

Management und Durchführung des Intermittierenden Katheterismus (IK) bei neurogener Dysfunktion des unteren Harntraktes

Entwicklungsstufe: S2k
AWMF-Register Nr.: 043/048

Update Version 3.0

Federführende Fachgesellschaften:
Deutschsprachige Medizinische Gesellschaft für Paraplegiologie e.V.
(DMGP)
Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU)

Präambel

Die vorliegende S2k-Leitlinie ist ein Update 3.0 der Leitlinie "Management und Durchführung des Intermittierenden Katheterismus bei Neurogener Dysfunktion des unteren Harntraktes" von 2019. Sie wurde im Konsensus-Verfahren erstellt (Konsensus-Konferenz, nominaler Gruppenprozess) und im Konsensus-Meeting vom 12.09.2025 abgestimmt.

Die Mitglieder der Leitlinien-Arbeitsgruppe rekrutieren sich aus folgenden Fachgesellschaften und Organisationen.

Federführend:

- Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU)
- Deutschsprachige medizinische Gesellschaft für Paraplegiologie (DMGP)

Beteiligte AWMF-Fachgesellschaften:

- Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU)
- Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie/Geburtshilfe (DGGG), Arbeitsgemeinschaft für Urogynäkologie und plastische Beckenbodenrekonstruktion der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (AGUB)
- Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG)
- Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH)
- Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)
- Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft

Beteiligung weiterer Fachgesellschaften und Organisationen:

- Deutsche Kontinenz Gesellschaft (DKG)
- D-A-CH Vereinigung der Urotherapie
- Patientenvertreter

Die Empfehlungen aus dem Review-Verfahren wurden vom 25.06.2025 bis 30.07.2025 in die Leitlinie eingearbeitet. Zu Einzelheiten des Konsensus- und Review-Prozesses wird auf den Leitlinienreport verwiesen.

Formulierung der Empfehlungen mit Empfehlungsstärken

Die Aussagen in dieser Leitlinie basieren jeweils auf der Grundlage der besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse. Zur Darstellung der Empfehlungsstärke nutzen wird die Nomenklatur der AWMF (Tab.1).

Formulierung	Empfehlungsstärke
"Soll"	Starke Empfehlung
„Sollte“	Empfehlung
„Kann“	Offene Empfehlung
„Sollte nicht“	Negativempfehlung
„Soll nicht“	Starke Negativempfehlung

Tabelle 1: Empfehlungsstärken der Formulierungen

Was gibt es Neues?

Neues Kapitel eingefügt: 1.1. Dauerkatheter versus Intermittierender Katheterismus

Abschnitt 2.0: Begriffsdefinition ergänzt, Def. Intermittierender Katheterismus

Abschnitt 3.1.: Auswahl der Katheterlänge neu formuliert.

Abschnitt 3.3.: Katheterspitzen: neue Abbildung eingefügt

Abschnitt 3.3.2: Katheteraugen modifiziert

Abschnitt 3.4: Katheter-Beschichtung -geändert und ergänzt

Abschnitt 5.1.2.1. Desinfektionsmittel/desinfizierende Reinigungsmittel modifiziert, aktualisiert

Abschnitt 5.1.2.2.: modifiziert

Abschnitt 5.1.2.3.: modifiziert

Abschnitt 5.2.: geringfügig modifiziert

Abschnitt 6.1.: ergänzt

Abschnitt 6.2: Empfehlung ergänzt

Abschnitt 6.3.2.: ergänzt

Abschnitt 7.3.2. Budgetrelevanz modifiziert

Inhaltverzeichnis

Inhalt

Präambel	2
Was gibt es Neues?	3
Inhaltverzeichnis	4
1. Einleitung	6
1.1 Dauerkatheter versus Intermittierender Katheterismus.....	6
1.2 Indikationen für den Intermittierenden Katheterismus.....	8
1.3. Katheterauswahl	9
2. Begriffsdefinitionen	9
2.1 Steriler Katheterismus.....	9
2.2 Aseptischer Katheterismus	10
2.3 Hygienischer Katheterismus.....	10
3. Katheter für den Intermittierenden Katheterismus	11
3.1 Katheterlänge.....	11
3.2 Katheterdurchmesser.....	11
3.3 Katheterspitzen und Katheteraugen	12
3.3.1 Katheterspitzen	12
3.3.2 Katheter-Augen	12
3.4 Katheter-Beschichtung.....	13
3.5 Spezielle Eigenschaften von Einmalkathetern.....	14
4. Katheterisierungsfrequenz	14
5. Durchführung des Intermittierenden Katheterismus	16
5.1 Desinfektion	16
5.1.1 Händedesinfektion	16
5.1.2 Desinfektion des Meatus urethrae	16
5.2. Wichtige Aspekte zur Durchführung des Intermittierenden Katheterismus	18
6. Management von Komplikationen beim IK	18
6.1 Mögliche Komplikationen und deren Management.....	18
6.2 Autonome Dysreflexie	20
6.3 Harnwegsinfektionen.....	20
6.3.1 Definitionen	20
6.3.2 Urin-Screening	21
6.3.3 Prävention von Harnwegsinfektionen	21
7. Anhang	23
7.1 Rechtliche Situation in Deutschland	23

7.2	Anleitung zum Intermittierenden Katheterismus	23
7.2.1	Anforderungen an die mit der Schulung beauftragte Person	24
7.3	Verordnungsfähigkeit und Kostenübernahme des Kathetermaterials (Deutschland) .	24
7.3.1	Einschränkung der Materialien zum IK durch die Krankenkassen	24
7.3.2	Budgetrelevanz	24
7.3.3	Erstattung der Desinfektionsmittel/desinfizierende Reinigungsmittel	24
7.3.4	Pflegehilfsmittel	25
7.3.5	Situation niedergelassener Vertragsärzte	25
7.4	Verordnungsfähigkeit und Kostenübernahme des Kathetermaterials (Schweiz)	26
7.5.	Verordnungsfähigkeit und Kostenübernahme des Kathetermaterials (Österreich).....	26
8.	Anlagen	27
9.	Leitlinien-Autoren und Mandatsträger	28
9.1	Autoren	28
9.2	Mandatsträger.....	28
10.	Interessenkonflikt (gemäß AWMF-Kriterien)	29
11.	Literatur	29

1. Einleitung

Der Intermittierende Katheterismus (IK) stellt seit den 60iger Jahren die Methode der Wahl zur Blasenentleerung bei neurogener Dysfunktion des unteren Harntraktes (Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction - NLUTD) dar [1],[2]. Es gilt festzuhalten, dass der aseptische Katheterismus auch in der Langzeitanwendung eine komplikationsarme Methode zur druck- und restharnfreien Entleerung der Harnblase für Betroffene¹ mit NLUTD darstellt. Je nach Setting (Durchführungsort) und Anwendern werden unterschiedliche Ansprüche an die Durchführung des IK gestellt. Die bisherigen Empfehlungen basieren auf Erfahrungswerten. Mit diesem Konsensus will die interdisziplinäre, interprofessionelle Arbeitsgruppe „Intermittierender Katheterismus“ zu einer Vereinheitlichung des IK beitragen, Verunsicherungen beseitigen und den Anwendern (Fachpersonal, Betroffenen und deren betreuende Personen) eine Hilfestellung bieten. Der IK stellt niemals eine Lösung „von der Stange“, sondern immer eine individuell zu erarbeitende Therapieform für Patienten mit neurogener Dysfunktion des unteren Harntraktes dar [3]. Prinzipiell gelten die in der vorliegenden Leitlinie dargestellten Empfehlungen zur Durchführung des IK auch bei nicht-neurogener Blasenentleerungsstörung (z.B. postpartal, bei Descensus urogenitalis, nach urogynäkologischen Operationen, bzw. Urethralstenose, Prostatahyperplasie).

1.1 Dauerkatheter versus Intermittierender Katheterismus

Internationale Leitlinien ziehen den IK einer Dauerableitung (DK) vor [4,5,6], da es sich um eine komplikationsarme Methode zur Entleerung der Blase handelt, unter welcher die Lebensqualität tendenziell positiv beeinflusst wird [7]. Die Literatur deutet auf eine höhere Komplikationsrate unter Dauerableitung (suprapubischer Dauerkatheter SPK und transurethraler Dauerkatheter DK) als bei intermittierender Katheterisierung hin.

Groah et al. [8] zeigen ein signifikant höheres Risiko für Blasenkrebs bei Anwendern einer Dauerableitung (RR = 4,9; 95% CI, 1,3 – 13,8) und auch West et al. [9] deuten auf einen möglichen Zusammenhang zwischen der Anwendung einer Dauerableitung und Blasenkrebs hin. Zwei Populationsstudien aus Taiwan [10] und Kanada [11] zeigen eine Erhöhung des Erkrankungsrisikos an Harnblasenkarzinom für Patienten mit Dauerkatheter um den Faktor 6,5 nach 11 Jahren bzw. 4,8 nach 8 Jahren. Die Sterblichkeit an einem Harnblasenkarzinom liegt für Patienten mit Dauerableitung nach 8 Jahren um den Faktor 8,7 höher. Das Blasenkarzinom-Risiko steigt mit zunehmender Katheter-Liegedauer („Dosis-Wirkungs-Effekt“).

Ord et al. [12] sowie Weld und Dmochowski [13] zeigen ein signifikant höheres Risiko für die Entstehung von Blasensteinen bei einer Dauerableitung im Vergleich zur intermittierenden Katheterisierung (Ord: IK vs SPK: RR 10,5 $p < 0,0005$, 95% KI [4,0 – 27,5]; IK vs DK: RR 12,8 $p < 0,0005$, 95% KI [5,1 – 31,9]; Weld: $p < 0,001$). Ein höheres Vorkommen von Blasensteinen unter DK-Anwendern (DK und SPK) zeigen auch Bartel et al. [14] (Steinbildung bei IK: 2%; DK: 6,6%; SPK: 11%). Hansen et al. dagegen demonstrieren keinen signifikanten Unterschied in der Entwicklung von Blasensteinen in Abhängigkeit von der Blasenentleerungsmethode [15].

¹ In diesem Dokument wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf die Nennung von Frau, Mann und Diverse verzichtet. Da die Anzahl der männlichen Querschnittsgelähmten überwiegt, wird die männliche Bezeichnung gewählt. Selbstverständlich sind damit alle Geschlechter inbegriffen.

Baradaran et al. [16] finden 2022 eine signifikant erhöhte Mortalität unter DK-Anwendern gegenüber IK-Anwendern infolge von Sepsis, ausgenommen Sepsis aufgrund von Wunden und pulmonaler Ursachen.

Obwohl die Literatur auch aus infektiologischer Perspektive eine Präferenz für den IK zeigt, wird die Datenlage mangels ausreichender kontrollierter randomisierter Studien zum Teil kontrovers diskutiert. Diverse Kohortenstudien, u.a. von Cardenas et al. [17] Cheng et al. [18] und Hennessy et al. [19] zeigen eine nicht-signifikante Tendenz für die Überlegenheit des IK, hinsichtlich der Harnwegsinfektions-Häufigkeit; andere Kohortenstudien, u.a. von McGuire et al. [20] (IK vs DK; RR=2,9; $p=0,001$) und Ryu et al. [21] (IK vs DK und IK vs SPK; $p=0,001$) demonstrieren eine signifikante Überlegenheit der IK-Therapie gegenüber einer Dauerableitung in Bezug auf die Häufigkeit von Harnwegsinfektionen. Liu et al. [22] zeigten in einer aktuellen Studie an knapp 3000 querschnittgelähmten Patienten im häuslichen Setting, dass die Harnwegsinfekt-Häufigkeit bei Anwendung des IK signifikant niedriger als bei DK (und nicht-signifikant niedriger als bei SPK) und die Häufigkeit rezidivierender Harnwegsinfektionen bei IK-Anwendern signifikant niedriger als bei Patienten mit DK oder SPK war.

Neumeier et al. [23] sehen dagegen keine eindeutige Präferenz für eine Blasenentleerungsmethode. Zu dieser Schlussfolgerung kommen auch Davis et al. [24] in einem systematischen Review. Krebs et al. [25] demonstrieren zwar weniger Harnwegsinfektionen unter Anwendung des SPK als bei IK, jedoch deutlich weniger bei IK / SPK im Vergleich zum transurethralen Dauerkatheter.

Die Diversität der Datenlage wird in der Literatur diskutiert. Die Autoren eines Cochrane Reviews [26] konkludieren, dass hinsichtlich der Art der Nutzung und des Materials beim IK in Bezug auf HWI-Häufigkeit und andere Komplikationen aufgrund fehlender randomisierter kontrollierter Studien keine Empfehlung gegeben werden kann. Shekelle et al. [27] und Kinnear et al. [28] schlussfolgern dennoch in systematischen Reviews, dass es eine Tendenz für den Einsatz des intermittierenden Katheterismus gibt. Weitere Studien in anderen klinischen Settings seien jedoch erforderlich.

Insgesamt zeigt sich in der Literatur die Schwierigkeit, verschiedene Blasenentleerungsmethoden zu vergleichen. Dies hat unterschiedliche Gründe, wie die jeweils unterschiedlichen Patientengruppen und Indikation für die Versorgung mit IK bzw. DK, welche in den vorliegenden Kohortenstudien zu Vergleichsgruppen führen, die sich z.T. stark voneinander unterscheiden. Die Definition symptomatischer Harnwegsinfektionen ist insbesondere unter Menschen mit neurogener Dysfunktion des Harntraktes eine Herausforderung, da die Sensibilität im Harntrakt unterschiedlich stark ausgeprägt sein kann und Symptome der Grunderkrankung sich mit Harnwegsinfekt-Symptomen überlagern können (siehe 6.3).

Die aktuelle EAU-Leitlinie "Neuro-Urology" gibt trotz Evidenzlevel 3 eine starke Empfehlung für die Anwendung des intermittierenden Katheterismus als Standardbehandlung für Patienten, die ihre Harnblase nicht entleeren können [29].

Therapieempfehlungen auf der Grundlage evidenzbasierter Medizin stützen sich auf drei Säulen: die relevante wissenschaftliche Evidenz, die klinische Expertise und die Wünsche und Werte des Patienten. Die klinische Expertise zeigt auch aus infektiologischer Perspektive eine Präferenz für den Einsatz der intermittierenden Katheterisierung. Um auf Wünsche und Werte der Patienten einzugehen, ist eine umfangreiche Aufklärung unter Berücksichtigung der individuellen Situation,

möglicher Komplikationen, speziell im Langzeitverlauf, der Lebensqualität und der gesellschaftlichen Teilhabe erforderlich.

Der Intermittierende Katheterismus bei NLUTD stellt unverändert den Goldstandard der Blasenentleerung dar.

Der Intermittierende Katheterismus als langfristig komplikationsärmste Form der Blasenentleerung bei NLUTD soll unter Berücksichtigung der individuellen medizinischen und sozialen Situation angewendet werden.

(Empfehlung neu 2025)

Konsens 100%

Die nachfolgenden Ausführungen gelten sowohl für den Intermittierenden Selbstkatheterismus (ISK) als auch den Intermittierenden Fremdkatheterismus (IFK) in verschiedenen Settings (Klinik, Rehabilitation, Langzeitpflege, außerklinischer und häuslicher Bereich). Die Indikation zum IK stellt ein Arzt aufgrund der neuro-urologischen Diagnostik und der individuellen Situation des Betroffenen.

1.2 Indikationen für den Intermittierenden Katheterismus

- Entleerungsstörung bei Detrusorunteraktivität bzw. Detrusorakontraktilität durch medikamentöse (z.B. suffiziente anticholinerge Dämpfung) oder operative Maßnahmen (Augmentation, Deafferentation) etabliertes Niederdruckreservoir bei
- Detrusorüberaktivität
- Entleerungsstörung bei chronischer Harnretention
- unphysiologische Entleerung (z.B. bei Pressmiktion) mit und ohne Restharn
- Entleerung der Harnblase über ein kontinentes Urostoma (z.B. nach Mitrofanoff, Yang-Monti, Mainz-Pouch I)

Bei der Indikationsstellung zum IK sollen folgende Fragen berücksichtigt und mit dem Betroffenen individuell geklärt werden

- Sind die anatomischen und funktionellen Voraussetzungen zur Umsetzung des IK gegeben?
- Ist der Betroffene bereit, sich ein- bis mehrmals täglich zu katheterisieren oder katheterisiert zu werden?
- Verfügt er über ausreichend motorische und kognitive Fähigkeiten, den Katheterismus sowie die dazu erforderliche Vor- und Nachbereitung (An- und Auskleiden / Transfer) durchzuführen?
- Ist er auf Fremdhilfe angewiesen und ist der IK neben dem klinischen Setting auch durchgängig außerklinisch realisierbar (professionelle Pflege / Angehörige)?
- Lebensqualität/Alter [30]

(Empfehlung modifiziert 2025)

Konsens 100%

1.3. Katheterauswahl

Die Auswahl des Katheters ist abhängig von:

- o Geschlecht
- o Alter und körperlicher Entwicklungsstand
- o Beschaffenheit des Urins (Mucus bei Darmersatzblase; Sediment)
- o Art des Katheterismus: Fremd- oder Selbstkatheterismus
- o Örtlichkeit (Rollstuhl, Toilette...) / Zu Hause oder unterwegs
- o Handling des Materials
- o Handicap des Patienten
- o anatomische Situation

Die Entscheidung, mit welchem Katheter katheterisiert wird, soll in Abstimmung mit dem (Neuro-)Urologen, einem Urotherapeuten oder einer im IK erfahrenen Pflegefachperson zusammen mit dem Patienten getroffen werden

Empfehlung modifiziert 2025

Konsens 100%

2. Begriffsdefinitionen

Definitionen zur Vereinheitlichung der Begriffe

Intermittierender Katheterismus

Der intermittierende Katheterismus wird definiert als Drainage der Blase oder eines Urinreservoirs mit anschließender Entfernung des Katheters [31].

2.1 Steriler Katheterismus

- o Sterile Handschuhe
- o Sterile Ablagefläche
- o Steriler Einmalkatheter
- o Sterile Materialien (Tupfer, Pinzette, Schlitztuch etc.)
- o Meatusdesinfektion
- o wenn Gleitmittel verwendet wird, muss es steril sein
- o Hygienische Händedesinfektion
- o Mund-Nasenschutz
- o Haube
- o Steriler Kittel

Der sterile Katheterismus findet Anwendung bei:

- o Brandverletzten
- o Immunsupprimierten
- o im OP

2.2 Aseptischer Katheterismus

(Einführen des Katheters in Non-Touch-Technik)

- Hygienische Händedesinfektion
- steriler Einmalkatheter
- Meatusdesinfektion
- wenn Gleitmittel verwendet wird, muss es steril sein
- Beim Fremdkatheterismus zusätzlich unsterile Handschuhe verwenden

Der Aseptische Katheterismus findet Anwendung bei:

Selbst- oder Fremdkatheterismus in der Klinik, in stationären und ambulanten Pflegeeinrichtungen oder im außerklinischen und häuslichen Umfeld.

2.3 Hygienischer Katheterismus

- Händereinigung
- Reinigung des Meatus urethrae
- Verwendung steriler Einmal-Katheter, evtl. mit sterilem Gleitmittel
- teils jedoch ohne Anwendung der Non-Touch-Technik

Anmerkung: bei dem in anderen Ländern üblichen „sauberen Katheterismus“ („clean intermittent catheterization – CIC“) werden aufbereitete, aber nicht sterile Katheter und unsterile Gleitmittel verwendet. Das ist zumindest in Deutschland laut Medizinproduktegesetz (MPG) nicht möglich und sollte daher auch begrifflich abgegrenzt werden.

Der Hygienische Katheterismus mit graduellen Abstrichen beim aseptischen Vorgehen kann als Selbstkatheterismus nur dann akzeptiert werden, wenn Patienten aufgrund funktioneller oder kognitiver Einschränkungen den Aseptischen Selbstkatheterismus nicht durchführen können oder ansonsten von Fremdhilfe abhängig wären (Fremdkatheterismus). Dieses Vorgehen kann insbesondere bei Kindern zu einem möglichst frühzeitigen Beginn des Selbstkatheterismus beitragen und stellt u.a. in dieser Gruppe eine praktikable Alternative zum aseptischen Vorgehen dar [32].

Die daraus resultierenden Empfehlungen für die Anwendung des IK sind in nachfolgender Grafik dargestellt.

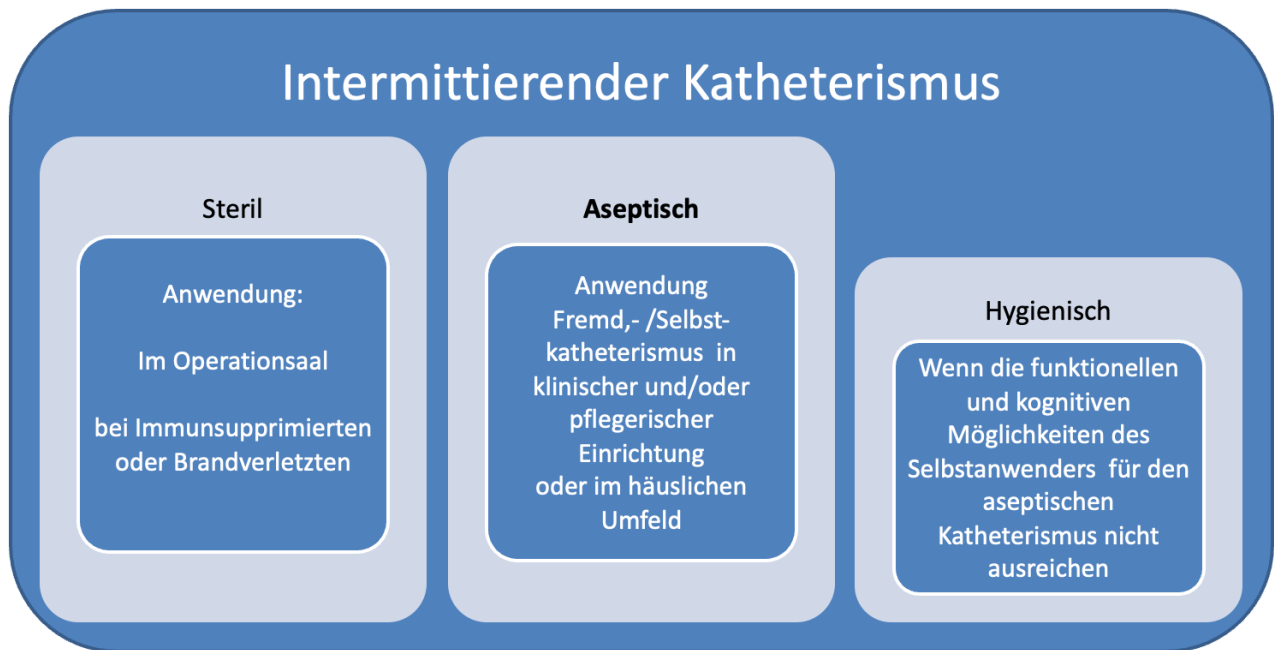


Abb. 1: Übersicht – Varianten des Intermittierenden Katheterismus

3. Katheter für den Intermittierenden Katheterismus

3.1 Katheterlänge

Die Auswahl der Katheterlänge muss an die anatomischen Gegebenheiten angepasst werden.

3.2 Katheterdurchmesser

Der Katheterdurchmesser wird in Charrière (CH oder Charr.) angegeben. Die Katheterdurchmesser sind international farblich kodiert.

Kathetergröße in Charriere (1=1/3 mm)	6	8	10	12	14	16	18	20
Farbe								
Katheteraußendurchmesser in mm	2,2	2,7	3,3	4	4,7	5,3	6	6,7

Abb. 2: Übersicht Farbcodierung Katheter (in Österreich Charr.6 = Grün)

Der Standarddurchmesser für Erwachsene soll Charr. 12-14 betragen.

Bei Veränderungen der Harnröhre oder bei Hypersensibilität oder bei Katheterisierung eines kontinenten Urostomas können jedoch auch andere Größen erforderlich werden.

Der Katheterdurchmesser bei Kindern soll dem Alter und der Körpergröße angepasst werden (Säuglinge/Kleinkinder: 6-8 Charr; ältere Kinder: 8-10 Charr). [33, 34]

(Empfehlung modifiziert 2025)

Konsens 100%

3.3 Katheterspitzen und Katheteraugen

3.3.1 Katheterspitzen



- **Ergothan**
Katheter mit flexibler, konisch verjüngter Spitze.
- **Kugelkopf**
Katheter mit einer flexiblen Kugelkopfspitze.
- **Nelaton**
Katheter mit gerader abgerundeter Spitze
- **Tiemann**
Katheter mit leicht gebogener Spitze.

Situation	Katheterspitze
Problemloser IK	Nelaton Kugelkopf Ergothan
Spastischer Beckenboden / Sphinkter	Ergothan Kugelkopf
Urethrale Passagestörung, Prostata-Obstruktion	Tiemann Kugelkopf Ergothan

Tab. 2: Empfehlung zum Einsatz der Katheterspitzen

3.3.2 Katheter-Augen

Die Katheter weisen unterschiedlich große Drainage-Augen in unterschiedlicher Anzahl auf. Die Drainage-Augen sollen keine scharfen Kanten aufweisen, da diese die Schleimhaut verletzen können.

- Katheter mit zwei bis drei Drainage-Augen
- Katheter mit multiplen Mikro-Augen
- Katheter mit großen Drainage-Augen (z.B. Einsatz zur Schleimentfernung bei Darmersatzblase)

Je nach Beschaffenheit des Urins oder im Falle einer unvollständigen Entleerung ist es sinnvoll, bei der Katheterauswahl das Katheter-Augen-Design zu berücksichtigen.

Beim Intermittierenden Katheterismus sollen Katheter mit atraumatischer Spitze, abgerundeten Drainage-Augen ohne scharfe Kanten und einer Oberfläche, die zusammen mit den speziellen Gleitsubstanzen ein Optimum an Gleifähigkeit besitzt, eingesetzt werden.

Produkte mit ausgestanzten scharfkantigen Drainage-Augen und/oder scharfkantigen Katheterspitzen sollen wegen ihres Traumatisierungspotentials nicht eingesetzt werden [35].

(Empfehlung Neu 2025)

Konsens 100%

3.4 Katheter-Beschichtung

In Bezug auf die Beschichtung kann man zwei Gruppen von Kathetern unterscheiden (siehe nachfolgende Grafik):

- **beschichtete Einmalkatheter**
- **unbeschichtete Einmalkatheter**

Beide sind mit und ohne integriertem Urinauffangbeutel erhältlich.

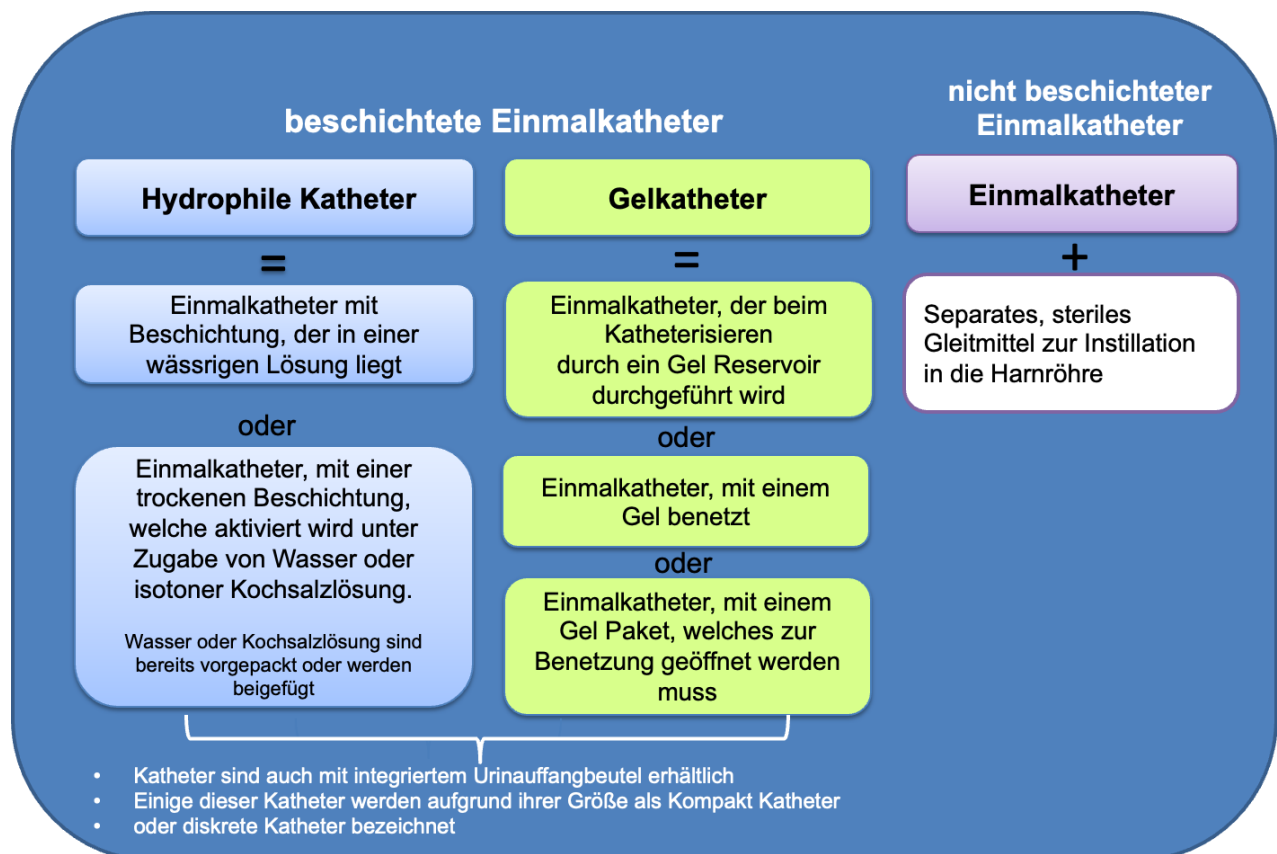


Abb. 4: Einteilung nach Katheterbeschichtung

Für nicht beschichtete Katheter stehen Gleitmittel in unterschiedlichen Zusammensetzungen zur Verfügung:

- Wirkstofffreie Gleitmittel
- Gleitmittel mit Zusatz von Chlorhexidin
- Gleitmittel mit Zusatz von Lidocain
- Gleitmittel mit Zusatz von Lidocain und Chlorhexidin

Beim Instillieren ist darauf zu achten, dass das Gleitmittel mit wenig Druck in die Harnröhre eingespritzt wird.

Zur Langzeitanwendung bei Patienten mit NLUTD sollen Katheter aus der Gruppe der beschichteten Einmalkatheter gewählt werden.

Bei Nutzung von nicht-beschichteten Kathetern sollen zusätzliche Gleitmittel eingesetzt werden.

(Empfehlung Neu 2025)

Konsens 100%

3.5 Spezielle Eigenschaften von Einmalkathetern

- Katheter unterscheiden sich auch hinsichtlich ihrer Rigidität - bei eingeschränkter Handfunktion oder spastischem Beckenboden/Sphinkter kann es hilfreich sein, einen festeren Katheter zu verwenden
- spezielle Hüllen (Sleeves) oder Einführhilfen, zur Anwendung der "non-touch-Technik"
- gebrauchsfertige Katheter, ohne Vorbereitung einsetzbar
- mit integriertem Urinauffangbeutel
- Kompaktkatheter oder diskrete Katheter, aufgrund ihrer Länge oder Verpackungsgröße

Die Verwendung von Kathetern mit integriertem Urinauffangbeutel sollte nicht nur auf mobile Patienten beschränkt werden, da diese Katheter auch bei Patienten mit funktionellen (z.B. Tetraplegiker) oder kognitiven Einschränkungen das selbständige Katheterisieren aufgrund des erleichterten Handlings überhaupt erst ermöglichen können.

(Empfehlung geprüft 2025)

Konsens 100%

4. Katheterisierungsfrequenz

- Laut einer Datenerhebung bei Querschnittgelähmten in Deutschland [36] lag die tägliche Katheterisierungsfrequenz zwischen 2 und 10. Am häufigsten wurden 6 Katheter pro 24 h benötigt.
- Jeder 4. Patient benötigt neben dem Kathetermaterial aufsaugende Vorlagen und Pants oder ableitende Kontinenzhilfsmittel (Kondomurinalversorgung) [36].
- Die Katheterauswahl und die Katheterisierungsfrequenz können von Patienten zu Patienten aufgrund von medizinischer Situation und persönlichem Lebensumstand variieren.
- Die tägliche Ausscheidungsmenge bei Erwachsenen liegt idealerweise zwischen 1500 ml bis 2000 ml. Bei Kindern ist die Trink- und Ausscheidungsmenge naturgemäß geringer.
- Zur individuellen Einstellung der Katheterisierungsfrequenz, der Urinmenge und der Katheterisierungszeiten ist ein Miktions- (Katheter-)Trinkprotokoll notwendig.

- Orthostatische Reaktionen können zu einer vermehrten Harnproduktion und ggf. zur Anpassung der Katheterisierungsfrequenz führen.

Eine Limitierung des Kathetermaterials, der Katheterisierungsfrequenz oder der Flüssigkeitszufuhr aus ökonomischen Gründen soll nicht erfolgen, da die Konsequenzen medizinisch nachteilhaft (gesundheitsschädlich) sein können.

Bei Bedarf sollen neben dem Kathetermaterial aufsaugende (Vorlagen, Inkontinenzhosen, Netzhosen, Pants) oder ableitende Inkontinenzhilfsmittel (Kondomurinal, Beinbeutel, Bettbeutel, Befestigungsbänder) verordnet werden.

Die Blasenfüllung soll bei Erwachsenen 500 ml pro Katheterisierung nicht überschreiten. Bei Kindern gilt in der Regel folgende Formel: $(\text{Alter} + 1) \times 30\text{ml}$.

Bei Urinmengen pro Katheterisierung von kleiner 100 ml und größer 500 ml sollte das Harnblasenentleerungsregime überprüft werden (siehe Abb.5)

(Empfehlung modifiziert 2025)

Konsens 100%

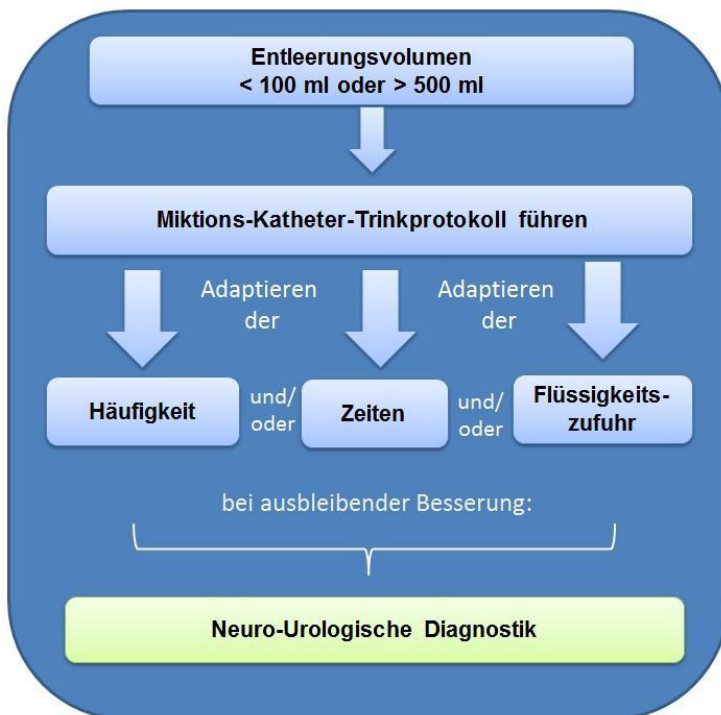


Abb. 5: Schematisches Vorgehen bei Erwachsenen mit zu geringem oder zu hohem Entleerungsvolumen

5. Durchführung des Intermittierenden Katheterismus

5.1 Desinfektion

5.1.1 Händedesinfektion

Eine Händereinigung unmittelbar vor dem IK, die vielerorts als ausreichend propagiert wird, ist für Rollstuhlfahrer in vielen Situationen nicht möglich. Eine Händedesinfektion kann dagegen auch in folgenden Situationen durchgeführt werden:

- wenn der Rollstuhlfahrer nach dem Händewaschen vom Waschbecken zur Toilette fährt,
- sich zum Erreichen der richtigen Sitzposition auf den Rädern abstützt,
- der IK aufgrund unerreichbarer Toiletten in Nischen durchgeführt wird.

Die hygienische Händedesinfektion wird für den sterilen und aseptischen Katheterismus im Rahmen der Infektionsprävention als obligatorisch angesehen [37].

(Empfehlung geprüft 2025)

Konsens 100%

5.1.2 Desinfektion des Meatus urethrae

5.1.2.1 Desinfektionsmittel und desinfizierende Reinigungsmittel

Es werden sog. Schleimhautdesinfektionsmittel und desinfizierende Reinigungsmittel unterschieden [38].

Desinfektionsmittel

a) Octenidin (Octenisept®), Octenidindihydrochlorid, Phenoxyethanol, farblos:

Zugelassenes Schleimhautantiseptikum; Sprüh- und Wischdesinfektion möglich. Octenidin wird als Mittel der ersten Wahl eingesetzt. Es kann erfahrungsgemäß zeitlich unbegrenzt genutzt werden, wenn keine lokale Hautreaktion auftritt.

b) Povidon-Iod-Lösung (Betasisodona®, Braunol®)

Zugelassenes Schleimhaut-Desinfektionsmittel; wird eingesetzt, wenn eine Unverträglichkeit von Octenisept® vorliegt. Wisch- und Sprühdesinfektion möglich
Vorteile: sehr rascher Wirkeintritt, breites Wirkspektrum, gute Gewebeerträglichkeit

Nachteile: Wäsche- und Hautverfärbung möglich

Der Einsatz sollte aus folgenden Gründen begrenzt werden:

- Entwicklung allergischer Reaktion auf Iod
- „Eiweißfehler“ (Iod-Inaktivierung durch Eiweiß, z. B. Blut, Eiter, Exsudat)
- Resorptionsproblematik → Einfluss auf Schilddrüsenfunktion

→ daraus abgeleitet:

keine Anwendung bei Schwangeren, Stillenden, bestehender Hyperthyreose etc.

Desinfizierende Reinigungsmittel

c) Prontoderm C® (Polihexanid, farblos) ist „zur Reinigung von Eintrittspforten für z.B. transurethrale Katheter“ (Fachinformation) zugelassen und ist ein Medizinprodukt. Es ist jedoch **kein** zugelassenes Schleimhautantiseptikum. Es kann zur Reinigung des Meatus verwendet werden, wenn keines der oben angeführten Präparate (a-b) in Frage kommt. Sprüh-Wisch-Anwendung nicht möglich, da es Prontoderm C® nicht mit Sprühaufsatz gibt und es nicht umgefüllt werden darf.

d) Prontosan Wound Spray (Polihexanid, farblos) ist „zur Reinigung von Eintrittspforten für urologische Katheter“ zugelassen und ist ein Medizinprodukt. Es ist jedoch **kein** zugelassenes Schleimhautantiseptikum. Es kann zur Reinigung des Meatus verwendet werden, wenn kein der oben angeführten Präparate (a-b) in Frage kommt. Sprüh-Wisch-Anwendung ist möglich.

5.1.2.2 Einwirkzeit

Die Einwirkzeit und die Haltbarkeit des geöffneten Gebindes für Desinfektionsmittel und desinfizierende Reinigungslösungen richten sich nach den Herstellerangaben.

5.1.2.3 Durchführung der Desinfektion

Die derzeit angewendeten Methoden:

- **Sprüh-Wischdesinfektion:** „sprühen-wischen-sprühen-einwirken“ - 2 sterile Tupfer/Kompressen ausreichend
- **Wischdesinfektion:** Wischen, Verwendung von getränkten, sterilen
 - Tupfern/Kompressen)
 - Frauen mindestens 2 Tupfer/Kompressen für die Labien und Meatus urethrae, Wischrichtung beachten (von Symphyse zum Anus)
 - Männer: mindestens 2 Tupfer/Kompressen für Glans und Meatus urethrae
- **Sprühdesinfektion:** 1-2 Sprühstöße - einwirken lassen

Im Rahmen des aseptischen IK soll die Desinfektion des Meatus urethrae erfolgen

Für die Meatus-Desinfektion sollten zugelassene Schleimhaut-Antiseptika wie Octenisept® oder PVP-Iod-Lösungen benutzt werden.

Bei Desinfektionsmittelunverträglichkeit können alternativ desinfizierende Reinigungsmittel wie Prontoderm C® oder Prontosan Wound Spray verwendet werden.

Als Desinfektionsmethode sollte die Sprüh-Wischdesinfektion angewendet werden.

Die Einwirkzeit soll gemäß Herstellerangaben eingehalten werden.

(Empfehlung modifiziert 2025)

Konsens 100%

5.2. Wichtige Aspekte zur Durchführung des Intermittierenden Katheterismus

Bei der Anwendung des individuellen Katheters sind die Anwendungshinweise der Hersteller zu beachten.

Aspekte, die unabhängig vom gewählten Material beim IK zum Tragen kommen: o Entfernung/Kürzung der Schamhaare bei Bedarf

- o Katheterisieren ist stehend, sitzend und liegend möglich. Im Sitzen kann es hilfreich sein, im Stuhl nach vorn zu rutschen, um eine Beckenkipfung zu erreichen, evtl. Verwendung von Beinkissen oder Rückenwinkelverstellung des Rollstuhls.
- o Mann:
 - o Vorhaut zurückziehen
 - o eine Streckung des Penis nach oben ist für das Einschieben des Katheters und zur Vermeidung von Harnröhren-Verletzungen notwendig
- o Frau:
 - o innere Labien spreizen
 - o bei Bedarf Spiegel, Lampe und Beinspreizer verwenden
- o langsames Einführen des Katheters bis Urin läuft – dann den Katheter noch ca. 1 cm weiter einführen
- o warten bis der Urinfluss stoppt – Katheter dann in kleinen Etappen langsam zurückziehen (bei Katheter mit multiplen Mikro-Augen nicht notwendig)
- o ISK bei unzureichender Handfunktion: Hilfsmittel mit einbeziehen (Einführhilfen, Penisstütze usw.), die den ISK – u.U. mit graduellen Abstrichen an der aseptischen Technik – ermöglichen
- o event.. Anpassung der häuslichen Situation (z.B. Toilettensitzerhöhung, Haltegriffe, Ablagemöglichkeiten)

Der Katheter soll ohne Gewalt eingeführt werden!

(Empfehlung geprüft 2025)

Konsens 100%

6. Management von Komplikationen beim IK

6.1 Mögliche Komplikationen und deren Management

Mögliche Komplikationen	Mögliche Vorgehensweisen
Hautveränderungen (am Meatus urethrae)	<ul style="list-style-type: none"> - Wechsel des Desinfektionsmittels - Kontrolle der Hautreinigungsmittel und deren Zusätze - Entfernen von Desinfektionsmittelresten / Gleitmittel mit Wasser - evtl. dermatologische Vorstellung

Mögliche Komplikationen	Mögliche Vorgehensweisen
Probleme beim Einführen des Katheters <ul style="list-style-type: none"> - mechanische Probleme - Blut am Katheter/Katheterspitze - urethrale Blutung 	<ul style="list-style-type: none"> - Handling überprüfen - Wechsel des Katheters (Spitze, Beschichtung, Rigidität, etc.) - bei Frauen alternativ Tiemann-Spitze verwenden - ggf. Urethra-Bougierung - ggf. Röntgen-Diagnostik der Harnröhre oder Zystoskopie <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen ob eine Obstipation vorliegt
Beckenboden-Spastik / spastischer Sphinkter	<ul style="list-style-type: none"> - für Entspannung sorgen (Atemtechnik, Hustenstoß) - Positionierung (z.B. Sitzposition, Froschlagerung) - ev. Adaption der Katheterauswahl und Katheterspitze - meist hilft abwarten, bis sich die Spastik löst
Schmerzen	<ul style="list-style-type: none"> - Handling überprüfen - Urindiagnostik zum Ausschluss einer Harnwegsinfektion - für Entspannung während des Ein- und Ausführens des Katheters beachten - gegebenenfalls Wechsel des Katheters, des Katheter-Durchmessers, der Spitze, der Beschichtung - evtl. Benutzen von anästhesierendem Gleitmittel - psychische Aspekte berücksichtigen
Inkontinenz	<ul style="list-style-type: none"> - Urindiagnostik zum Ausschluss einer Harnwegsinfektion - Überprüfen der Füllmenge der Harnblase und Katheterisierungszeiten bzw. -Frequenz - Miktions-(Katheter)Trinkprotokoll führen (s. Kapitel. 4) - passagere Versorgung mit aufsaugenden oder ableitenden Hilfsmitteln - Blasenfunktionsdiagnostik
Veränderung von Aussehen und Geruch des Urins	<ul style="list-style-type: none"> - Urindiagnostik - Überprüfen der täglichen Trinkmenge - an mögliche Ernährungsfaktoren und Medikamente denken
Blutbeimengungen im Urin / Blutanhaftungen am Katheter (rezidivierend)	<ul style="list-style-type: none"> - Katheterisierungstechnik überprüfen - Urindiagnostik - urologische Abklärung einleiten

Tab. 3: Mögliche Komplikationen bei IK

Bei anhaltenden Problemen oder beim Auftreten von Komplikationen soll eine ärztliche Vorstellung erfolgen.

Zur Erkennung und Vermeidung von Komplikationen im Langzeitverlauf sollen regelmäßige neuro-urologische Kontrolluntersuchungen (in risiko-adaptierten Intervallen) einschließlich der Evaluierung des IK erfolgen.

(Empfehlung geprüft 2025)

Konsens 100%

6.2 Autonome Dysreflexie

Jede Manipulation am unteren Harntrakt (Katheterismus) oder eine Überdehnung der Harnblase kann eine Autonome Dysreflexie (AD) mit sprunghaftem kritischem Blutdruckanstieg, oft verbunden mit klinischen Symptomen wie Gänsehaut, starkem Schwitzen und/oder klopfenden Kopfschmerzen auslösen [29].

Bei Auftreten einer Autonome Dysreflexie soll primär die Ursache beseitigt werden - Blase entleeren!

Bei persistierenden Blutdruckkrisen soll eine sofortige Therapie eingeleitet werden.

Bei wiederholtem Auftreten einer vegetativen Symptomatik soll die AD neuro-urologisch objektiviert und therapeutische Schritte eingeleitet werden.

Es soll eine Patienteninformation erfolgen und ein Notfall-Ausweis (siehe Anhang) ausgestellt werden.

(Empfehlung modifiziert 2025)

Konsens 100%

6.3 Harnwegsinfektionen

6.3.1 Definitionen

Harnwegsinfektionen (HWI) stellen die häufigsten Komplikationen im Rahmen des Intermittierenden Katheterismus dar. Sie sind gekennzeichnet durch klinische Symptome und paraklinische Befunde (Leukozyturie, Bakteriurie, positive Urinkultur). Jeder HWI bei NLUTD ist eine „komplizierte Harnwegsinfektion“ [29,39]. Für Patienten mit intermittierendem Katheterismus trifft die Definition einer katheter-assoziierten Harnwegsinfektion (Infektion bei liegendem Dauerkatheter) nicht zu.

Eine Unterscheidung zwischen einer „asymptomatischen Bakteriurie“ und einer zu behandelnden „symptomatischen“ Harnwegsinfektion sollte erfolgen.

Es sollte beachtet werden, dass die statistische Sensitivität der Symptome äußerst gering ist. [40,41,42]

(Empfehlung modifiziert 2025)

Konsens 100%

Symptomatische Harnwegsinfektion

Mögliche Symptome eines HWI bei NLUTD [43]:

- o Dysurie, Urgency, Frequency
- o neu auftretende oder verstärkte Inkontinenz
- o Flankenschmerz, klopfschmerzhaftes Nierenlager, suprapubischer Schmerz
- o Fieber
- o vermehrte Spastik
- o Zeichen einer autonomen Dysreflexie
- o bei intermittierendem Katheterismus:
 - o gesteigerte Katheterisierungsfrequenz mit geringerem Entleerungsvolumen,
 - o Katheter-Passagestörung
 - o übelriechender Urin, trüber Urin (nicht als alleinige Zeichen!)

Vor Beginn einer antibiotischen Therapie soll eine Urinkultur mit Resistenzprüfung aus frisch gewonnenem Katheterurin angelegt werden.

Bei einer symptomatischen Harnwegsinfektion soll eine resistenzgerechte Antibiotika-Therapie in ausreichend hoher Dosierung und ausreichend lange (mindestens 7 Tage) eingeleitet werden.

Es soll keine antibiotische Therapie bei „asymptomatischer Bakteriurie“ bei IK-Patienten (außer vor geplanter invasiver Diagnostik und Therapie) erfolgen.

(Empfehlung geprüft 2025)

Konsens 100%

6.3.2 Urin-Screening

Ein regelmäßiges Urin-Screening bei asymptomatischen Patienten mit IK wird nicht empfohlen [44].

Einmal jährlich bzw. im Rahmen der neuro-urologischen Kontrollen in risiko-adaptierten Intervallen sollte eine Untersuchung des Katheter-Urins stattfinden.

(Empfehlung geprüft 2025)

Konsens 100%

Urin-Teststreifen (Leukozyten-Esterase): akzeptabel für Selbstkontrolle zum Ausschluss eines HWI

6.3.3 Prävention von Harnwegsinfektionen

Hydrophile und gel-beschichtete Einmalkatheter können zur Senkung der HWI-Rate beitragen [45,46,47,48,49,50,51,52,53] und sollten bevorzugt zur Anwendung kommen.

(Empfehlung geprüft 2025)

Konsens 100%

Allgemeine Prinzipien der HWI-Prophylaxe bei IK [54]:

1. Beherrschung der Speicherfunktion der Blase (Niederdruck-Speicherphase)
2. adäquate Technik des IK
3. individuell angepasstes Kathetermaterial in ausreichender Menge [35,55]
4. ausreichende Diurese, das heißt eine Flüssigkeitsaufnahme von mindestens 1,5 Litern täglich, möglichst gleichmäßig über den Tag verteilt (z.B. Wasser, Kräutertee, Saftschorle)
5. Vermeidung einer chronischen Blasenüberdehnung (Blasenvolumen beim Katheterisieren max. 500 ml)
6. Ausschluss und gegebenenfalls Behandlung anderer struktureller Risikofaktoren (z.B. Urolithiasis, unzureichende Unterdrückung einer neurogenen Detrusorüberaktivität, vesikoureteraler Reflux)
7. Regulierung der Darmentleerung

Aufgrund fehlender Evidenz sind medizinische Prophylaxe-Maßnahmen immer individuelle Therapieentscheidungen. Erfahrungsgemäß können folgende Maßnahmen empirisch und auch in Kombination (unter Berücksichtigung der jeweiligen Fachinformationen) hilfreich sein:

- Harnansäuerung (Optimum: pH 5,6 - 6,2) z.B. mittels Apfelessig (1 Glas am Morgen: 1 Teil Apfelessig + 3 Teile Wasser + etwas Honig) oder alternativ: L-Methionin (z.B. Acimethin® 2-3x1Tbl. pro Tag)
- WOCA – Schema (weekly oral cyclic antibiotic): einmal wöchentliche Einnahme zweier wechselnder, resistenzgerechter oraler Antibiotika [56]
- Pflanzliche Mittel mit „antibakterieller Wirkung“, z.B.:
 - Kapuzinerkresse + Meerrettichwurzel (Angocin N®3-4x bis zu 4 Tbl. pro Tag)
 - Rosmarin, Tausendgüldenkraut + Liebstöckel (Canephron® Uno 3x1 Drg. pro Tag)
 - Bärentraubenblätter-Extrakt + Echtes Goldrutenkraut (Cystinol® N 3x10ml/Tag)Cranberry-Präparate (Moosbeere), empfohlene Tagesdosis: mindestens 2x1 Kapsel á 400mg
- D-Mannose (1x tgl. 2g in 200ml Wasser)
- Methenamin (off-label, Auslandsapotheker, kostenpflichtig)
- Bei Frauen: evtl. Östrogenisierung der Vaginalschleimhaut und Optimierung des vaginalen pH-Wertes (Zulassung bei postmenopausaler Atrophie, sonst off Label)

Aufgrund der derzeitigen Studienlage und fehlendem Konsens gibt es keine Empfehlung für antiseptische Blasenspülungen.

Bei rezidivierenden Harnwegsinfekten können eine Immunisierung (z.B. Urovaxom® oder StroVac®), eine niedrig dosierte Antibiotika-Prophylaxe oder eine intravesikale Glykosaminglykan (GAG)-Ersatztherapie sinnvoll sein [57].

Bei rezidivierenden / chronischen Harnwegsinfektionen sollen urologische und neuro-urologische Kontrollen einschließlich der Urodynamik zum Ausschluss anderer Ursachen, insbesondere einer nicht ausreichend behandelten NLUTD, durchgeführt werden.

(Empfehlung geprüft 2025)

Konsens 100%

7. Anhang

7.1 Rechtliche Situation in Deutschland

Die Durchführung des Katheterismus ist (in Deutschland) nach der gegenwärtigen Rechtsauffassung eine ärztliche Tätigkeit, die an dreijährig ausgebildete, examinierte Pflegekräfte delegationsfähig ist. Die Handhabung dieser Delegation obliegt den Einrichtungen selbst, dazu kann daher keine allgemeingültige Aussage getroffen werden [58].

Voraussetzung für die Durchführung des IK ist eine gute Einweisung in den Katheterismus. Auch Angehörige können den IK bei Betroffenen mit deren Einverständnis durchführen. Sie werden dann individuell in den Katheterismus des einzelnen Betroffenen eingewiesen.

7.2 Anleitung zum Intermittierenden Katheterismus

Für den IK steht eine Vielzahl an verschiedenen Kathetern und Systemen zur Verfügung. Über die erforderliche Beschaffenheit der Systeme wurde in vorherigen Kapiteln bereits ausführlich Stellung genommen.

Die Kathetersysteme unterscheiden sich in der Handhabung zum Teil erheblich. Die Auswahl des geeigneten Katheters muss individuell auf die motorischen und kognitiven Ressourcen der betroffenen Patienten abgestimmt werden [4] (siehe Kapitel 1.)

Im Verlauf der Schulung sollte der Alltag soweit möglich nachgestellt werden, z.B. der Katheterismus auf dem WC oder im Rollstuhl und die Abläufe wiederholt und kontrolliert werden. Die Materialauswahl sollte darauf abgestimmt werden. Es kann erforderlich sein, für verschiedene Situationen unterschiedliche Systeme zu verwenden, z. B. Katheter mit und ohne (integriertem) Beutel.

Man sollte das Training mit einem System beginnen, mit dem erfahrungsgemäß viele Patienten katheterisieren können. Im Verlauf sollte dann die Möglichkeit bestehen, andere Systeme auszuprobieren. Eine Auswahl an verschiedenen Systemen sollte überall dort vorgehalten werden, wo Patienten den Intermittierenden Katheterismus erlernen. Ist eine Bevorratung mit verschiedenen Produkten nicht möglich oder sinnvoll, sollten zumindest Ansichtsmuster zur Verfügung stehen, die dann bei Bedarf zur individuellen Erprobung bestellt werden sollten.

Die Anleitung umfasst nicht nur die Durchführung des Katheterismus, sondern auch die regelmäßige Kontrolle von Urin-Beschaffenheit und Menge sowie das Vorgehen beim Auftreten von Problemen.

Des Weiteren sollten auch Muster von Hilfsmitteln oder Materialien zur Anwendungserleichterung (z.B. Spiegel, Penisstütze) dem Patienten vorgestellt werden:

- evtl. Erprobung von Hilfsmitteln bei eingeschränkter Handfunktion durch Ergotherapeuten
- evtl. Unterstützung durch Physiotherapeuten – im Hinblick auf Sitzposition, Transfer etc.

Darüber hinaus ist es hilfreich, wenn zur Schulung anatomische Tafeln und/oder Demonstrations-Modelle Anwendung finden.

7.2.1 Anforderungen an die mit der Schulung beauftragte Person

Außer dem Fachwissen über die Blasenentleerungsstörung und den Katheterismus sind pädagogische Fähigkeiten unerlässliche Voraussetzungen für einen nachhaltigen Schulungserfolg. Die mit der Schulung beauftragte Person soll die gängigen Kathetersysteme und ergänzende Hilfsmittel kennen, um die bei der Schulung festgestellten funktionellen Defizite des Patienten ausgleichen zu können.

7.3 Verordnungsfähigkeit und Kostenübernahme des Kathetermaterials (Deutschland)

Darstellung der allgemeinen Situation der Verordnungsmöglichkeit in Deutschland und der damit ggf. verbundenen Einschränkungen der Versorgung der Patienten.

7.3.1 Einschränkung der Materialien zum IK durch die Krankenkassen

Versuche von Krankenkassen, die Anzahl der Katheter einzuschränken (z.B. durch Verweis auf sogenannte Produkt-Richtmengen, Verbrauchsrichtwerte, Mengenangaben für Standardversorgung) und/oder die Art des Katheters vorzuschreiben, sind grundsätzlich abzulehnen. Häufig ist eine Mischversorgung mit Kathetern sowie zusätzlich aufsaugenden sowie weiteren ableitenden Hilfsmitteln erforderlich [35].

Auch eine Begrenzung der Verordnung von Urinbeuteln auf einen pro Tag wird dem Ziel einer sozialen Re-Integration der IK-Anwender nicht gerecht.

7.3.2 Budgetrelevanz

Man unterscheidet im ambulanten Bereich bei der Verordnung folgende Gruppen mit unterschiedlicher Budgetrelevanz.

Material	Budgetrelevanz
Verbandstoffe (Tupfer; Kompressen)	budgetrelevant
Schleimhaut - Desinfektionsmittel	budgetrelevant
Arzneimittel (Gleitmittel, Gele)	budgetrelevant
Hilfsmittel (Katheter , Bettbeutel, Beinbeutel, Inkontinenzschutzhose, Vorlagen und andere)	nicht budgetrelevant
Pflegehilfsmittel (nur mit Pflegegrad über die Pflegekasse) unsterile Handschuhe, Händedesinfektionsmittel, Bettunterlagen	nicht budgetrelevant

7.3.3 Erstattung der Desinfektionsmittel/desinfizierende Reinigungsmittel

- In Deutschland werden zugelassene Schleimhautdesinfektionsmittel (siehe 5.1.2.1.) durch die Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) erstattet. Dies ergibt sich aus der sogenannten „Over the Counter (OTC) Ausnahmeliste“. (Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Verordnung von Arzneimitteln in der vertragsärztlichen Versorgung – Anlage I). Diese wird unregelmäßig aktualisiert. [59]
- Antimikrobielle Reinigungsmittel werden von der GKV nicht erstattet. Bei Unverträglichkeit der zugelassenen Schleimhautdesinfektionsmittel kann eine Erstattung durch die GKV beantragt werden.

- Bei der Berufsgenossenschaftlichen Unfallversicherung (BG) werden erfahrungsgemäß alle Präparate bezahlt. Bei Privaten Krankenversicherungen richtet sich die Erstattung nach dem individuellen Vertrag des Versicherten.
- In Österreich und der Schweiz erfolgt die Erstattung durch die Kostenträger nach anderen Kriterien.

7.3.4 Pflegehilfsmittel

Pflegebedürftige, die zu Hause gepflegt werden, haben über ihre Pflegekasse Anspruch auf zum Verbrauch bestimmte Pflegehilfsmittel. Diese sind von der Pflegekasse vorgegeben. Dazu zählen u.a. Bettschutzeinlagen zum Einmalgebrauch, Bettschutzeinlagen waschbar, Händedesinfektionsmittel, Flächendesinfektionsmittel und unsterile Einmalhandschuhe. Bereits ab Pflegegrad 1 übernimmt die Pflegekasse die Kosten für die zum Verbrauch bestimmten Pflegehilfsmittel bis zu einem vorgegebenen Höchstbetrag (Stand 01/2025: monatlich bis zu 42 €). Diese Pflegehilfsmittel müssen nicht rezeptiert werden. Voraussetzung für die Kostenübernahme ist ein von der Pflegekasse genehmigter Antrag.

7.3.5 Situation niedergelassener Vertragsärzte

Katheter sind „Hilfsmittel“ und als solche weder budget- noch richtgrößenrelevant. Da jedoch ansonsten alle Verordnungen (außer Hilfsmittel und Pflegehilfsmittel) in das vorgegebene ärztliche Budget fallen, wird im niedergelassenen Bereich häufig über die Verordnung von Desinfektionsmitteln und sterilen Mullkompressen diskutiert! Die Verordnung wird nicht selten mit dem Verweis abgelehnt, Desinfektionsmittel seien „nicht-verschreibungspflichtig“ und somit nicht verordnungs- bzw. erstattungsfähig. Wir verweisen an dieser Stelle auf die sogenannte **OTC** (over the counter)-**Ausnahmeliste**. Es handelt sich hier um eine Liste der **ausnahmsweise** ordnungsfähigen und somit erstattungsfähigen Arzneimittel **bei bestimmten Indikationen**.

OTC-Ausnahmeliste 2024 [59]:

„Schwerwiegende Erkrankungen und Standardtherapeutika zu deren Behandlung sind:
8. Antiseptika und Gleitmittel nur für Patienten mit Katheterisierung.“

Das heißt, Desinfektionsmittel und Gleitmittel werden von der GKV bezahlt, wenn die Indikation zum Katheterisieren gegeben und auf dem Rezept dokumentiert ist. Die Erstattungsfähigkeit namentlich genannter Medizinprodukte ist in der Anlage V zum Abschnitt J der Arzneimittel-Richtlinie dokumentiert [60].

Probleme bei der adäquaten Versorgung bereiten Regressandrohungen, zeitaufwändige Bürokratie und vor allem der strenge Budgetrahmen der niedergelassenen Ärzte, der sich nicht an medizinischen individuellen Gegebenheiten der Patienten ausrichtet, sondern an einem verhandelten Wert. Bei drohender Überschreitung einer „arztgruppenspezifischen fallbezogenen Richtgröße“ kann der niedergelassene Vertragsarzt eine sog. „Praxisbesonderheit“ beantragen.

Eine solche Praxisbesonderheit kann beantragt werden, wenn in einer Praxis mehrere „kostenintensive Patienten“ betreut werden. Unter Umständen muss an eine Praxis verwiesen werden, die über das Merkmal der Praxisbesonderheit verfügt.

7.4 Verordnungsfähigkeit und Kostenübernahme des Kathetermaterials (Schweiz)

Krankenkasse Grundversicherung und Zusatzversicherung

Im ambulanten Bereich regelt die Liste der Mittel und Gegenstände, kurz „MiGeL“, eine Positivliste, was von der Kasse bei nachgewiesener Indikation via Krankengrundversicherung vergütet werden muss. Diese Liste enthält

o die sterilen Einmalkatheter. Bei erhöhter Infektionsgefahr dürfen auch gebrauchsfertige Katheter (Katheter, die bereits in sterile Kochsalzlösung oder in Gel eingebettet sind) angewendet werden.

- o Separates Gleitmittel bei unbeschichteten Kathetern
- o Finanzierung Schleimhautdesinfektionsmittel
- o Die Schleimhautdesinfektionsmittel sind nicht in der MiGeL, aber auch nicht in der
- o Spezialitätenliste, welche pharmazeutische Produkte und deren Vergütungssystem via
- o Grundversicherung regelt, enthalten. Einige Krankenkassen übernehmen als Leistung in der Zusatzversicherung die Kosten für die Schleimhautdesinfektionsmittel. Kompressen und Rundtupfer, sofern steril, werden ebenfalls übernommen.

Unfallversicherung

Die Unfallversicherungen lehnen sich an die Vergütung der MiGeL an.

7.5. Verordnungsfähigkeit und Kostenübernahme des Kathetermaterials (Österreich)

Die Erstattungsfähigkeit der Kathetermaterialien und Hilfsmittel wird über die „Tarifliste Heilbehelfe und Hilfsmittel“ geregelt [61,62,63].

8. Anlagen

Notfall-Ausweis Autonome Dysreflexie (AD)

Autonome Dysreflexie
Bei Menschen mit einer Lähmungshöhe oberhalb von Th 6 kann eine Autonome Dysreflexie (AD) auftreten, wenn es zu Dehnung von Hohlorganen oder Reizungen unterhalb der Lähmungshöhe kommt. Die AD muss sofort behandelt werden, da es sich um einen hypertensiven Notfall handelt, der z.B. zu Hirnblutungen oder Herzinfarkt führen kann.

Anzeichen/Symptome die auftreten können
Bluthochdruck (Blutdruck 20-30 mmHg und mehr über persönlichem Normalwert), hämmernde Kopfschmerzen, Schwitzen, gerötete Gesichtshaut, Sehstörungen, Enggefühl im Brustraum, Atembeschwerden, niedriger Puls, kaltschweißige Haut, Pupillenerweiterung, Schwindelgefühle, Gänsehaut, Gefühl einer verstopften Nase

Ursachen
Ein Reiz unterhalb der Läsionshöhe. In den allermeisten Fällen handelt es sich um eine übervolle Harnblase. Aber auch ein mit Luft oder Stuhl gefüllter Darm sowie Sexuelle Erregung kann eine AD auslösen.

Was tun bei Autonomer Dysreflexie?
Wenn eine AD festgestellt wird, sollte sich der Betroffene sofort aufrecht hinsetzen, die Beine senken und enge Kleider lösen. Der Blutdruck muss kontinuierlich beobachtet werden. Die Ursache für die AD muss beseitigt werden.
T Freier Harn-Abfluss überprüfen und sichern
T Enddarm kontrollieren und Entleeren
T Frakturen, Dekubitus, Entzündungen, Verbrennungen ausschließen
T Bei anhaltenden Symptomen, können blutdrucksenkende, (bereits verschriebene) Medikamente z. B. Nifedipine, 10 mg eingesetzt werden.
T Sollte der Blutdruck trotzdem nicht sinken, muss sich der Betroffene seinen behandelnden Arzt aufsuchen oder sich in die Notaufnahme begeben.

Wichtig! Die Familie und Pflegepersonen müssen über die möglichen Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten der AD im Bilde sein. Wenn die AD schnell erkannt und sofort behandelt wird, können die Symptome abklingen und Komplikationen vermieden werden.

1 

2 

3 

4 

NAME _____

LÄHMUNGSHÖHE UND ANSKLASSIFIKATION _____

NOTFALLAUSWEIS

Autonome Dysreflexie

 **MANFRED SAUER STIFTUNG**
BERATUNGSZENTRUM
FÜR MENSCHEN MIT QUERSCHNITTLÄHMUNG

9. Leitlinien-Autoren und Mandatsträger

9.1 Autoren

- Böthig Ralf, PD Dr. med., Facharzt für Chirurgie, Facharzt für Urologie, ehem. Ltd. Arzt, Abt. Neuro-Urologie, Querschnittgelähmtenzentrum, BG Klinikum Hamburg (DMGP, DGU)
- Geng Veronika, Gesundheits- und Pflegewissenschaftlerin MHSc, MNSc, Fachpflegerin Paraplegiologie, Expertin für Darmfunktionsstörung, Qualitätsberaterin, Hygienefachkraft, Manfred-Sauer-Stiftung, Lobbach (DMGP, DGP, EAUN)
- König Maike, Krankenschwester, freiberufliche Urotherapeutin, Expertin für neurogene Darmfunktionsstörung, Sexualberaterin ISP, Apolda (DMGP, DGU, D-A-CH Vereinigung der Urotherapie e. V.)
- Kurze Ines, Dr. med., Chefärztin, Fachärztin für Urologie, Querschnittgelähmten-Zentrum, Klinik für Paraplegiologie und Neuro-Urologie, Zentralklinik Bad Berka GmbH (DMGP, DGU)
- Wenig Peter, Krankenpfleger, Urotherapeut, Abt. Neuro-Urologie, Querschnittgelähmtenzentrum, BG Klinikum Hamburg (DMGP)

9.2 Mandatsträger

Mandatsträger	
Deutschsprachige Medizinische Gesellschaft für Paraplegiologie e.V. (DMGP)	Dr. Ines Kurze
Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU)	PD Dr. Ralf Böthig
Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU) AK Funktionelle Urologie	Dr. Albert Kaufmann
Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)	Prof. Dr. Ralf Tunn
Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG)	Dr. Klaus Friedrich Becher
Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH)	Prof. Dr. Maximilian Stehr
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)	PD Dr. Stefan Kohl
Deutsche Kontinenzgesellschaft (DKG)	Dr. Fabian Queissert
Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaften (DGP)	Veronika Geng
D-A-CH Vereinigung der Urotherapie e.V.	Miriam Lefevre
Patientenvertreter	Tatjana Kamm

Korrespondenz:

Dr. med. Ines Kurze

Chefärztin Querschnittgelähmtenzentrum, Klinik für Paraplegiologie und Neuro-Urologie

Email: ines.kurze@zentralklinik.de

10. Interessenkonflikt (gemäß AWMF-Kriterien)

Die Autoren haben erklärt, dass bei ihnen gemäß den AWMF-Kriterien keine Interessenkonflikte vorliegen. Erklärungen über Interessenkonflikte aller Arbeitsgruppenmitglieder können in einem separaten Dokument (Erklärung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten) eingesehen werden.

Die Erstellung dieser Leitlinie wurde von der Manfred-Sauer-Stiftung, Lobbach, unterstützt, welche für das Sitzungszimmer und die Verpflegung im Rahmen der Konsensus-Konferenzen aufkam. Die Manfred-Sauer-Stiftung hat die Druckkosten für die Broschüren übernommen. Die Manfred-Sauer-Stiftung hat keinen Einfluss auf die inhaltliche oder redaktionelle Unabhängigkeit der Leitliniengruppe genommen.

11. Literatur

1. Guttman L, Frankel H. The value of intermittent catheterisation in the early management of traumatic paraplegia and tetraplegia. *Paraplegia*. 1966 Aug;4(2):63-84.
2. Lapedes J, Diokno AC, Silber SM, Lowe BS. Clean, intermittent self-catheterization in the treatment of urinary tract disease. 1972. *J Urol*. 2002 Apr; 167(4):1584-1586.
3. Böthig R, Burgdörfer H. Die Bedeutung des Katheterismus in der Neurourologie. *Urologe* 2012 Feb; 51(2):204-211.
4. EAUN, Evidence-based Guidelines for Best Practice in Urological Health Care. Urethral intermittent catheterisation in adults. 2024. <https://nurses.uroweb.org/wp-content/uploads/EAUN-Guideline-Urethral-intermittent-catheterisation-in-adults-2024.pdf> Zugegriffen am 27.06.2025.
5. Neuro-urologische Versorgung querschnittgelähmter Patienten. S2k-Leitlinie der AWMF. https://register.awmf.org/assets/guidelines/179-001I_S2k_Neuro-urologische-Versorgung-querschnittgelaehmter-Patienten_2021-11.pdf Zugegriffen am 27.06.2025.
6. KRINKO, Prävention und Kontrolle Katheter-assoziiertes Harnwegsinfektionen. 2015. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Krankenhaushygiene/KRINKO/Empfehlungen-der-KRINKO/Device-assoziierte-postoperative-Infektionen/Downloads/Praes_Empfehl_HWI_2015.pdf?__blob=publicationFile&v=1 Zugegriffen am 27.06.2025.
7. Gharbi M, Gazdovich S, Bazinet A, Cornu JN. Quality of life in neurogenic patients based on different bladder management methods: A review. *Prog Urol*. 2022 Sep;32(11):784-808.
8. Groah SL, Weitzenkamp DA, Lammertse DP, Whiteneck GG, Lezotte DC, Hamman RF. Excess risk of bladder cancer in spinal cord injury: evidence for an association between indwelling catheter use and bladder cancer. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002 Mar;83(3):346-351.
9. West DA, Cummings JM, Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Parra RO. Role of chronic catheterization in the development of bladder cancer in patients with spinal cord injury. *Urology*. 1999 Feb;53(2):292-297.
10. Ho CH, Sung KC, Lim SW, Liao CH, Liang FW, Wang JJ, Wu CC. Chronic indwelling urinary catheter increase the risk of bladder cancer, even in patients without spinal cord injury. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Oct;94(43):e1736.
11. Hird AE, Saskin R, Liu Y, Lee Y, Ajib K, Matta R, Kodama R, Carr L, Kulkarni GS, Herschorn S, Narod SA, Nam RK. Association between chronic bladder catheterisation and bladder cancer incidence and mortality: a population-based retrospective cohort study in Ontario, Canada. *BMJ Open*. 2021 Sep 2;11(9):e050728.

12. Ord J, Lunn D, Reynard J. Bladder management and risk of bladder stone formation in spinal cord injured patients. *J Urol.* 2003 Nov;170(5):1734-1737.
13. Weld KJ, Dmochowski RR. Effect of bladder management on urological complications in spinal cord injured patients. *J Urol.* 2000 Mar;163(3):768-772.
14. Bartel P, Krebs J, Wöllner J, Göcking K, Pannek J. Bladder stones in patients with spinal cord injury: a long-term study. *Spinal Cord.* 2014 Apr;52(4):295-297.
15. Hansen RB, Biering-Sørensen F, Kristensen JK. Urinary calculi following traumatic spinal cord injury. *Scand J Urol Nephrol.* 2007;41(2):115-119.
16. Baradaran N, Peng J, Palettas M, Chen Y, DeVivo MJ, Schwab JM. Bladder Management with chronic indwelling catheter is associated with elevated mortality in patients with spinal cord injury. *Urology.* 2022 Jul;165:72-80.
17. Cardenas DD, Hoffman JM, Kirshblum S, McKinley W. Etiology and incidence of rehospitalization after traumatic spinal cord injury: a multicenter analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004 Nov;85(11):1757-1763.
18. Cheng TC, Tseng WC, Chou CL, Pan SL. Complications of different methods of urological management in people with neurogenic bladder secondary to spinal cord injury. *J Spinal Cord Med.* 2024 Mar;47(2):300-305.
19. Hennessey DB, Kinnear N, MacLellan L, Byrne CE, Gani J, Nunn AK. The effect of appropriate bladder management on urinary tract infection rate in patients with a new spinal cord injury: a prospective observational study. *World J Urol.* 2019 Oct;37(10):2183-2188.
20. McGuire EJ, Savastano J. Comparative urological outcome in women with spinal cord injury. *J Urol.* 1986 Apr;135(4):730-731.
21. Ryu KH, Kim YB, Yang SO, Lee JK, Jung TY: Results of urine culture and antimicrobial sensitivity tests according to the voiding method over 10 years in patients with spinal cord injury. *Korean J Urol.* 2011 May;52(5):345-349.
22. Liu J, Luo C, Xiao W, Xu T. Urinary tract infections and intermittent catheterization among patients with spinal cord injury in Chinese community. *Sci Rep.* 2023 Oct 17;13(1):17683.
23. Neumeier V, Stangl FP, Borer J, Anderson CE, Birkhäuser V, Chemych O, Gross O, Koschorke M, Marschall J, McCallin S, Mehnert U, Sadri H, Stächele L, Kessler TM, Leitner L. Indwelling catheter vs intermittent catheterization: is there a difference in UTI susceptibility? *BMC Infect Dis,* 2023. 23(1): p. 507.
24. Davis M, Jethani L, Robbins E, Kaner M. Is It Really the Foley? A Systematic Review of Bladder Management and Infection Risk. *Top Spinal Cord Inj Rehabil,* 2023. 29(1): p. 94-107.
25. Krebs J, Wöllner J, Pannek J. Risk factors for symptomatic urinary tract infections in individuals with chronic neurogenic lower urinary tract dysfunction. *Spinal Cord,* 2016. 54(9): p. 682-6.
26. Prieto JA, Murphy CL, Stewart F, Fader M. Intermittent catheter techniques, strategies and designs for managing long-term bladder conditions. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 10. Art. No.: CD006008. DOI: 10.1002/14651858.CD006008.pub5. Accessed 25 June 2025.
27. Shekelle PG, Morton SC, Clark KA, Pathak M, Vickrey BG. Systematic review of risk factors for urinary tract infection in adults with spinal cord dysfunction. *J Spinal Cord Med,* 1999. 22(4): p. 258-272.
28. Kinnear N, Barnett D, O'Callaghan M, Horsell K, Gani J, Hennessey D. The impact of catheter-based bladder drainage method on urinary tract infection risk in spinal cord injury and neurogenic bladder: A systematic review. *Neurourol Urodyn,* 2020. 39(2): p. 854-862.

29. EAU guideline Neuro-Urology. <https://uroweb.org/guideline/neuro-urology/> Zugegriffen am 27.06.2025.
30. Harninkontinenz bei geriatrischen Patienten – Diagnostik und Therapie. S2k-Leitlinie der AWMF. https://register.awmf.org/assets/guidelines/084-001l_S2e_Harninkontinenz-bei-geriatrischen-Patienten-Diagnostik-Therapie_2024-01_1.pdf Zugegriffen am 27.06.2025.
31. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A. Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2002;21(2):167-178.
32. Diagnostik und Therapie der neurogenen Blasenentleerungsstörungen bei Kindern und Jugendlichen mit spinaler Dysraphie. S2k-Leitlinie der AWMF. https://register.awmf.org/assets/guidelines/043-047l_S2k_neurogene_Blasenfunktionsst%C3%B6rungen_spinale_Dysraphie_2019-08-abgelaufen.pdf Zugegriffen am 27.06.2025
33. Lindehall B, Abrahamsson K, Hjälmsås K, Jodal U, Olsson I, Sillén U. Complications of clean intermittent catheterization in boys and young males with neurogenic bladder dysfunction. *J Urol.* 2004 Oct;172(4 Pt 2):1686-1688.
34. Lindehall B, Abrahamsson K, Jodal U, Olsson I, Sillén U. Complications of clean intermittent catheterization in young females with myelomeningocele: 10 to 19 years of followup. *J Urol.* 2007 Sep;178(3 Pt 1):1053-1055.
35. Bremer J, Domurath B, Böthig R, Kaufmann A, Geng V. Medizinische Qualitätsstandards ausgewählter urologischer Hilfsmittel. Konsens für Patienten mit neurogenen Harnblasenfunktionsstörungen. *Urologe A.* 2018 Feb;57(2):155-163.
36. Bremer J, Böthig R, Domurath B, Kutzenberger J, Kaufmann A, Pretzer J, Klask JP, Geng V, Vance W, Kurze I. Objektiver und subjektiver Hilfsmittelbedarf bei Patienten mit neurogenen Harnblasenfunktionsstörungen. Multicenter-Studie zur Ermittlung des täglichen Bedarfs an urologischen Hilfsmitteln. *Urologe* 2016 Dec;55(12):1553-1563.
37. Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert-Koch-Institut (RKI). *Bundesgesundheitsbl.* 2016 · 59:1189–1220.
38. Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren. Stand: 31. Oktober 2017 (17. Ausgabe) *Bundesgesundheitsbl.* 2017 · 60:1274–1297.
39. EAU guideline Urological infections. <https://uroweb.org/guideline/urological-infections/> Zugegriffen am 27.06.2025.
40. Alavinia SM, Omidvar M, Farahani F, Bayley M, Zee J, Craven BC. Enhancing quality practice for prevention and diagnosis of urinary tract infection during inpatient spinal cord rehabilitation. *J Spinal Cord Medicine* 2017 40(6), 803-812.
41. The prevention and management of urinary tract infections among people with spinal cord injuries. National Institute on Disability and Rehabilitation Research Consensus Statement. January 27-29, 1992. *J Am Paraplegia Soc.* 1992 Jul; 15(3):194-204.
42. Massa LM, Hoffman JM, Cardenas DD. Validity, accuracy, and predictive value of urinary tract infection signs and symptoms in individuals with spinal cord injury on intermittent catheterization. *J Spinal Cord Med.* 2009; 32: 568-573.
43. Goetz LL, Cardenas DD, Kennelly M, Bonne Lee BS, Linsenmeyer T, Moser C, Pannek J, Wyndaele JJ, Biering-Sorensen F. International Spinal Cord Injury Urinary Tract Infection Basic Data Set. *Spinal Cord.* 2013 Sep; 51(9):700-704.

44. Cameron AP, Rodriguez GM, Schomer KG. Systematic review of urological followup after spinal cord injury. *J Urol.* 2012 Feb; 187(2):391-397.
45. Giannantoni A, Di Stasi SM, Scivoletto G, Virgili G, Dolci S, Porena M. Intermittent catheterization with a prelubricated catheter in spinal cord injured patients: a prospective randomized crossover study. *J Urol.* 2001 Jul; 166(1):130-133.
46. DeRidder DJ, Everaert K, Fernández LG, Valero JV, Durán AB, Abrisqueta ML, Ventura MG, Sotillo AR. Intermittent catheterisation with hydrophilic-coated catheters (SpeediCath) reduces the risk of clinical urinary tract infection in spinal cord injured patients: a prospective randomised parallel comparative trial. *Eur Urol.* 2005; 48: 91-95.
47. Chartier-Kastler E, Denys P. Intermittent catheterization with hydrophilic catheters as a treatment of chronic neurogenic urinary retention. *Neurourol Urodyn.* 2011; 30: 21- 31.
48. Cardenas DD, Hoffman JM. Hydrophilic catheters versus noncoated catheters for reducing the incidence of urinary tract infections: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009 Oct; 90(10):1668-1671.
49. Cardenas DD, Moore KN, Dannels-McClure A, Scelza WM, Graves DE, Brooks M, Busch AK. Intermittent catheterization with a hydrophilic-coated catheter delays urinary tract infections in acute spinal cord injury: a prospective, randomized, multicenter trial. *PM R.* 2011 May; 3(5):408-417.
50. Sarica S, Akkoc Y, Karapolat H, Aktug H. Comparison of the use of conventional, hydrophilic and gel-lubricated catheters with regard to urethral micro trauma, urinary system infection, and patient satisfaction in patients with spinal cord injury: a randomized controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2010 Dec; 46(4):473-479.
51. Ali S, Khan OS, Youssef AM, Saba I, Alfedaih D. Hydrophilic catheters for intermittent catheterization and occurrence of urinary tract infections. A retrospective comparative study in patients with spinal cord Injury. *BMC Urol.* 2024 Jun 12;24(1):122.
52. Barken KB, Vaabengaard R. A scoping review on the impact of hydrophilic versus non-hydrophilic intermittent catheters on UTI, QoL, satisfaction, preference, and other outcomes in neurogenic and non-neurogenic patients suffering from urinary retention. *BMC Urol.* 2022 Sep 19;22(1):153.
53. Campeau L, Shamout S, Baverstock RJ, Carlson KV, Elterman DS, Hickling DR, Steele SS, Welk B. Canadian Urological Association Best Practice Report: Catheter use. *Can Urol Assoc J.* 2020 Jul;14(7):E281-E289.
54. Kurze I, Böthig R. Intermittierender Einmal-Katheterismus und Prävention von Harnwegsinfekten bei Patienten mit neurogener Harnblasenfunktionsstörung - "Best practice". Eine Übersicht. *Akt Neurologie* 2015; 42: 515-521.
55. D'Hondt F, Everaert K. Urinary tract infections in patients with spinal cord injuries. *Curr Infect Dis Rep.* 2011 Dec; 13(6):544-551.
56. Salomon J, Denys P, Merle C, Chartier-Kastler E, Perronne C, Gaillard JL, Bernard L. Prevention of urinary tract infection in spinal cord-injured patients: safety and efficacy of a weekly oral cyclic antibiotic (WOCA) programme with a 2 year follow-up--an observational prospective study. *J Antimicrob Chemother.* 2006 Apr;57(4):784-788.
57. Bauer HW, Alloussi S, Egger G, Blumlein HM, Cozma G, Schulman CC. A longterm, multicenter, double blind study of an E extract (OM-89) in female patients with recurrent urinary tract infections. *Eur Urol,* 2005, 47(4), 542-548.
58. Brög-Kurzemann, Sieber, Weh. *Grundpflege, Behandlungspflege gegliedert nach AEDL,* Hannover, Vincentz-Verlag, 2000.
59. Zugelassene Ausnahmen zum gesetzlichen Verordnungsaußchluss nach § 34 Abs. 1 Satz 2 SGB V (OTC-Übersicht) Stand 09.05.2025 <https://www.g-ba.de/downloads/83-691-1011/AM-RL-I-OTC-2025-05-09.pdf> Zugriffen am 27.06.2025.

60. Anlage V zum Abschnitt J der Arzneimittel-Richtlinie Übersicht der verordnungsfähigen Medizinprodukte. Stand: 05.06.2025 https://www.g-ba.de/downloads/83-691-1016/AM-RL-V_2025-06-05.pdf Zugegriffen am 27.06.2025.
61. Heilbehelfe & Hilfsmittel. <https://www.gesundheit.gv.at/gesundheitsleistungen/antraege/heilbehelfe-hilfsmittel> Zugegriffen am 27.06.2025.
62. Heilbehelfe & Hilfsmittel. <https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/?contentid=10007.870456&portal=oegkportal> Zugegriffen am 27.06.2025.
63. Hilfsmittel. <https://www.svs.at/cdscontent/?contentid=10007.816811&portal=svsportal>. Zugegriffen am 27.06.2025.

Versionsnummer: 3.0

Erstveröffentlichung: 05/2014

Letzte inhaltliche Überarbeitung: 01.02.2026

Nächste Überprüfung geplant: 31.01.2031

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online