



Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle Katheter-assoziiierter Harnwegsinfektionen

Aktualisierte Empfehlung der KRINKO vom Juni 2015

Eine Musterpräsentation des Robert Koch-Institutes

Erstellt von Prof. Dr. M. Mielke
und Dr. C. Ruscher



Diese Präsentation wurde vom RKI (FG14) erstellt. Sie darf frei vervielfältigt und verwendet werden, vorausgesetzt, es werden keine Änderungen vorgenommen und es wird auf die Urheber verwiesen. Eine kommerzielle Verwendung (Verkauf, Verwendung in bezahlten Vorträgen) ist ausgeschlossen. Die Präsentation ersetzt nicht die Lektüre des Empfehlungstextes! Keine Entbindung von der Sorgfaltspflicht!

Kontakt bei Fragen: Infektionshygiene@rki.de

Es wird immer wieder von RKI-Empfehlungen gesprochen; dabei ist das Institut mit seiner Geschäftsstelle und dem wissenschaftlichen Sekretariat der KRINKO nicht Autor sondern Herausgeber der Texte. Das RKI kann also zu Verständnisfragen weiterhelfen, ist aber nicht befugt, KRINKO-Empfehlungen fortzuschreiben, Empfehlungen abzuändern oder zu modifizieren.



Für die Umsetzung der Empfehlungen in den jeweiligen Einrichtungen ist die Kategorisierung ein wichtiges Steuerungselement!

Kategorie IA:

Diese Empfehlung basiert auf gut konzipierten systematischen Reviews oder einzelnen hochwertigen randomisierten kontrollierten Studien

Kategorie IB:

Diese Empfehlung basiert auf klinischen oder hochwertigen epidemiologischen Studien und strengen, plausiblen und nachvollziehbaren theoretischen Ableitungen



Kategorie II:

Diese Empfehlung basiert auf hinweisenden Studien / Untersuchungen und strengen, plausiblen und nachvollziehbaren theoretischen Ableitungen

Kategorie III:

Maßnahmen, über deren Wirksamkeit nur unzureichende oder widersprüchliche Hinweise vorliegen, deshalb ist eine Empfehlung nicht möglich

Kategorie IV:

Anforderungen, Maßnahmen und Verfahrensweisen, die durch allgemein Geltende Rechtsvorschriften zu beachten sind



- **Einleitung – Arbeitsauftrag der KRINKO**
 - **Bezug zu anderen Empfehlungen**
 - **Risikocharakterisierung**
 - Epidemiologische Aspekte
 - Erregerspektrum
 - Infektionsquellen
 - Risikofaktoren
 - **Prävention**
 - **Empfehlungen der Kommission**
-

- Das Infektionsschutzgesetz (§ 23 Abs. 1 Satz 3) verpflichtet die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO), ihre Empfehlungen aufgrund neuer infektions-epidemiologischer Erkenntnisse stetig weiterzuentwickeln.
- Zudem wurden die Kategorien, mit denen die Evidenz einer Empfehlung beschrieben wird, im Jahr 2010 neu gefasst¹.

Beide Regularien waren ein wichtiger Anlass, die bisherige Empfehlung zur Prävention Katheter-assoziiertes Harnwegsinfektionen zu überarbeiten und insgesamt neu zu fassen.

Empfehlungen aus der Veröffentlichung aus dem Jahr 1999, die sich in der täglichen Praxis bewährt haben und den Stand von Wissenschaft und Technik wiedergeben, wurden unverändert übernommen

¹Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) (2010) Die Kategorien in der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention– Aktualisierung der Definitionen. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 53(7):754–756



Häufige Anfragen betreffen die folgenden Themenkomplexe:

1. Wie oft muss der Auffangbeutel eines Harnableitungssystems gewechselt werden?
2. Was sind geeignete Mittel zur Desinfektion des Auslasses bei Entleerung des Auffangbeutels, bzw. Wechsel des Auffangbeutels?

Beide Fragen betreffen die sachgerechte Anwendung eines Medizinproduktes. Darüber haben Hersteller in der Gebrauchsanweisung erschöpfend Auskunft zu geben (§ 3 Nr. 10 MPG; § 2 Abs. 5 MPBetreibV).

Deshalb können im Rahmen einer KRINKO-Empfehlung keine eigenen bzw. von den jeweiligen Herstellerangaben abweichende Empfehlungen erfolgen, da sie materielles Recht nicht ersetzen können.

- Händehygiene
- Anforderungen der Krankenhaushygiene und des Arbeitsschutzes an die Hygienebekleidung und persönliche Schutzausrüstung
- Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention zur Surveillance (Erfassung und Bewertung) von nosokomialen Infektionen (Umsetzung von §23 IfSG)



Epidemiologische Aspekte

- Harnwegsinfektionen gehören in Krankenhäusern mit einem Anteil von 23,2 % zu den häufigsten nosokomialen Infektionen
[neben den postoperativen Wundinfektionen (24,3 %), den unteren Atemwegsinfektionen (21,7 %), gefolgt von Clostridium difficile-Infektionen (6,4 %) und der primären Sepsis (5,7 %)]
- In 80 % der Fälle sind nosokomiale Harnwegsinfektionen mit einem Katheter assoziiert
(Katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen/ catheter-associated urinary tract infections = CAUTI)
- Zwischen 12 % und 16 % aller Krankenhauspatienten erhalten im Verlauf ihres Krankenhausaufenthaltes einen Blasenverweilkatheter
- Besonders hoch ist die Prävalenz von Harnwegskathetern auf Intensivstationen

Epidemiologische Aspekte

- Harnwegskatheter-Anwendungsrate auf Intensivstationen:
81,7 % (gepoolter arithmetischer Mittelwert)
- Inzidenzdichte der Harnwegsinfektionen auf Intensivstationen:
0,93 pro 1000 Harnwegskathetertage
- auf Normalstationen:
3,79 Harnwegsinfektionen pro 1000 Harnwegskathetertage



Epidemiologische Aspekte

- Die **tägliche Inzidenz** einer neu erworbenen Bakteriurie bei transurethral katheterisierten Patienten liegt zwischen 3 % und 10 %,
sodass nach 30 Tagen bei der Mehrzahl der Patienten eine Bakteriurie nachzuweisen ist

- Der transurethrale Dauerkatheter ist somit der bedeutendste Risikofaktor für eine ascendierende Harnwegsinfektion wie Urethritis, Prostatitis, Epididymitis, Zystitis, Pyelonephritis, Bakteriämie und Urosepsis

- Entscheidende Vorteile des suprapubischen Katheters:
 - Vermeidung von Harnrohrenstrikturen und subvesikalen Infektionen
 - problemlose Kontrolle von Spontanmiktion und Restharn

Epidemiologische Aspekte

- Bei der klinischen Bewertung von nosokomialen, Katheter-assoziierten Harnwegsinfektionen ist zwischen einer
 - asymptomatischen Bakteriurie und
 - einer symptomatischen Harnwegsinfektionzu unterscheiden.

- Während die symptomatische Infektion grundsätzlich einer Behandlung bedarf, gilt dies für die asymptomatische Bakteriurie nicht.



Epidemiologische Aspekte

- 90 % der Patienten mit einer asymptomatischen Bakteriurie entwickeln **keine** symptomatische Infektion und bei weniger als 5 % kommt es zu einer Bakteriämie.
- Die **antibiotische Behandlung asymptomatischer Bakteriurien** bei **liegendem Katheter** bedarf deshalb einer strengen Indikationsstellung
und
sollte nur **in begründeten Ausnahmefällen** (z. B. in der Schwangerschaft und/oder unter Immunsuppression) vorgenommen werden.



Erregerspektrum

Erreger Harnwegskatheter-assoziiierter Harnwegsinfektionen

(für die Jahre 2009 bis 2013, KISS):

- *E. coli* (43,6 %; ESBL-Anteil: 11,8 %),
- *Enterococcus* spp. (23,0 %),
- *P. aeruginosa* (10,7 %),
- *Klebsiella* spp. (10,3 %),
- *Proteus* spp. (9,6 %),
- *S. saprophyticus* (2,2 %)
- *S. aureus* (3,2 %)

Infektionsquellen

- Erregerreservoir sind die endogene Flora des Gastrointestinaltraktes, des Urogenitaltraktes und der Perianalregion des Patienten.
- Weitere Infektionsquellen können bei Missachtung der Regeln einer aseptischen Vorgehensweise, z. B. durch kontaminierte Medizinprodukte, entstehen.
- Den Harntrakt erreichen die Erreger dabei entweder *extraluminal*, entlang der sogenannten mucopurulenten Membran zwischen dem Katheter und der Harnrohrenwand oder *intraluminal* aszendierend bei unsachgemäßer Diskonnektion des geschlossenen Harndrainagesystems.



Risikofaktoren

Als Risikofaktoren sind beschrieben:

- die Dauer der Katheterisierung
- eine eingeschränkte Immunität
- ein fortgeschrittenes Lebensalter (> 50 Jahre)
- das weibliche Geschlecht
- die Diskonnektion des geschlossenen Harndrainagesystems
- die Missachtung von Hygieneregeln bei der Katheterisierung und Katheterpflege
- ein Diabetes mellitus
- eine Niereninsuffizienz



Präventionspotential

- Es ist davon auszugehen, dass bis zu 70 % aller CAUTI durch geeignete Präventionsmaßnahmen verhindert werden könnten.
- Voraussetzung für eine erfolgreiche Prävention ist eine stringente Surveillance im Hinblick auf die Prävalenz.
- Zu den wirksamsten Präventionsmaßnahmen gehören in diesem Zusammenhang:
 - die Vermeidung unnötiger Katheterisierungen,
 - die tägliche Überprüfung der Indikation und
 - die Beschränkung der Liegedauer auf ein Minimum



Präventionspotential

Als besonders wirksam bezüglich der Prävention hat sich die strikte Umsetzung verschiedener **Interventionsbündel** erwiesen

(an dieser Stelle verweisen wir auf den informativen Anhang des Empfehlungstextes).

Bündelfaktoren können z.B. sein:

- Schulung
- Strenge Indikationsstellung
- Händehygiene
- Asepsis
- Geschlossene Harnableitungssysteme Keine Information
- Erinnerungssysteme („reminder systems“)/ Stopp-Anordnungen („stop orders“)
- Surveillance
- Prüfung der Compliance



Empfehlungen

Das vorrangige Ziel der nachfolgenden Empfehlungen besteht darin, die Häufigkeit infektiöser Komplikationen im Zusammenhang mit dem Katheterismus der Harnblase zu minimieren.

- **Die Kommission empfiehlt:**
 - die Einführung von sog. Interventionsbündeln, wobei sich die Verwendung von Checklisten in einigen Studien bewährt hat (**Kat. IB**).
 - jede **Anwendung eines Blasenkatheters** von einer strengen, medizinisch begründeten und ärztlich angeordneten Indikation abhängig zu machen und diese zu dokumentieren (**Kat. IB**),
 - die **Liegedauer** eines Blasenverweilkatheters stets auf ein erforderliches Minimum **zu beschränken** (**Kat. IB**),
 - das Weiterbestehen einer Indikation für eine Katheterdrainage täglich ärztlich zu überprüfen und zu dokumentieren (**Kat. IB**),
 - in Einrichtungen ohne ständige ärztliche Anwesenheit entsprechende ärztliche Anordnungen regelmäßig zeitnah einzuholen (**Kat. II**),
-



Bezüglich spezifischer Aspekte bei Patienten mit neurogenen Blasenfunktionsstörungen wird auf die entsprechende Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Urologie aus dem Jahre 2014 verwiesen.

Die Kommission empfiehlt:

- Personen, welche die Katheterisierung vornehmen, zum aseptischen Vorgehen, zum Umgang mit dem liegenden Katheter und in der Erkennung Katheter-assoziiertes Komplikationen regelmäßig zu schulen (**Kat. II**),
 - vor und nach jeder Manipulation am Blasenverweilkatheter oder Drainagesystem eine hygienische Händedesinfektion vorzunehmen (**Basishygiene**),
 - die Katheterisierung aseptisch vorzunehmen (**Basishygiene**),
 - sterile Handschuhe, steriles Abdeckmaterial (Lochtuch), sterile Tupfer, ggf. eine Pinzette zur aseptischen Katheterinsertion, ein Schleimhautantiseptikum für die Dekontamination der Harnröhrenöffnung und ihrer Umgebung und steriles Gleitmittel zu verwenden (**Basishygiene**),
 - um Urothelschäden zu minimieren, die Katheterstärke an die Maße des Meatus urethrae externus anzupassen (≤ 18 Charr. beim Erwachsenen)
-

Die Kommission empfiehlt:

- den Ballon eines Blasenverweilkatheters mit sterilem Aqua dest. nach Herstellerangaben, oder besonders bei kleinen Blockvolumina vorzugsweise mit einer sterilen 8-10%igen Glycerin-Wasserlösung zu füllen und eine Überblockung zu vermeiden
(letztere minimiert das Risiko einer Verklebung des Blockkanals und dichtet die Membranporen des Ballonblocks von innen ab und beugt so einem spontanen Entblocken vor).
 - nur geschlossene Ableitungssysteme einzusetzen, welche die hygienischen Anforderungen an die Probeentnahmestelle für bakteriologische Untersuchungen, an die Rückflusssperre, das Luftausgleichsventil, den Ablassstutzen sowie an das Ablassventil erfüllen (*DIN EN ISO 8669-2: 1997-04*) (**Kat. II**),
-

Die Kommission empfiehlt:

- durchhängende Schlaufen des Ableitungssystems, in denen der Urin länger verweilt, zu vermeiden (**Kat.II**),
- den Auffangbeutel vor jedem Transport des Patienten zu leeren, vor allem wenn eine Umlagerung des Patienten (z. B. auf eine Trage oder auf einen OP-Tisch) erforderlich ist (**Kat.II**),

Die Kommission empfiehlt:

- beim Entleeren des Drainagebeutels auf Spritzschutz und die Verhinderung des Nachtropfens (an der Rückstecklasche) zu achten (**Kat. II**),
 - den **Katheter und den Drainageschlauch grundsätzlich, außer bei spezifischen urologischen Indikationen, nicht zu diskonnektieren (Kat. II)**. Ausnahmen können für mobile Patienten beim Wechsel von einem Beinbeutel und/oder Nachtbeutel bestehen. Dabei sind folgende Maßnahmen zur Desinfektion und Asepsis einzuhalten:
 - die Konnektionsstelle vorher mit einem alkoholischen Präparat zu wisch- oder sprühdesinfizieren, wenn eine Diskonnektion nicht zu vermeiden ist (Kat. II),
 - bei Diskonnektion eine erneute Verbindung von Katheter und Konus des Drainageschlauches **nur unter aseptischen Kautelen** nach Wisch- oder Sprühdesinfektion mit einem alkoholischen Präparat (z. B. einem Hautdesinfektionsmittel) durchzuführen (**Kat. II**),
-

Die Kommission empfiehlt:

- den **Auffangbeutel rechtzeitig zu entleeren**, bevor der Harn mit der Rückflusssperre in Kontakt kommt (**Kat. II**) und dabei aus Gründen des Personalschutzes keimarme Einmalhandschuhe zu tragen (**Kat. IV**),
 - bei der Harnentsorgung den Ablassstutzen nicht mit dem Auffanggefäß in Kontakt kommen zu lassen (**Kat. II**),
 - das Auffanggefäß patientenbezogen einzusetzen und nach der Entleerung desinfizierend zu reinigen (**Kat. II**).
-

Die Kommission empfiehlt:

- die Reinigung des Genitales mit Trinkwasser und Seifenlotion ohne Zusatz antiseptischer Substanzen im Rahmen der normalen, täglichen Körperpflege vorzunehmen (**Kat. II**),
 - Inkrustationen des Katheters im Bereich der Urethraöffnung schonend zu entfernen (**Kat. II**),
 - eine **Abknickung der Harnableitung (Katheter und Drainageschlauch) zu vermeiden (Kat. II)**,
 - den Auffangbeutel frei hängend ohne Bodenkontakt und stets unter Blasenniveau anzubringen (**Kat. II**).
-

Die Kommission empfiehlt:

- den Blasenverweilkatheter aus Gründen der Infektionsprävention **nicht routinemäßig in festen Intervallen zu wechseln**. Bei Infektion, Inkrustation, Obstruktion, Verschmutzung, technischem Defekt des Katheters/Drainagesystems usw. erfolgt der Wechsel nach individuellen Gesichtspunkten und nach ärztlicher Indikationsstellung (**Kat. II**),
- keinen routinemäßigen Wechsel des HWK:
 - als festen Bestandteil einer Sepsisevaluation
 - bei Übernahme eines Patienten mit Harnwegskatheter aus einem Pflegeheim



Im Falle einer Katheter-assoziierten Harnwegsinfektion ist der Katheter wenn möglich zu Beginn (bzw. im Verlauf) der antibiotischen Therapie ganz zu entfernen oder zu wechseln (**Kat II**).

- beim Wechseln eines Blasenverweilkatheters ist **stets das gesamte Harnableitungssystem** mit auszutauschen (**Kat. II**).

Die Kommission empfiehlt:

- für die mikrobiologische Diagnostik den Harn nach **vorheriger Wischdesinfektion** mit einem alkoholischen Präparat nur aus der dafür **vorgesehenen patientennahen Entnahmestelle am Drainagesystem** zu entnehmen (**Kat. II**),
 - eine bakteriologische Harnuntersuchung dauerkatheterisierter Patienten grundsätzlich nur **bei klinischer Symptomatik, vor Operationen am Harntrakt** oder aus epidemiologischen Gründen durchzuführen (**Kat. II**).
-



Die Kommission empfiehlt:

- keine prophylaktische Anwendung von Antibiotika bei Legen eines Dauerkatheters bzw. während der Katheterliegedauer (Kat. II),
 - außer bei speziellen urologischen Indikationen (z. B. nach transurethralen Operationen) auf regelmäßige Spülungen der Harnblase bei liegendem Katheter zu verzichten (**Kat. II**),
 - keine Instillation von antiseptischen oder antimikrobiellen Substanzen in das Harndrainagesystem zur Behandlung und Prävention Katheter-assoziiertes Infektionen (**Kat. II**).
-

„Blasentraining“ (Abklemmen des Katheters vor der Entfernung)



Ein sogenanntes Blasentraining vor Entfernung eines Katheters ist grundsätzlich unnötig und erhöht möglicherweise die Häufigkeit von Katheter-assoziierten Infektionen.

Die Kommission empfiehlt:

- auf ein Blasentraining vor Entfernung des Katheters grundsätzlich zu verzichten (**Kat. II**).



Die Kommission empfiehlt:

- vor jeder Anwendung eines Blasenverweilkatheters zu überprüfen, ob alternativ nicht ein aseptischer, intermittierender Einmal- (Selbst-) Katheterismus in Frage kommt (**Kat. II**),
 - eine Schulung des Patienten bzw. der Pflegenden vorzunehmen und möglichst durch geeignetes Informationsmaterial zu ergänzen (**Kat. II**),
 - eine suprapubische Katheterdrainage zur Umgehung und Schonung der Harnröhre bei längerfristig Katheterisierten und nach größeren operativen Eingriffen, insbesondere im kleinen Becken und am Genitale, in Betracht zu ziehen (**Kat. II**).
-



Die Kommission stellt fest:

- Aus Gründen der Infektionsprävention kann keine Empfehlung zur bevorzugten Verwendung bestimmter Kathetermaterialien gegeben werden (**Kat. III**).
 - Aus Gründen der Infektionsprävention kann keine Empfehlung zur bevorzugten Verwendung von Hydrogel-beschichteten Kathetern anstelle von nicht beschichteten Kathetern gegeben werden (**Kat. III**).
 - Auf Grundlage der verfügbaren Studiendatenlage kann keine Empfehlung zur Verwendung antimikrobiell beschichteter Katheter gegeben werden (**Kat. III**).
-



Vielen Dank für Ihr Interesse

