

1 Periphere und zentrale Venenkatheter

Infektionsmöglichkeiten und Kontraindikationen

Zugänge in das venöse oder arterielle Gefäßsystem haben ein hohes Infektionspotential mit vergleichbaren Kontaminationsmöglichkeiten und Kontraindikationen wie bei Injektionen und Punktionen (vgl. Standardarbeitsanweisung); mögliche Komplikationen sind Obstruktion der Kanüle, Phlebitis, Weichteilinfektionen und Bakteriämie bzw. Sepsis.

Allgemeine Grundsätze

- strenge Indikationsstellung: bereits nach 3-4 d ausschließlich parenteraler Ernährung steigt die Sepsisdisposition durch Perfusionsstörung im Magen-Darm-Trakt, Mukosaatrophie, Beeinträchtigung der Erythrocytenfunktion, Translokation von Enterotoxinen und Bakterien in das Splanchnikusgebiet sowie Überforderung der Leber, daher sollte der Patient so früh wie möglich wieder enteral oder über Magensonde ernährt werden!
- regelmäßige Personalschulung zur Insertion und Kontrolle peripherer Verweilkanülen, optimal ist der in den USA praktizierte Einsatz speziell trainierter Katheterteams,
- Vorbereitung und Bereitstellung sterilen Materials vergleichbar wie bei Injektion,
- keine systemische Antibiotikaprophylaxe vor dem Legen eines Gefäßkatheters.

1.1 Periphere Venenkatheter

Kathetermaterial

- Kanülen aus Teflon (PTFE) oder Polyurethan haben geringere Komplikationsrate als aus PVC oder Polyethylen und sind daher zu bevorzugen.

Punktionsstellen

- Wegen des geringeren Komplikationsrisikos sollen periphere Venenverweilkanülen bei Erwachsenen am Handrücken oder am Unterarm angelegt werden. Die Insertion an der unteren Extremität, am Oberarm oder in der Ellenbeuge schränken den Patienten in seiner Bewegungsfreiheit stark ein sind zu vermeiden.
- Bei Kleinkindern wird die Insertion an der Kopfhaut, an Hand oder Fuß empfohlen.

Hygienische Aspekte bei der Durchführung

- Unmittelbar vor Venenpunktion hygienische Händedesinfektion,
- Hautantiseptik (1 min Einwirkungszeit) mit alkoholischem Präparat,
- Anlegen von Einmalhandschuhen zum Personalschutz vor Blut-assoziierten Erregern,
- Einstichstelle vor Venenpunktion nicht mehr palpieren,
- Abdeckung des Areals um die Einstichstelle ist nicht erforderlich.

Verband/-wechsel

- Punktionsstelle muss steril abgedeckt werden. Es können sowohl wasserdampfdurchlässige transparente Auflagen wie auch Gazeverbände verwendet werden,
- punktionsnahe Fixierung z.B. mit hautfreundlichem Pflaster
- Verbandwechsel nur bei Bedarf (Verschmutzung, Ablösung, Infektionsverdacht), davor und danach hygienische Händedesinfektion, Wechsel mittels Non-touch-Technik oder mit sterilen Handschuhen, Dokumentation des Verbandwechsels.
Applikation eines Antiseptikums an der Insertion bringt keinen Vorteil.

Prävention gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen

Erstellt von: A. Kramer

Liegedauer

- kein routinemäßiger Wechsel, d. h. so lange wie klinisch nötig und keine Komplikationszeichen feststellbar sind; Indikation täglich neu überprüfen,
- unter eingeschränkt aseptischen Bedingungen gelegte Venenverweilkanülen (Notfall) sollten entfernt werden, sobald der Patient klinisch stabil ist
- sofortige Entfernung bei apparierter Phlebitis.

Applikation von Medikamenten

- überwiegend über Infusionssysteme mit/ohne Zuspritzmöglichkeit,
- vor jeder Diskonnektion hygienische Händedesinfektion; Diskonnektion sind auf ein absolutes Minimum zu beschränken; nach jeder Diskonnektion neue sterile Verschlussstopfen verwenden,
- Bei Intervalltherapie mit i.v.-Medikamenten können Venenverweilkanülen mit sterilem Verschlussstopfen oder Mandrin verschlossen werden. Zur Intervallspülung ist eine sterile Elektrolytlösung ausreichend.
- Wird die Venenverweilkanüle > 24 h mit einem Mandrin oder Verschlussstopfen verschlossen, müssen Verband, Einstichstelle und Veneverlauf täglich inspiziert werden.
- Bei Beurlaubung nach Hause sind der Patient oder die Angehörigen in die Beurteilung einzuweisen.

1.2 Zentrale Venenkatheter (ZVK)**Kathetermaterial**

- Venenkatheter aus PTFE oder Polyurethan sind gegenüber solchen aus PVC oder Polyurethan zu bevorzugen:
- wenn möglich, Single-Lumen-Katheter verwenden, bei stringenter Indikationsstellung können Mehr-Lumen-Katheter verwendet werden (prinzipiell gilt so wenig Lumen wie möglich),
- keine Empfehlung zu antimikrobiell oder antiseptisch beschichteten Kathetern,
- ebenso keine Empfehlung zur Verwendung silberbeschichteter Kollagenmanschetten.

Punktionsstelle

- bevorzugt V. jugularis interna oder V. subclavia, (V. subclavia höhere technische Komplikationsrate, weniger Infektionen, V. jug. interna höhere Infektionsrate, weniger lebensbedrohliche Komplikationen wie Pneumothorax, Hämatothorax usw.), bei V. femoralis Bakteriämie – und Thromboserisiko am höchsten. Bei zu erwartender Liegedauer < 3 d von peripher geschobene zentrale Venenkatheter (Ellenbeuge) sinnvoll.

Hygienische Aspekte bei der Durchführung (ärztliches Personal)

- vor dem Anlegen der Schutzkleidung (Mundschutz, Haube, sterilem Kittel und sterilen Handschuhen durch die handelnde Person) hygienische Händedesinfektion,
- Öffnen des sterilen Punktionssets unmittelbar vor der Verwendung
- Antiseptik der Einstichstelle (alkoholisches Präparat, 1 min),
- sterile Abdeckung mit Lochtuch, zusätzlich steriles Abdecktuch für punktionsnagen Bereich bei Verwendung der Seldingerdrahttechnik (Kontaminationsgefahr des Drahtes, wenn nur ein Lochtuch verwendet wird).
- sichere Fixierung des Katheters mit sterilen Materialien (ggf. mit Naht)

Prävention gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen

Erstellt von: A. Kramer

Verband/-wechsel

- Abdeckung wie bei peripheren Venenkathetern, kein unsteriles Pflaster verwenden
- Verband täglich inspizieren, bei Gazeverbänden Punktionsstelle palpieren,
- bei bewusstseinsgestörten Patienten täglicher Wechsel des Gazeverbands,
- bei kooperativen Patienten gibt es keine begründeten Angaben zur Wechselfrequenz; bei Druckschmerz, Fieber, unklarer Genese oder Sepsis muss der Gazeverband entfernt und die Insertion inspiziert werden.
- Transparentverbände sind nach spätestens 7 d bzw. bei Verschmutzung, Ablösung oder Infektionsverdacht sofort zu wechseln.
- aseptisches Vorgehen beim Verbandwechsel (analog wie bei peripherem Venenkatheter),
- Bei Verbandwechsel ist die Applikation vorzugsweise alkoholbasierter Hautantiseptika mit Chlorhexidin oder Octenidin als remanenter Wirkstoffzusatz (z.B. Neo-Kodan®) auf die Insertionsstelle zu empfehlen, eine Senkung des Infektionsrisikos ist hier nachgewiesen.
- Dokumentation des Verbandwechsels.

Liegedauer

- kein routinemäßiger Wechsel nach bestimmten Zeitintervallen,
- so bald wie möglich Wechsel von Kathetern, die unter eingeschränkt aseptischen Notfallbedingungen gelegt wurden,
- Indikation eines zentralen Venenkatheters muss täglich neu geprüft werden,
- bei sichtbarer Entzündung an der Eintrittsstelle bzw. im Einführungsbereich in der Tiefe (sog. Tunnelinfektion) sofortige Entfernung des Katheters und ggf. Neuanlage an anderer Stelle,
- bei klinischem Verdacht auf katheterassoziierte Infektionen und unauffälliger Insertionsstelle differenziertes Vorgehen in Abhängigkeit von mikrobiologischen und klinischen Gesichtspunkten.

Spülung

- Falls notwendig, Katheter mit steriler physiologischer Elektrolytlösung spülen (kein Heparin) oder physiologische Elektrolytinfusion zum Offenhalten anhängen.

Infusions- und Druckmeßsysteme/Wechsel

- offene ZVD-Systeme alle 24 h,
- keine Empfehlung zur Wechselfrequenz geschlossener ZVD-Systeme, z. Z. überwiegend 96 h üblich.

1.3 Pulmonalarterienkatheter

Alle Hinweise wie bei der Anlage, Pflege der zentralvenösen Katheter. Die Gefahr einer Klappenendokarditis ist deutliche höher als bei zentralvenösen Kathetern.

- nach 3d, nur in seltenen Ausnahmen nach 5 – 7 d entfernen und, falls klinisch notwendig, neu anlegen,
- sofortige Entfernung und ggf. Neuanlage an anderer Stelle bei sichtbarer Entzündung an der Eintrittsstelle.

1.4 Arterielle Katheter

Kathetermaterial und Insertionsstelle

- Keine Präferenz bekannt.

Druckmeßsystem

- Bevorzugung von Einweg-Systemen wegen problematischer Aufbereitung der Mehrweg-Systeme,
- bevorzugter Einsatz geschlossener Systeme gegenüber solchen mit Dreiwegehähnen,
- das komplette Drucksystem (Schlauchleitungen, Druckaufnehmer, Spüllösung) muß steril gehandhabt werden,
- wird das Schlauchsystem zur Blutabnahme über eine Gummimembran angestochen, zuvor Desinfektion mit einem Hautantiseptikum (alkoholisches Präparat 1 min).

Hygienische Aspekte bei der Durchführung

- Insertion von langstreckigen arteriellen Kathetern (A. femoralis) unter aseptischen Kaute-len wie bei zentralen Venenkathetern (bei längerer Katheterisierung Punktion möglichst weit distal der Leise wegen der Kontaminationsgefahr mit Stuhlgang) ,
- kurze peripher-arterielle Katheter (A. radialis) werden nach hygienischer Händedesinfek-tion mit sterilen Handschuhen gelegt.

Verband/-wechsel

- Insertionsstelle kann mit Gaze oder hochpermeablem Folienverband aus Polyurethan abgedeckt werden.
- keine Aussage zur Wechselfrequenz von Gazeverbänden bei bewusstseinsklaren, koope-rativen Patienten,
- täglicher Verbandwechsel von Gazeverbänden bei eingeschränkter Kooperation des Pati-enten (Bewusstseinsstörung, Beatmung),
- bei Druckschmerz, Fieber unklarer Ursache oder Sepsis sowie bei Durchfeuchtung oder Verschmutzung Gazeverband entfernen und Inspektion der Einstichstelle,
- routinemäßiger Wechsel von Transparentverbänden spätestens nach 7 d,
- aseptisches Vorgehen bei Verbandwechsel (s. periphere Verweilkanülen).

Liegedauer

arterielle Katheter

- so lange, wie klinisch benötigt,
- Indikation muss täglich neu geprüft werden,
- sofortige Entfernung und ggf. Neuanlage an anderer Stelle bei sichtbarer Entzündung an der Eintrittsstelle.

Druckaufnehmer, Schlauchsystem und Spüllösung

- Wechsel mindestens alle 96 h.

Spülung

- nach jeder Blutentnahme gründliche Spülung,
- keine glukosehaltige Lösungen,
- Zusatz von Heparin zur Spüllösung (z. B. 1 U/ml in 0,9 % NaCl-Lösung) wird zur Vermin-derung der Koagelbildung empfohlen (Kontraindikation: Heparininduzierte Thrombozyto-penie).

1.5 Hämodialysekatheter

Katheterart/-material

- Bei voraussichtlich längerer Liegedauer sind getunnelte Katheter zu bevorzugen.
- als Kathetermaterial bei getunnelten Kathetern bevorzugt Silikon einsetzen,
- derzeit keine Empfehlung zum Einsatz silberbeschichteter Katheter.

Insertionsstelle

- im Normalfall an der oberen Körperhälfte,
- im Ausnahmefall können andere zentrale Venen katheterisiert werden.

Hygienische Aspekte bei der Durchführung

- für Insertion nicht getunnelter Katheter gleiche Hygieneanforderungen wie für ZVK,
- getunnelte Katheter müssen mindestens in einem Eingriffsraum unter Einhaltung aller für eine OP geltenden Hygieneanforderungen gelegt werden.

Verband/-wechsel

- steriler Gaze-/Pflasterverband,
- aseptisches Vorgehen bei Verbandwechsel mit Entfernung von Blut oder Sekret an der Katheterinsertion mit steriler Kochsalzlösung,
- Verbandwechsel wie bei ZVK, bei Verbandwechsel Applikation von Antiseptika auf die Eintrittsstelle.

Liegedauer

- kein routinemäßiger Wechsel,
- Katheterentfernung bei purulenter Tunnelinfektion, wenn nicht innerhalb von 24-48 h durch die eingeleiteten Maßnahmen (antiseptische Sanierung durch Instillation von Taurolidin in Kombination mit Zitronensäure und 4 % Tri-Natrium-Citrat und Antibiotikatherapie) klinische Besserung erkennbar ist,
- bei bestätigter katheter-assoziiertes **Sepsis** im Normalfall Entfernung eines nichtgetunnelten Katheters und Neuinsertion an anderer Stelle,
- zwischen den Dialysen sichere Blockung des Katheters mit steriler Heparin 0,9 % NaCl-Lösung,
- Verschluss der Schenkel mit sterilen Verschlussstopfen, die mit transparenter nicht klebender Folie (Parafilm®) überzogen werden können,
- vor jeder neuen Dialyse Locklösung entfernen.

Applikation über Katheter

- Blutabnahmen oder Infusionen über den Shaldon-Katheter, die nicht durch die Dialyse oder einen Notfall bedingt sind, sollen vermieden werden.

1.6 Nabelgefäßkatheter

Kathetermaterial

- Keine Präferenz bekannt.
- Für den Einsatz ein- oder mehrlumiger Katheter gelten aus infektionspräventiver Sicht keine Einschränkungen; entscheidend ist die klinische Indikation.

Hygienische Aspekte bei der Durchführung

Anlegen im Kreißsaal, Sectio-OP oder auf Station

- vor dem Anlegen der Schutzkleidung hygienische Händedesinfektion,
- Anlegen von Mundschutz, Haube, sterilem Kittel und sterilen Handschuhen durch die handelnde Person, auf Mundschutz und Haube kann beim Legen des Katheters im Inkubator verzichtet werden,
- Antiseptik der Nabelschnur mit alkoholischem Hautdesinfektionsmittel (1 min),
- Abdeckung des Patienten mit sterilem Tuch,
- Durchtrennung der Nabelschnur und Präparation der Nabelgefäße mit sterilem Instrumentarium,
- Katheter sicher fixieren.

Verband

- keine Aussage zur Notwendigkeit eines Verbands bei liegendem Nabelkatheter, vielerorts wird offene Nabelpflege bevorzugt,
- keine Empfehlung zur Routine-Applikation von antibakteriellen Substanzen an der Nabelöffnung bei liegenden Nabelgefäßkathetern.

Liegedauer

- routinemäßiger Wechsel bzw. Entfernung nach einem bestimmten Zeitpunkt wird nicht empfohlen,
- sofortige Entfernung und ggf. Neuanlage einer peripheren arteriellen Kanüle bzw. eines anderen venösen Zugangs bei eindeutig sichtbaren Zeichen einer Omphalitis (eitrige Sekretion, Rötung der Periumbilikalregion).

Spülung

- Falls notwendig, intermittierende Spülungen mit steriler 0,9 % NaCl-Lösung (kein Heparinzusatz).

1.7 Partiiell implantierte zentralvenöse Katheter

Kathetermaterial

- Auswahl nach klinischer Erfahrung,
- wenn medizinisch vertretbar, einlumige Katheter bevorzugen.

Insertionsstelle

- partiell implantierte Katheter vorzugsweise in V. subclavia, V. jugularis interna und V. cephalica,
- Insertion kann bei entsprechender Indikation (z. B. Verschluss oder Kompression der oberen Hohlvene) in die V. femoralis oder V. cava erfolgen.

Prävention gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen

Erstellt von: A. Kramer

Hygienische Aspekte bei der Durchführung

- Insertion im OP, Eingriffsraum oder radiologischen Interventionsraum,
- bei Insertion im Eingriffsraum und radiologischen Interventionsraum Einhaltung folgender Mindestanforderungen: hygienische Händedesinfektion, sterile Handschuhe, Mund-Nasen-Schutz, Kopfhaube, steriler Kittel,
- sonographische Kontrolle des Gefäßverlaufs darf die Sterilität nicht gefährden.

Verband/-wechsel

- Solange Wundabdeckung benötigt wird, Verbandwechsel und Pflege der Insertionsstelle wie bei ZVK.

Liegedauer

- ohne routinemäßigen Wechsel so lange wie klinisch benötigt,
- zwischen den Applikationen Spülung des Katheters mit steriler Kochsalzlösung und Befüllung mit verdünnter Heparin-Kochsalzlösung.

1.8 Vollständig implantierte intravasale Systeme (Portsysteme)

Sind bei bestimmten Patientengruppen (z.B. in der Onkologie) längerfristige Infusionstherapien abzusehen, können sog. Portkatheter als Dauerzugang implantiert werden.

Implantation

- Der Katheterschlauch der Portsysteme kann operativ mittels offener Gefäßpräparation oder (bei zweiteiligen Systemen) mittel subkutaner Gefäßpunktion eingebracht werden. Es ist darauf zu achten, dass sich die Hautinzisionsstelle nicht direkt über der Portkammer befindet.
- im OP oder Eingriffsraum unter aseptischen Bedingungen.

Punktion des Ports und Anschluss von Infusionssystemen

- vor und nach Entfernung eines eventuell vorhandenen Verbands hygienische Händedesinfektion,
- Punktionsstelle großflächig mit alkoholischem Hautantiseptikum 1 min desinfizieren,
- für die Punktion Anlegen steriler Handschuhe,
- nach erfolgter Punktion Heparinfüllung entfernen und Port mit steriler physiologischer Kochsalzlösung spülen,
- aseptisches Konnektieren des Infusionssystems,
- keine Empfehlung zur maximalen Liegedauer von Portnadeln.

Verband/-wechsel

- bei angeschlossener Portnadel Vorgehen wie bei ZVK,
- „Ruhende“, d. h. nicht in Gebrauch befindliche Portsysteme benötigen keinen Verband.

Liegedauer

- nicht beherrschbare Komplikationen erfordern Entfernung des Portsystems,
- umgehende Entfernung des Portsystems bei Beschädigung oder Dislokation.

1.9 Infusionstherapie

Vorbereitung

- Kontrolle der Infusionen auf Verfallsdatum, Trübung/Flockung und Flaschendefekte (Haarrisse); das Verfallsdatum gilt nur bis zum Anbruch des Medikaments
- Die Aufbewahrungsfrist darf nur dann maximal ausgenutzt werden, wenn die Entnahmen hygienisch einwandfrei durchgeführt wurden (s. SAA Injektionen)
- Wischdesinfektion der Arbeitsfläche mit alkoholischem Präparat (5 min)
- Hygienische Händedesinfektion
- Wischdesinfektion des Durchstechstopfens mit alkoholischem Hautantiseptikum (aufsprühen und mit sterilem Tupfer nachwischen, Einwirkungszeit mind. 15 s)
- Verwendung von sterilen Materialien (z.B. Kanülen, Infusionssysteme, Spritzen)

Hygienische Aspekte bei der Durchführung

- Diskonnektion auf absolutes Minimum beschränken (Verwendung von Infosomaten, Perfusoren und Medikamenten, die nur einmal täglich appliziert werden müssen)
- vor Diskonnektion hygienische Händedesinfektion durchführen
- alkoholische Sprühdeseinfektion von Katheteransatzstücken bzw. Dreiweghähnen vor der Dis- bzw. Rekonnektion reduziert deren mikrobielle Kontamination und ist daher sinnvoll
- nach jeder Diskonnektion Verwendung eines neuen, sterilen Verschlussstopfens, alternativ Verwendung von Bionecturen (Desinfektion vor Benutzung, Wechselintervall 96 h)

Wechsel der Infusionssysteme

- Infusionssysteme für kristalloide Infusionen und TPN-Lösungen einschließlich Dreiweghähne Wechsel alle 72 h,
- Infusionssysteme für reine Lipid-Lösungen Wechsel nach jeder Lipidinfusion, spätestens nach 24 h,
- Blut und Blutprodukte müssen über Infusionssysteme mit genormtem Standardfilter (DIN 58360) verabreicht werden, die nicht länger als 6 h verwendet werden dürfen. Der Gebrauch eines Infusionssystems für mehrere Blutkomponenten derselben Art ist innerhalb von 6 h zulässig.

In-line-Filter

- Sofern die Liegedauer der Katheter voraussichtlich > 24 h ist, sind In-line Filter aus folgenden Gründen vorteilhaft:
 - Zurückhalten von Partikeln, einer bakteriellen In-use-Kontamination und von Endotoxinen,
 - Senkung der Phlebitisrate bei peripheren Verweilkathetern,
 - Erkennung von Arzneimittelkompatibilitäten durch Filterblockade,
 - Kostenersparnis (bei 96 h Liegedauer im Vergleich zum Wechsel nach 72 h ohne Filterausstattung).

Für Ihren Einsatz sind allerdings folgende Kontraindikationen zu beachten: Verabreichung von Blut und Blutderivaten, Gerinnungsfaktoren, Eiweiß- und Fettlösungen, Immunglobulinen, großlumigen Mikrogelen, Amphotericin B, Ambisone, Katecholaminen, Notfallmedikamenten sowie von Dosierungen < 5 mg/24h bzw. Konzentrationen < 5 µg/ml.

Prävention gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen

Erstellt von: A. Kramer

Laufzeit der Infusion

- reine Lipid-Lösungen sollten innerhalb von 24 h infundiert werden,
- Mehrkammerbeutel bzw. steril in der Apotheke zubereitete Mischbeutel (Infumix) sind selbst auf der Station gemischten Präparationen vorzuziehen.
- TPN-Lösungen sollten innerhalb von 24 h infundiert werden,
- sofern die chemische Medikamentenstabilität gegeben ist und die Fachinformation des jeweiligen Medikamentes keine anderslautenden Hinweise enthält, ist für Perfusorspritzen eine Laufzeit von bis zu 72 h zulässig,
- keine Wiederbefüllung von Perfusorspritzen,
- Blut und Blutkomponenten müssen innerhalb von 6 h transfundiert werden, ein gesonderter Gefäßzugang wird empfohlen, der Vorteil ist aber nicht belegt; die gleichzeitige Infusion von blutinkompatiblen Flüssigkeiten ist selbstverständlich unzulässig.

Zubereitung von Mischinfusionen

- Bei Mischinfusionen, die in der Apotheke unter Laminar-Airflow-Bedingungen (Reinräume der Klasse A) hergestellt werden, müssen die Angaben des Apothekers bezüglich Lagerungsdauer und -temperatur berücksichtigt werden.
- Auf Zubereitung von Mischinfusionen in patientennahen Bereichen sollte verzichtet werden und Mehrkammerbeutel eingesetzt werden; ist sie dennoch erforderlich, muss sie unter aseptischen Bedingungen erfolgen und unmittelbar eingesetzt werden.

Delegation an nichtärztliches Personal und Haftung

- Die Punktion eines Gefäßes ist prinzipiell eine ärztliche Aufgabe. Infusionslösungen sind Medikamente und dürfen nur aufgrund ärztlicher Anordnung vom Pflegepersonal verabreicht werden. Ihre Gabe sowie Anordnungen zur Durchlaufgeschwindigkeit müssen dokumentiert werden. Entsprechendes gilt für die Verwendung von Perfusoren und Infusomaten. Injektionen in den Infusionsschlauch mit direktem Venenzugang sind i. v.-Injektionen gleichzusetzen.
- Entsprechend den Richtlinien der Bundesärztekammer ist die Übertragung von Blut und Blutbestandteilen eine ärztliche Maßnahme, die nicht delegiert werden darf. Jede Transfusion muss von dem Arzt angelegt werden, der für die sorgfältige Vorbereitung und Durchführung verantwortlich ist. Der ABO-Identitätstest (Bedside-Test) ist vom Arzt am Krankenbett durchzuführen und entsprechend zu dokumentieren. Der Arzt muss prinzipiell mit einer Kontrollperson die Identität des Patienten mit den die Konserve begleitenden Personalangaben überprüfen und auch das Wechseln jeder nachfolgenden Transfusion selbst übernehmen.