

## Miktionsstörungen

- Algorie, Dysurie, Pollakisurie, Polyurie, Strangurie, Harninkontinenz, Harnretention

### Algorie

- Allg. als Auftreten von Schmerzen beim Ablassen des Harns definiert
- Ursachen:
  - Harnwegsentzündungen (z.B. Urethritis, Zystitis)
  - Entzündungen der Prostata
  - Konkremeante in Harnwegen (Blasenstein, Urethrastein)
  - Tumore (Prostata-/Harnröhrenkarzinom)
  - Harnröhrenverletzung
  - Spermatozystitis
  - Fremdkörper in Harnblase
  - Geschlechtskrankheiten
  - Schwangerschaft
  - Stress
  - Missbildungen
- Risikofaktoren
  - Geschlecht (junge Frauen besonders häufig betroffen)
  - Wechseljahre
  - Diabetes mellitus
  - Steinleiden
- Bei Frauen Harnröhre ca. 3cm kürzer, daher können Erreger schneller in Harnblase vordringen
- Häufigster Erreger = Darmbakterium E. coli, gelang beim Abwischen von hinten nach vorne in Harnwege
- Symptome
  - Schmerzen
  - Brennen
  - Blut im Urin
  - Unterbauchschmerzen
  - Harnverhalt
  - Fieber
  - Übelkeit
  - Erbrechen
  - Schüttelfrost
- Diagnostik präklinisch nur über Anamnese, weitere Untersuchungen in Klinik
- Therapie
  - Schmerztherapie
  - viel trinken
  - je nach Ursache auch Antibiotika, Antimykotika

- Therapie der Grunderkrankung
- präventiv sorgfältige Intimhygiene

*Quellen: DocCheck Flexikon (Algurie), medizin-kompakt.de (Algurie), netdoktor.de (Brennen beim Wasserlassen) Stand: 17.03.2021, 10:00*

## Dysurie

- Erschwerete und/oder schmerzhafte Miktion
- **Pathophysiologie:**
  - Folge einer Reizung v. Trigonum oder Urethra
  - Entzündung d. Urethra → erschwerter Beginn der Miktion, Brennen währenddessen
  - Reizung Trigonum → Kontraktion der Blase → häufiges und schmerhaftes Wasserlassen
- **Ursachen:**
  - Meist durch Infektion verursacht, teilweise aber auch durch nichtinfektiöse Krankheiten
  - Zystitis
  - Urethritis durch STD
  - Blasen-Scheiden-Fistel
  - Erkrankungen der Prostata
  - Konkremente (Blasenstein)
  - Neurogene Erkrankungen
- **Diagnostik**
  - Anamnese
    - Dauer der Symptome
    - bereits in der Vergangenheit?
    - Urin blutig, wolkig, übelriechend?
    - Ausflussbeschaffenheit?
    - Kürzlich Geschlechtsverkehr?
    - Eingriffe am Harntrakt?
    - Schwanger?
- **Wichtige Begleitsymptome**
  - Schmerzen in den Flanken
  - urethraler oder vaginaler Ausfluss
  - Symptome einer Blasenreizung (vermehrtes Wasserlassen, Harndrang) oder Obstruktion (Unschlüssigkeit, tröpfeln)
- Behandlung erfolgt je nach Ursache
- Bei Dysurie ohne ernstzunehmende Befunde keine Behandlung

*Quellen: DocCheck Flexikon (Dysurie), msdmanuals.com (Dysurie), Stand 17.03.2021, 12:51*

## Pollakisurie

- Deutlich gesteigerte Frequenz von Blasenentleerungen bei meist kleinen Harnmengen
- Begleitsymptom vor allem bei Harnwegsinfektionen
- **Ursachen:**
  - besonders bei älteren Männern benigne Prostatahyperplasie → Harnröhre verläuft direkt durch Prostata, daher Harnfluss bei Vergrößerung gestört
  - Nierenbeckenentzündung
  - Entzündung der Prostata
  - Reizblase
  - Tumore
  - Schwangerschaft
  - Stress

*Quellen: DocCheck Flexikon (Pollakisurie), blase-gesundheit.de (Pollakisurie)*

## Nykturie

- Sonderform der Pollakisurie
- **Symptome:**
  - Mehrmaliges Wasserlassen während der Nacht
  - Pat. wachen durch Harndrang auf und müssen zur Toilette
- Erst als Nykturie bezeichnet, wenn mehr als ein- bis zweimal in einer Nacht aufgetreten
- **Ursachen**
  - Zystitis
  - Blaseninkontinenz
  - Herzinsuffizienz
  - Benigne Prostatahyperplasie
  - Diabetes mellitus
  - Niereninsuffizienz
  - Schwangerschaft
  - Einnahme von Diuretika
- Nicht immer pathologisch, kann auch durch zu große Trinkmenge vor dem Zubettgehen hervorgerufen werden
- Risikofaktoren können Schnarchen/Schlafapnoe und Übergewicht sein
- Nykturie eng verbunden mit Schlafapnoe → wenn Schlafapnoe besser, auch Nykturie besser
- Häufigste Ursache für Schlafstörungen
- **Therapie**
  - nach Ursache

*Quelle: DocCheck Flexikon (Nykturie), aerzteblatt.de (Artikel "Nykturie: Unterschätztes Symptom anderer Störungen")*

## Strangurie

- Auftreten brennender, zum Teil krampfartiger Schmerzen im Bereich der Harnröhre und/oder Harnblase bei der Miktion
- Meist in Kombination mit nicht unterdrückbarem Harndrang
- In Literatur uneinheitlich definiert, oft auch als Synonyme Dysurie oder Algurie verwendet
- **Symptome:**
  - Schmerzhafte Miktion
  - Blasenkrämpfe (Tenesmen)
  - geringe Urinmenge
  - Schmerzen können so stark sein, dass Patient Miktion zurückhält
  - Spastik des M. sphincter urethrae externus mit Harnverhalt möglich
- **Ursache:**
  - Entzündungen der Harnwege
  - Konkremeante
  - Fremdkörper
  - Tumore
- **Diagnostik**
  - präklinisch schwierig, eher durch Verfahren innerhalb der Klinik (Sonografie, Urinlabor)
- **Therapie:**
  - nach Ursache
  - vorbeugend höhere Trinkmenge
  - weniger Kaffee/Alkohol
  - salzärmere Ernährung

Quelle: DocCheck Flexikon (Strangurie), medizin-kompakt.de (Strangurie)

## Polyurie

- Überschreitung der altersüblichen Urinmenge auf  $1.500\text{ml}/\text{m}^2$  Körperoberfläche täglich oder  $>3\text{l}/\text{Tag}$  bei normaler Flüssigkeitszufuhr
- **Pathophysiologie:**
  - Wenn Wasseraufnahme erhöht → Blutvolumen hoch + Blutosmolalität niedrig → ADH Abnahme → Harnvolumen erhöht, um Blutosmolalität wieder zu normalisieren
  - Passive osmotische Diurese → z.B. bei unkontrolliertem Diabetes mellitus
  - Hohe Glukosewerte überschreiten tubuläre Resorptionskapazität → Wasser läuft passiv nach → Glukosurie + erhöhtes Urinvolumen
  - Allgemein durch folgenden Prozess → nachhaltige Steigerung der Wasseraufnahme (Polydipsie) → verm. ADH Sekretion (zentraler Diabetes insipidus) → verm. periphere ADH-Empfindlichkeit → Solute Diurese
- **Ursachen:**

- Einnahme von Diuretika
- Diabetes mellitus
- Diabetes insipidus
- primäre Polydipsie
- **Diagnostik:**
  - Anamnese:
    - Menge an Flüssigkeitszufuhr und –abgabe
    - klinische Faktoren die Polyurie herbeiführen (Klinikaufenthalt m. Infusion, Beseitigung Harnwegsobstruktion, Sondenernährung, ...)
    - Grad des Durstes
    - Vorerkrankung? ( Diabetes mellitus, Hyperparathyreodismus, Sichelzellanämie, Sarkoidose, psychische Erkrankungen...)
    - Familienanamnese
    - Medikamente
    - Alkohol- + Koffeinzufuhr
  - Auf Anzeichen von Fettleibigkeit, trockene Augen + Mund (Sjögren Syndrom), Ödeme an Extremitäten, fokale Defizite, Läsionen an Haut achten
  - Besondere Bedeutung:
    - Auftreten während erster Lebensjahre
    - Nachtschweiß, Husten, Gewichtsverlust
    - Psychiatrische Störung
  - In Klinik Diagnose über Tests, z.B. Dursttest
- **Therapie**
  - variierend je nach Ursache

Quelle: [msdmanuals.com \(Polyurie\)](#), [DocCheck Flexikon \(Polyurie\)](#)

## Harninkontinenz

- Unfreiwilliger Abgang von Urin
- Besonders häufig bei älteren Personen, dabei Frauen am häufigsten betroffen
- Beeinträchtigt Lebensqualität massiv, Patienten meist in Pflegeheimen untergebracht aufgrund Belastung für Betreuer
- Bei bettlägerigen Patienten dekubitusfördernd, bei älteren Patienten Sturzgefahr durch häufigen Harndrang
- **Symptome:**
  - kann sich als fast permanentes Tröpfeln
  - intermittierender Harnabgang mit oder ohne das Gefühl, Wasser lassen zu müssen
  - extremer Harndrang mit nur kurzer oder ohne Vorwarnung -> Pat. können nicht bis zum Erreichen einer Toilette unterdrücken
  - Nachträufeln äußerst häufig, bei Männern wahrscheinlich sogar normal
- **Formen:**

○ **Dranginkontinenz:**

- unkontrollierter Harnverlust, der sofort beginnt, sobald das dringende unbändige Bedürfnis des Wasserlassens besteht
- Nykturie + nächtliche Inkontinenz häufig
- häufigste Form der Inkontinenz bei älteren Menschen, kann aber auch bei jüngeren vorkommen
- oft durch Einnahme von Diuretika ausgelöst und verstärkt, wenn eine Toilette nicht schnell genug erreicht

○ **Stressinkontinenz:**

- Urinverlust durch abrupte Zunahme des intraabdominalen Drucks, z. B. durch Husten, Niesen, Lachen, Beugen, Heben
- verlorene Harnmenge gewöhnlich gering bis mittelgroß
- zweithäufigste Typ von Inkontinenz bei Frauen
- häufig als Folge von Komplikationen bei der Entbindung
- Männer können Stressinkontinenz nach Eingriffen entwickeln (z.B. radikale Prostatektomie)
- bei dicken Menschen typischerweise stärker ausgeprägt, erhöhter intraabdominaler Druck überträgt sich auf die Blasenkuppe

○ **Überlaufinkontinenz:**

- ständiges Träufeln aus ürvoller Blase
- Verlustvolumen ist meist gering, aber tröpfelt ständig -> führt zu großem Gesamturinverlust
- zweithäufigste Inkontinenzform bei Männern

○ **Funktionelle Inkontinenz:**

- kognitive oder physische Störungen (z.B. Demenz oder Apoplex) oder Umgebungsbedingungen, die die Kontrolle über das Wasserlassen stören
- Patient erkennt nicht die Notwendigkeit des Wasserlassens, kann nicht wissen, wo die Toilette ist, oder nicht in der Lage sein, zu einer entfernt gelegenen Toilette zu gehen
- Neurale Bahnen und Harntraktmechanismen, die die Kontinenz kontrollieren, können unbeeinträchtigt sein

○ **Gemischte Inkontinenz:**

- Kombination der o. g. Formen
- Häufigste Kombinationen: Drang- und Stressinkontinenz bzw. Drang- oder Stressinkontinenz mit funktioneller Inkontinenz

● **Ursachen:**

- Störungen unterscheiden sich in den verschiedenen Altersgruppen
- Mit dem Alterungsprozess nimmt die Blasenkapazität ebenso ab, wie Fähigkeit, den Harndrang zu unterdrücken

- Willkürliche Blasenkontraktionen (Detrusorüberaktivität) nehmen zu, Blasenkontraktilität ist gestört
- immer schwieriger, das Wasserlassen zu verschieben, Miktion wird unvollständig
- Restharnvolumen nimmt zu, wahrscheinlich bis auf  $\leq 100$  ml (normal < 50 ml)
- endopelvine Faszie wird schwächer
- **postmenopausalen Frauen:**
  - Östrogenspiegel nimmt ab
  - führt zu atrophischer Urethritis, atropischer Vaginitis und zu erniedrigtem urethralen Widerstand, Verkürzung der Harnröhrenlänge und Verminderung des maximalen Verschlussdrucks
- **Männer:**
  - Prostatagröße nimmt zu
  - blockiert z. T. die Harnröhre, führt zu unvollständiger Blasenentleerung und Überdehnung des Detrusors
  - Veränderungen bilden sich bei vielen gesunden, kontinентen älteren Männern aus, können so die Inkontinenz fördern.
- **jüngere Patienten:**
  - Inkontinenz oft plötzlich mit nur geringem Urinverlust
  - bildet sich gewöhnlich unter leichter oder gar keiner Therapie rasch wieder zurück
  - oft für Inkontinenz bei jungen Menschen eine einzige Ursache, bei älteren eher mehrere.
- **Vorübergehende Inkontinenz:**
  - Mehrere Ursachen
  - **DIAPPERS Regel:**
    - Delirium
    - Infektion
    - Atrophische Urethritis + Vaginitis
    - Pharmaka
    - Psychische Erkrankungen
    - Exzessive Urinausscheidung
    - Reduzierte Mobilität
    - Stuhlverstopfung
- **Permanente Inkontinenz:**
  - durch ein fort dauerndes Problem verursacht, das die Nerven oder Muskeln betrifft
  - üblicherweise Blasenauslassinkompetenz oder -obstruktion, Detrusorüber- oder Detrusorminderaktivität, Sphinkter-Detrusor-Dyssynergie oder eine Kombination daraus
  - bei vorübergehenden Ursachen allerdings ebenso beteiligt
  - **Auslassinkompetenz**
    - häufige Ursache für Stressinkontinenz

- Bei Frauen in der Regel aufgrund einer Schwäche des Beckenbodens oder der endopelvinen Faszie
- resultiert gewöhnlich aus mehrfachen vaginalen Entbindungen, Beckeneingriffen, altersbedingten Veränderungen oder einer Kombination
- Als Folge davon senkt sich die vesikourethrale Verbindung, der Blasenhals und die Harnröhre werden hypermobil und der Druck in der Harnröhre fällt unter den der Blase
- Häufige Ursache bei Männern: Beschädigung des Schließmuskels oder Blasenhalses sowie der posterioren Harnröhre nach radikaler Prostatektomie
- **Blasenauslassobstruktion**
  - häufige Inkontinenzursache bei Männern
  - meiste Männer mit Obstruktion jedoch nicht inkontinent
  - Obstruktion bei Männern meist auf eine benigne Prostatahyperplasie, Prostatakarzinom oder Harnröhrenstruktur zurückzuführen
  - Bei Frauen kann Obstruktion aber Folge einer vorausgegangenen Operation sein, die zu Abknicken der Urethra bei der Miktion führt
  - führt zur chronischen Überdehnung der Blase und damit zum Verlust ihrer Kontraktionsfähigkeit
  - Blase nicht vollständig entleert, Bildung einer Überlaufblase
  - Manche Ursachen einer Blasenauslassobstruktion (z. B. große Blasendivertikel, Zystozelen, Blaseninfektionen, Steine und Tumoren) sind reversibel
- **Detrusorüberaktivität**
  - häufiger Grund für Dranginkontinenz bei älteren und jungen Patienten
  - Detrusor zieht sich ohne erkennbaren Grund in Abständen zusammen, typischerweise wenn Blase nur teilweise oder kaum gefüllt
  - kann idiopathisch oder Folge einer Dysfunktion im frontalen Miktionskontrollzentrum oder Folge einer Auslassobstruktion sein
- **Detrusorminderaktivität**
  - verursacht Harnretention und Überlaufinkontinenz bei etwa 5% aller Patienten mit Inkontinenz
  - Ursache hierfür kann eine Verletzung d. Rückenmarks oder der Nervenwurzeln sein, die die Blase versorgen, periphere oder autonome Neuropathie oder andere neurologischen Störungen

- Anticholinergika und Opioide setzen Detrusorkontraktilität stark herab
- Detrusor kann bei Männern mit chronischer Blasenauslassobstruktion minderaktiv werden, weil der Detrusormuskel durch Fibrose und Bindegewebe ersetzt wird, behindert Blasenentleerung trotz Behebung der Obstruktion
- Bei Frauen ist eine Detrusorminderaktivität meist idiopathisch, häufig bei älteren Frauen anzutreffen
- Schwäche verursacht keine Inkontinenz, kann aber die Behandlung erschweren, falls andere Ursachen einer Inkontinenz hinzukommen
- **Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie**
  - Verlust der Koordination zwischen Blasenkontraktion und Relaxation kann obstruktionsbedingte Überlaufinkontinenz verursachen
  - Dyssynergie oft Folge einer Rückenmarkläsion, die die Wege zum pontinen Miktionszentrum unterbricht, wo Sphinkterrelaxation und Blasenkontraktion koordiniert werden
  - Anstatt sich bei Blasenkontraktion zu relaxieren, kontrahiert sich Sphinkter ebenfalls → obstruiert Blasenauslass
- **Funktionelle Störung**
  - gestörte Wahrnehmung, verminderte Mobilität, verminderte manuelle Geschicklichkeit
  - gleichzeitig bestehende andere Behinderungen und Mangel an Motivation können insbesondere bei Älteren zu Inkontinenz beitragen, sie aber kaum alleine auslösen
- **Diagnostik**
  - Anamnese → Dauer und Art des Wasserlassens, Darmfunktion, Medikamenteneinnahme, gynäkologische oder beckenchirurgische Eingriffe, Miktionstagebuch
  - Körperliche Untersuchung → neurologische, Becken- und rektale Untersuchungen
- **Therapie**
  - Blasentraining
  - Kegel-Übungen
  - Medikamentöse Therapie

Quelle: msdmanuals.com (Harninkontinenz)

## Harnretention

- unvollständige Blasenentleerung oder das vollständige Sistieren der Miktion
- **Ursachen:**
  - gestörte Blasenkontraktilität
  - Blasenauslassobstruktion

- Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie
  - oder Kombinationen daraus
  - Prostataveränderungen
  - Harnröhrenstrikturen, die zu einer Auslassobstruktion führen
  - bestimmte Medikamente
  - schwere chronische Obstipation
  - neurogene Blase
- kann asymptatisch verlaufen oder häufiges Wasserlassen, Gefühl einer unvollständigen Entleerung und Harndrang oder Überlaufinkontinenz nach sich ziehen
- Patienten, die überhaupt nicht Wasser lassen können → Diagnose eindeutig
- unvollständige Blasenentleerung durch Bestimmung des Restharns mittels Katheter oder Sonographie in Klinik diagnostiziert
- Zur Behebung einer akuten Harnretention Harnröhrenkatheterisierung erforderlich
- weitere Behandlung richtet sich nach den Ursachen

Quelle: [msdmanuals.com](http://msdmanuals.com) (Harnretention)

## Exkurs: Harnröhrenkatheter

- unterscheiden sich nach Kaliber, "tip-Konfiguration", Anzahl der Ports, Ballongröße, Art des Materials und der Länge
- Kaliber
  - standardisiert in French-(F-)Einheiten, auch bekannt als Charrière-(Ch-)Einheiten
  - Einheit entspricht 0,33 mm, sodass ein 14-F-Katheter 4,6 mm im Durchmesser misst
  - Kleinere Katheter reichen i.d.R. für unkomplizierte Harnentlastung + bei Harnröhrenstrikturen bzw. Blasenhalsobstruktion
  - Größere Katheter werden zur Blasenspülung sowie bei Blutungen und Pyurie verwendet
- "Tips"
  - in den meisten Katheter gerade (z. B. Robinson, "whistle-tip") und werden für die intermittierende Katheterisierung der Harnröhre verwendet (d. h. Katheter wird unmittelbar nach Blasendrainage entfernt)
  - Foley-Katheter haben eine feste Spitze und einen aufblasbaren Ballon zur Selbstfixierung
  - Pezzer-Katheter haben eine dehbare Spitze in Form eines Pilze
  - Maleco-Katheter sehen wie ein vierblättriger perforierter Pilz aus
  - Gebogene Katheter (Tiemann, Coudé), die ebenfalls über Ballons zur Selbsthaftung verfügen, haben eine gebogene Spitze, um die Katheterisierung durch Strikturen oder Obstruktionen hindurch zu erleichtern (z. B. Obstruktion der Prostata).
- Ports

- in allen Kathetern zur kontinuierlichen Urindrainage verwendet
  - In vielen Kathetern Ports zum Aufblasen der Ballons, Spülung oder beidem
- **Balloons**
  - bei selbsthaftenden Kathetern unterschiedliches Fassungsvermögen
    - 2,5–5 ml bei Kathetern für Kinder
    - 10 bis 30 ml bei Kathetern für Erwachsene
- **Mandrins**
  - flexible Metallführungsdrähte, die in den Katheter eingeführt werden, um Festigkeit zu verleihen
  - erleichtern Einführen durch Strikturen oder Obstruktionen
- **Kathetermaterial**
  - Abhängig davon, wofür der Katheter eingesetzt wird
  - Katheter aus Kunststoff, Latex oder Polyvinylchlorid für intermittierenden Gebrauch
  - Katheter aus Latex mit Silikon, Hydrogel oder mit Silberlegierung überzogene Polymer für den Dauereinsatz
  - Silikonkatheter werden bei Patienten mit Latexallergie eingesetzt.
- **Relative Kontraindikationen:**
  - Harnröhrenstrukturen
  - Aktuelle HWI
  - Harnröhrenrekonstruktion oder Blasenoperationen
  - Urethraltrauma
- **Komplikationen:**
  - Harnröhren- oder Blasentrauma mit Blutungen oder Mikrohämaturie (häufig)
  - HWI (häufig)
  - Wählen von falschen Passagen
  - Narben und Strikturen
  - Blasenperforation (selten)
- **Empfehlung zur Verminderung von Harnwegsinfektionen:**
  - Beschränkung der Verwendung auf Indikationen, die eindeutig medizinisch notwendig sind
  - Katheter so schnell wie möglich entfernen
  - Einsetzung strikt aseptischer Bedingungen während der Kathetereinführung
  - Aufrechterhaltung der Sterilität und Schließen des Entwässerungssystems

## Rettungsdienstliche Relevanz

- Keine direkte Relevanz für den Rettungsdienst, bis auf Harnverhalt durch Gefahr des Rückstaus und Polyurie durch Gefahr der Austrocknung
- Bei Dehydrierung -> Infusion (SAA „Vollelektryolytlösung“; SAA Nr. 1 „i.v.-Zugang“)
- Bei normaler Miktionsstörung eher Hausarztbesuch angebracht, da keine Lebensgefahr und kein Notfall