

Indikationen, Kontraindikationen, Komplikationen, Prävention

Folgenlose Blasenkatheterisierung?

Nicolas Bovo^a, Chiheb Said^b, Gregor John^{a,b}^a Département de médecine, Hôpital de Pourtalès, Réseau hospitalier neuchâtelois; ^b Université de Genève, Faculté de médecine

Fallvignette

Eine 76-jährige Patientin leidet an insulinpflichtigem Typ-2-Diabetes, endo- und exokriner Pankreasinsuffizienz sowie chronischer Niereninsuffizienz im Stadium G4. Sie kommt aufgrund unstillbaren Erbrechens und starker Asthenie in die Notfallabteilung.

Die Untersuchung bei der Aufnahme weist auf Zeichen von Dehydratation hin. Die Laborwerte zeigen eine akute Niereninsuffizienz im Stadium KDIGO 1. Bei der Sonografie der Harnwege ist keine Erweiterung von Nierenbecken und -kelchen feststellbar. Ausserdem tritt bei der Patientin wässriger Durchfall auf, ein aufgrund der Pankreasinsuffizienz wiederkehrendes Symptom, so die Patientin. Um den Flüssigkeitsverlust besser einschätzen zu können und das Sammeln des Harns zur Untersuchung der Niereninsuffizienz zu erleichtern, wird ein Blasenkatheter gelegt. Sobald eine ausreichende Menge Harn gesammelt ist, wird die Sonde entfernt. In den 24 h danach treten bei der Patientin Dys- und Algurie mit Fieber auf. Die Analyse des Urinsediments zeigt massenhaft Leukozyten und Erreger, im Zusammenhang mit einer Leukozytose, die bei der Blutuntersuchung festgestellt wird. Die Blutkultur weist auf die Präsenz von *Escherichia coli* und *Streptococcus agalactiae* hin. Angesichts der Symptome wird eine Infektion der oberen Harnwege diagnostiziert. Die Patientin wird insgesamt 7 Tage lang mit Antibiotika behandelt (zunächst mit Ceftriaxon, danach angepasst an das Ergebnis des Antibiotogramms), woraufhin die klinischen Symptome abklingen. Die Katheterisierung und die Harnwegsinfektion haben also die Aufenthaltsdauer der Patientin verlängert.

Einleitung

Die Blasenkatheterisierung gehört zu den in Spitälern häufig ergriffenen Massnahmen. In der Schweiz wird pro Jahr in über 200 000 Fällen ein Blasenkatheter gelegt [1]. Schätzungsweise 25% der Hospitalisierten erhalten im

Laufe ihres Aufenthalts einen Blasenkatheter [2, 3].

In diesem Artikel behandeln wir die Indikationen und Kontraindikationen für das Legen eines Blasenkatheters, die möglichen Komplikationen sowie die anerkannten Strategien, um sie zu verringern, insbesondere mithilfe einer Präventionskampagne in der Schweiz.

Indikationen und Kontraindikationen der Blasenkatheterisierung

Das Legen eines Blasenkatheters ist eine medizinische Intervention, die delegiert werden kann, und gehört zu den im Spital häufigen Massnahmen. Aufgrund der relativ einfachen Durchführbarkeit und der Entwicklung immer besseren Materials ist die Blasenkatheterisierung in allen Krankenhaussektoren möglich, von der Notfall- über die Akutpflege- bis zur Palliativstation. Darum ist es wichtig, dass diese nicht risikofreie medizinische Massnahme in einem genau definierten Rahmen erfolgt, besonders unter Beachtung der anerkannten Indikationen (Tab. 1) [3].

Die Hauptindikation für die Blasenkatheterisierung ist die akute Harnretention (unabhängig von der Ursache), nicht nur aufgrund der Symptome, sondern auch des Risikos einer obstruktiven Niereninsuffizienz. Die zweite Indikation ist die Kontrolle des Urinvolumens pro Stunde in der Intensiv- oder Überwachungsstation, etwa im Falle von hämodynamischer Instabilität. Die Kontrolle des Urinzeitvolumens ausserhalb der Intensivpflege ist keine Indikation für die Blasenkatheterisierung. So zeigte die Messung des Ansprechens auf die diuretische Behandlung mittels Blasen-katheter im Rahmen einer Hospitalisierung aufgrund von dekompensierter Herzinsuffizienz keine Überlegenheit gegenüber anderen Messmethoden, sie geht aber mit Komplikationsrisiken einher [4]. Die dritte Indikation betrifft operative Eingriffe längerer Dauer (>4 h). Die vierte Indikation sind Wunden im Bereich

Tabelle 1: Zusammenfassung der Indikationen für einen Blasenkatheter [3, 5].

A) Harnretention
• Akute Harnretention mechanischer oder medikamentöser Genese
• Chronische Harnretention mit beträchtlichem Restharnvolumen
B) Urinbilanzierung
• In regelmässigen Intervallen mit therapeutischen Konsequenzen
C) Operation
• Dauer >4 h
• Aufgrund operationstechnischer Anforderungen (z.B. urologische Operation)
• Anästhesie-Methode (epidural, peridural)
D) Ulzera mit Inkontinenz
• Ab Dekubitusulzera Grad III mit Inkontinenz
E) Längere Immobilisierung
• Immobilisierung aus medizinischen Gründen (z.B. Frakturen, Lagewechsel führt zu hämodynamischer Instabilität)
F) Palliativpflege plus Komfort
• Auf Wunsch der betroffenen Person
• Bei Störung der Blasenfunktion

des Perineums in Verbindung mit Inkontinenz, da so das Infektionsrisiko reduziert und die Wundheilung verbessert werden kann. Die fünfte Indikation ist eine längere Immobilisierung in Fällen, in denen andere Massnahmen versagt haben. Die sechste Indikation ist schliesslich das Ermöglichen der Blasenentleerung in terminalen Palliativsituationen: Mithilfe des Katheters kann die schmerzhaft Mobilisation, die zur Miktion nötig wäre, vermieden werden. Ausserdem erhöhen die Anwendung von Opioiden, die Schmerzen und die Immobilisierung das Risiko einer Harnretention deutlich. Diese Indikation bleibt allerdings relativ, da die Blasenkatheterisierung ebenfalls unangenehm ist und mit Risiken einhergeht, und sollte darum Gegenstand einer Einverständniserklärung der Patientin bzw. des Patienten oder der Angehörigen nach erfolgter Aufklärung sein.

Die Kontraindikationen für die transurethrale Katheterisierung sind dagegen weniger zahlreich. Stets zu bedenken ist, dass eine Kontraindikation das Legen eines Blasenkatheters nicht unbedingt verhindert, sondern besondere Vorsicht, eine strikte Rechtfertigung und gegebenenfalls das Anpassen der Methode bedingt (die suprapubische Blasenkatheterisierung etwa kann eine Alternative sein). Eine Prostatitis ist eine absolute Kontraindikation für die Blasenkatheterisierung auf natürlichem Zugangsweg, da das Risiko der Verbreitung der Erreger gross ist. Anatomische Veränderungen infolge eines Traumas sowie eine Harnröhrenstriktur sind ebenfalls eine Kontraindikation.

Komplikationen einer Blasenkatheterisierung

Die infektiösen Komplikationen im Zusammenhang mit dem Legen eines Blasenkatheters umfassen jede klinische Harnwegsinfektion, die nach der Katheterisierung sowie bis zu 72 h nach Entfernen der Sonde auftritt. Das Spektrum der Erscheinungsformen ist breit, reicht von der Infektion der unteren Harnwege bis zum septischen Schock und kann sogar einen tödlichen Verlauf einschliessen. Das Infektionsrisiko nimmt durch die aufsteigende Kolonisierung des Katheters sowie durch die Stagnation von Harn rund um den Ballon zu [5]. Das Risiko steigt zudem im Falle der Nichtbeachtung der Antisepsis-Standards beim Legen, der Anwendung eines nicht geschlossenen Systems zur Sammlung des Urins sowie der Verwendung transurethraler Katheter im Vergleich zum suprapubischen Katheter und zur intermittierenden Katheterisierung [5]. Die Dauer der Katheterisierung ist ebenfalls ein wichtiger Faktor für das Risiko einer Harnwegsinfektion [5]. Harnwegsinfektionen sind die vierthäufigste Form nosokomialer Infektionen (13%), wobei der Grossteil davon (80%) im Zusammenhang mit einem Blasenkatheter auftritt [1, 6]. Die Behandlung mit Antibiotika geht überdies mit dem Risiko unerwünschter Wirkungen und Arzneimittelinteraktionen einher. Sie trägt auch zur Entwicklung von Bakterienresistenzen und zur Infektion mit Clostridioides bei, wodurch Morbi- und Mortalität steigen.

Nichtinfektiöse Komplikationen werden oftmals weniger bedacht, sind allerdings ein Problem, das häufiger als die infektiösen Komplikationen zu beobachten ist [5]. Die häufigsten sind Hämaturie und das ungewollte Herausziehen des Katheters. Es kann zu Läsionen an Harnröhre und Prostata kommen, die eine urologische Behandlung erfordern und sich stark auf die Lebensqualität der Betroffenen auswirken können [7].

Die infektiösen und nichtinfektiösen Komplikationen verlängern den stationären Aufenthalt und steigern die Kosten für die Versicherung und das Spital. Sie wirken sich darum ohne Zweifel auf die Lebensqualität der Betroffenen und auf das Gesundheitssystem aus [5].

Präventionsstrategie

Die nicht indizierte Blasenkatheterisierung ist Teil der «Top-5-Liste» von «smarter medicine». Weltweit hat sich gezeigt, dass diesbezügliche Strategien einen Nutzen im Hinblick auf die

Zahl der Katheterisierungen und ihre Folgen haben (Tab. 2). Die Bestimmung von Leaderinnen und Leadern in jeder Institution kann dazu beitragen, dass ein Wandel stattfindet und zielführende Strategien auf lokaler Ebene entwickelt werden [8]. Ebenso wichtig ist die Überwachung der Zahl der Katheterisierungen und ihrer Komplikationen. In den Vereinigten Staaten ermöglichte eine zwischen 2011 und 2016 durchgeführte Studie eine Sensibilisierung und die Verringerung der Blasenkatheterisierungen durch die Bestimmung von Leaderinnen und Leadern, die aktive Überwachung der Blasenkatheterisierungen, eine Liste der anerkannten Indikationen und ein Blasenkatheter-Management in der alltäglichen Praxis [8].

Das in der Schweiz zwischen 2015 und 2018 umgesetzte Pilotprogramm PROGRESS zielte auf die Sensibilisierung des ärztlichen Personals und der Pflegefachpersonen für bewährte Praktiken der Blasenkatheterisierung ab, um deren Nutzen zu maximieren und die Risiken zu minimieren. Das Programm zeigte eindeutig positive Ergebnisse hinsichtlich des Bewusstseins des Spitalpersonals und somit der Anwendung von Blasenkathetern [9]. Die drei Schwerpunkte der Sensibilisierung waren [3]:

Tabelle 2: Bewährte Praktiken bei der Blasenkatheterisierung.

Indikationen und Kontraindikationen diskutieren
Nutzen-Risiko-Verhältnis bewerten
Stets strikte Antisepsis
Auswahl des für die Situation am besten geeigneten Materials
Katheter so bald wie möglich entfernen
Nötigenfalls Fachärztin bzw. Facharzt konsultieren

Referenzen «choosing wisely» und «smarter medicine» Blasenkatheterisierung

Dieser Artikel hat einen Überblick über die Indikationen und Kontraindikationen für Blasenkatheterisierung sowie über mögliche Komplikationen gegeben. Weltweit gibt es Präventionsstrategien, um den grösstmöglichen Nutzen aus dieser gängigen medizinischen Massnahme zu ziehen. Seit mehreren Jahren erstellen einige Länder Listen mit Empfehlungen, um die Ärzteschaft und das Pflegepersonal für unverhältnismässige und unangemessene medizinische Behandlungen in klinischen Situationen zu sensibilisieren. Hier sind mehrere Links zu den «choosing wisely»- oder «smarter medicine»-Empfehlungen über Blasenkatheterisierung aus vier Ländern aufgeführt.

USA

- <https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/society-hospital-medicine-adult-urinary-catheters-for-incontinence-convenience-monitoring/>
- <https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/shear-invasive-devices/>
- <https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/american-college-emergency-physicians-indwelling-urinary-catheters-in-the-emergency-department/>

Kanada

- <https://choosingwiselycanada.org/toolkit/lose-the-tube/>

Australien

- <https://www.choosingwisely.org.au/recommendations/acn4>

Schweiz

- <https://www.smartermedicine.ch/fr/liste-top-5/soins-geriatriques>
- <https://www.smartermedicine.ch/fr/liste-top-5/infectiologie>
- <https://www.smartermedicine.ch/fr/liste-top-5/medecine-interne-generale-hospitaliere>

1. Aufstellung einer Liste von sechs eindeutigen Indikationen für das Legen eines Blasenkatheters, bei denen ein Nutzen nur im Falle der Notwendigkeit der Katheterisierung besteht, wodurch die möglichen Komplikationen verringert werden können.

2. Tägliche Neubewertung der Indikation, um die Verweildauer des Katheters zu verringern. Jeder Tag, an dem der Katheter verweilt, geht mit einem Risiko der Kolonisierung der Harnwege von rund 5% einher, nach 30 Tagen beträgt das Kolonisierungsrisiko 100% [10, 11]. Durch tägliche Überprüfung kann zudem das Risiko des Auftretens einer schweren Infektion verringert werden.

3. Optimierung der Einlegetechnik gemäss Antisepsis-Standards und Verwendung geeigneten Materials, aber auch Optimierung der diversen Handgriffe in der täglichen Praxis, stets mit Blick auf maximale Antisepsis. Zu beachten ist, dass im Falle möglicher Schwierigkeiten bei der Einlage des Katheters (besonders bei anatomischen Veränderungen) sowie nach Fehlschlägen des Einlegens empfohlen wird, sich an eine Fachärztin bzw. einen Facharzt für Urologie zu wenden. Die Wahl der Grösse und der Art des Katheters ist ebenfalls ein wichtiger Faktor.

Fortsetzung der Fallvignette

Die oben genannte Patientin weist mehrere Faktoren auf, die das Risiko einer Harnwegsinfektion erhöhen (Diabetes, Harnwegsinfektion in der Vergangenheit). Die Untersuchung auf Hyperoxalurie mittels 24-Stunden-Sammelurin ist keine Indikation und auch kein Notfall. Ungeachtet der kurzen Verweildauer (36 h) tritt bei der Patientin eine Infektion der unteren Harnwege auf, die eine orale Antibiotika-Therapie erfordert. Das Abklingen der Durchfälle abzuwarten, hätte das Sammeln des Urins auf natürlichem Wege ermöglicht und der Patientin möglicherweise die Infektion der unteren Harnwege erspart.

Schlussfolgerung

Die Blasenkatheterisierung ist eine medizinische Massnahme, die häufig delegiert wird und mit einem hohen Risiko infektiöser und nicht-infektiöser Komplikationen einhergeht. Der Einsatz von Listen mit Indikationen, Nichtindikationen und Kontraindikationen für die Blasenkatheterisierung ist der wirksamste Faktor zur Verringerung der absoluten Zahl der Komplikationen. Besonders im Rahmen der ärztlichen Visite muss täglich überlegt werden, ob gelegte Blasenkathe- ter entfernt werden können. Voraussetzung für die Prävention von Komplikationen ist die Beachtung der bewährten Praktiken bei der Katheterisierung, insbesondere der strikten Antisepsis. Treten Schwierigkeiten auf oder schlägt das Einlegen fehl, wird empfohlen, sich an eine Fachärztin bzw. einen Facharzt für Urologie zu wenden.

rigkeiten auf oder schlägt das Einlegen fehl, wird empfohlen, sich an eine Fachärztin bzw. einen Facharzt für Urologie zu wenden.

Korrespondenz

Nicolas Bovo
Département de médecine
Réseau hospitalier neuchâtelais
Pourtalès, Maladière 45
CH-2000 Neuchâtel
nicolas.bovo[at]hcuge.ch

Literatur

- 1 Schweiger A, Kuster SP, Maag J, Züllig S, Bertschy S, Bortolin E, et al. Impact of an evidence-based intervention on urinary catheter utilization, associated process indicators, and infectious and non-infectious outcomes. *J Hosp Infect.* 2020 Oct;106(2):364–71.
- 2 Gad MH, AbdelAziz HH; Catheter-Associated Urinary Tract Infections in the Adult Patient Group. Catheter-Associated Urinary Tract Infections in the Adult Patient Group: A Qualitative Systematic Review on the Adopted Preventative and Interventional Protocols From the Literature. *Cureus.* 2021 Jul;13(7):e16284.
- 3 Jansen IA, Hopmans TE, Wille JC, van den Broek PJ, van der Kooi TI, van Benthem BH. Appropriate use of indwelling urethra catheters in hospitalized patients: results of a multicentre prevalence study. *BMC Urol.* 2012 Sep;12(1):25.
- 4 John G, Arcens M, Berra G, Garin N, Carballo D, Carballo S, et al. Risks and benefits of urinary catheterisation during inpatient diuretic therapy for acute heart failure: a retrospective, non-inferiority, cohort study. *BMJ Open.* 2022 Aug;12(8):e053632.
- 5 Arcens M, Stirnemann J, Mayor G, John G. [Epidemiology and strategy to prevent urinary catheters related complications]. *Rev Med Suisse.* 2018 Aug;14(616):1518–21.
- 6 Magill SS, Edwards JR, Bamberg W, Beldavs ZG, Dumyati G, Kainer MA, et al.; Emerging Infections Program Healthcare-Associated Infections and Antimicrobial Use Prevalence Survey Team. Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. *N Engl J Med.* 2014 Mar;370(13):1198–208.
- 7 Davis NF, Bhatt NR, MacCraith E, Flood HD, Mooney R, Leonard G, et al. Long-term outcomes of urethral catheterisation injuries: a prospective multi-institutional study. *World J Urol.* 2020 Feb;38(2):473–80.
- 8 Wooller KR, Backman C, Gupta S, Jennings A, Hasmija-Saraqini D, Forster AJ. A pre and post intervention study to reduce unnecessary urinary catheter use on general internal medicine wards of a large academic health science center. *BMC Health Serv Res.* 2018 Aug;18(1):642.
- 9 Niederhauser A, Züllig S, Marschall J, Schweiger A, John G, Kuster SP, et al.; progress! Safe Urinary Catheterization Collaboration Group; progress! Safe urinary catheterization collaboration group. Change in staff perspectives on indwelling urinary catheter use after implementation of an intervention bundle in seven Swiss acute care hospitals: results of a before/after survey study. *BMJ Open.* 2019 Oct;9(10):e028740.
- 10 Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, et al.; Infectious Diseases Society of America. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2010 Mar;50(5):625–63.
- 11 Shuman EK, Chenoweth CE. Urinary Catheter-Associated Infections. *Infect Dis Clin North Am.* 2018 Dec;32(4):885–97.