachts, ist die Katheterspitze zur mikrobiologischen Untersuchung einzusenden. Dabei ist auf strikt aseptisch vorzugehen, um eine Katheterspitzenkontamination auszuschließen.

Die Einsendung von Katheterspitzen bei PatientInnen ohne Hinweise auf eine katheter-assoziierte Infektion ist nicht erforderlich.

Zentrale Venenkatheter

gültig ab:

Version 03

Seite 6 von 8

4.8 Anhang 1 Checkliste - Legen eines ZVK – hygienische Aspekte

	Ja
1A. Arbeitsgestaltung	
Erforderliche Materialien griffbereit vorbereitet	<input type="checkbox"/>
Abwurfmöglichkeiten bereitgestellt	<input type="checkbox"/>
Geeigneten und ausreichenden Platz sowie aseptische Arbeitsbedingungen sicherstellen	<input type="checkbox"/>
Medizinisches Personal verlässt nie den PatientInnenbereich	<input type="checkbox"/>
1B. Vorbereitung des Patienten	
Hygienische Händedesinfektion vor Kontakt mit dem Patienten	<input type="checkbox"/>
Patientenhaare von Haube bedeckt	<input type="checkbox"/>
Wahl der Lokalisation	<input type="checkbox"/>
Haarentfernung (Clipping)	<input type="checkbox"/>
2. Hautantiseptis	
Hautantiseptis vor Anziehen der Schutzausrüstung durchführen	<input type="checkbox"/>
Alle medizinischen Utensilien für Hautantiseptis sind steril:	<input type="checkbox"/>
sterile Tupfer	<input type="checkbox"/>
sterile Handschuhe oder sterile Pinzette/Klemme	<input type="checkbox"/>
Großflächige Hautantiseptik mit: a) Alkohol-Chlorhexidin Gemisch	<input type="checkbox"/>
b) PVP-Jod	<input type="checkbox"/>
c) Octenidin	<input type="checkbox"/>
Einwirkzeit mindestens 3 Minuten	<input type="checkbox"/>
3. Schutzkleidung (vor Anlegen der Schutzkleidung: hygienische Händedesinfektion)	
3A. Schutzkleidung – Arzt:	
Haube	<input type="checkbox"/>
Mund-Nasenmaske	<input type="checkbox"/>
sterile Handschuhe	<input type="checkbox"/>
steriler Mantel	<input type="checkbox"/>
3B. Schutzkleidung – Assistenz:	
Haube	<input type="checkbox"/>
Mund-Nasenmaske	<input type="checkbox"/>
Maske	<input type="checkbox"/>
1x-Schürze	<input type="checkbox"/>
4. unmittelbar vor ZVK setzen	
Abdeckung mit großflächigen sterilen Abdecktüchern	<input type="checkbox"/>
Öffnen der Verpackung des ZVK und zurechtlegen der benötigten Utensilien	<input type="checkbox"/>
5. Setzen des Katheters	
aseptische Arbeitstechniken	<input type="checkbox"/>
6. Katheter Verbandfixierung und Versorgung	
Desinfektion der Insertionsstelle	<input type="checkbox"/>
Katheter korrekt fixieren	<input type="checkbox"/>
sterilen Verband kompakt anlegen	<input type="checkbox"/>

Zentrale Venenkatheter

gültig ab:

Version 03

Seite 7 von 8

4.9 Anhang 2 Checkliste – Umgang mit liegendem ZVK „postinsertion care bundle“

	Ja
1. tägliche Re-Evaluierung und Dokumentation, ob ZVK noch benötigt wird	<input type="checkbox"/>
2. Verbandwechsel:	
2A. Arbeitsgestaltung	
Erforderliche Materialien griffbereit vorbereiten	<input type="checkbox"/>
Abwurfmöglichkeiten bereitstellen	<input type="checkbox"/>
Geeigneten und ausreichenden Platz sowie aseptische Arbeitsbedingungen sicherstellen	<input type="checkbox"/>
Medizinisches Personal verlässt nie den PatientInnenbereich	<input type="checkbox"/>
Hygienische Händedesinfektion	<input type="checkbox"/>
Anlegen der Schutzkleidung: 1x-Handschuhe, 1x-Schürze	<input type="checkbox"/>
vorsichtiges Ablösen des Verbandes (bei kontaminierten Verbänden sind die Handschuhe zu wechseln und vor Anziehen der neuen ist erneut eine Händedesinfektion durchzuführen)	<input type="checkbox"/>
PatientIn muss den Kopf von der Punktionsstelle wegdrehen	<input type="checkbox"/>
PatientInnen mit respiratorischer Symptomatik tragen eine Mund-Nasen-Maske	<input type="checkbox"/>
2B. Einstichstelle	
Manipulationen an der Einstichstelle sind auf ein Minimum zu reduzieren	
tägliche Kontrolle der Einstichstelle auf Entzündungszeichen	<input type="checkbox"/>
Desinfektion der Einstichstelle bei Verbandwechsel mittels sterilem Stieltupfer:	<input type="checkbox"/>
Octenidin	<input type="checkbox"/>
PVP-Jod	<input type="checkbox"/>
Einwirkzeit beachten	<input type="checkbox"/>
den Befund der Einstichstelle dokumentieren	<input type="checkbox"/>
2C. Wechselintervall des Verbandes	
der Verband ist täglich zu kontrollieren	<input type="checkbox"/>
bei Gazeverbänden→ 24 bis 72 Std. (sofern keine Entzündungszeichen und Patienten compliant/wach und keine Schmerzen/Missempfindungen angibt)	<input type="checkbox"/>
bei semipermeablen Folienverbänden→Herstellerangaben beachten bzw. alle 7d	<input type="checkbox"/>
sofortiger Verbandwechsel: Ablösen des Verbandes	<input type="checkbox"/>
Verschmutzung durch Nässe, Blut, Sekret	<input type="checkbox"/>
3. Infusionstherapie	
vor jeglicher Manipulation an den Konnektionsstellen des ZVK : hygienische Händedesinfektion	<input type="checkbox"/>
vor Nutzung einer Konnektionsstelle: Desinfektion mit einem alkoholischen Desinfektionsmittel	<input type="checkbox"/>
zum Verschließen eines ZVK: stets neue sterile Verschlussstopfen verwenden	<input type="checkbox"/>
Bei Verwendung von Konnektionshilfen mit Ventilmembran: Schulung der Anwender Desinfektion mit alkoholischen Desinfektionsmittel	<input type="checkbox"/>

Zentrale Venenkatheter

gültig ab:

Version 03

Seite 8 von 8

4.10 Anhang 3 Checkliste – PatientInneninformation

	Ja
Aufklärung über:	
Funktion des Verbandes (gelöste Verbände sind vom Patienten zu melden)	<input type="checkbox"/>
Körperpflege mit ZVK	<input type="checkbox"/>
offene ZVK - Einstichstelle darf vom Patienten nicht berührt werden	<input type="checkbox"/>
Händehygiene nach jedem Toilettenbesuch	<input type="checkbox"/>
Schmerzen und Missempfindungen im Zusammenhang mit dem ZVK sind unverzüglich zu melden	<input type="checkbox"/>

5 ÄNDERUNGEN

Datum	Version	Änderung
01.10.2008	01	Ersterstellung, erste Freigabe
26.06.2014	02	Komplette Überarbeitung, neues Layout
28.01.2016	03	Ergänzung: Pkt. 2 Mitgeltenden Dokumente Ergänzung Pkt. 3 Verwendete Abkürzungen