

# N



**Na:** *Abk. für* → Natrium.

**Nabelstoma:** in den Nabel verlegte äußere Öffnung einer künstlichen Harnableitung. → MAINZ-Pouch mit kontinentem Nabelstoma.

**Nachsorge:** alle Maßnahmen, die Folge- und Begleiterkrankungen verhüten, Behandlungserfolge sichern und eine Verschlimmerung bereits fortgeschrittener Krankheiten verhindern [123].

**Nachtinfektion:** nur in der Nacht bestehende / nachzuweisende Infektion des Urins  
*Mögliche Ursachen:* krankhafte Vermehrung von Bakterien in den Harnwegen unter optimalen Bebrütungsbedingungen durch längere Verweildauer des Urins bedingt durch a) Einschränkung der Mobilität während der Nachtruhe, b) insgesamt zu geringe Flüssigkeitsaufnahme. *Diagnose:* Urinuntersuchung morgens und zu anderen Tageszeiten (z.B. abends) *Therapie:* Legen eines geschützten →

Verweilkatheters (→ Nachtkatheter) vom Abend bis zum Morgen; hierdurch kann der in der Nacht gebildete Harn abfließen, wodurch sich kein Restharn bilden kann, der die Entstehung der nächtlichen Infektion maßgeblich begünstigt [56].

**Nachtkatheter:** nur für die Dauer der Nacht getragener Harnblasenkatheter. *Indikationen:* 1. nächtliche Druckentlastung der Harnblase und Nieren und mögliche Verbesserung der Nierenfunktion [56]; 2. Vermeiden einer nächtlich entstehenden Harnwegsinfektion (die Befürchtung einer Infektion durch einen N. ist unbegründet); 3. eine medikamentöse Belastung des ganzen Körpers (systemische Belastung) durch eine antibiotische nächtliche Dauerprophylaxe oder 4. eine abendliche Gabe eines → Alpha-Rezeptorenblockers sind nicht erforderlich; 5. schwerwiegende Hautkomplikationen durch ständig fließenden Urin (bei Durchlaufblase bzw. kleinkapazitärer Überlaufblase) können vermieden/therapiert werden.

## Legen eines (geschützten) Nachtkatheters

**Auswahl des N.:** Verwendet wird der auch bei der Tagesentleerung verwendete Katheter\*. Beschichtete Katheter dürfen nicht verwendet werden, weil sie in der Harnröhre/Harnblase festkleben können.

**Zeitpunkt:** Der Katheter wird vor dem Zubettgehen unter → aseptischen Bedingungen gelegt (vgl. Anhang: Harnwege: Legen des Harnblasenkatheters).

*Befestigen des K.:* Mit einem (hautfreundlichen) Pflasterstreifen wird der Katheter möglichst nahe an der Austrittsstelle aus der Harnröhre auf der Haut befestigt.

**Infektionsschutz:** Um eine Verschmutzung und die hiermit verbundene Einwanderung von Bakterien und eine → Harnwegsinfektion zu vermeiden, wird der Kathetertrichter bei

a) *ruhig schlafenden Patienten* mit dem Überleitungsstück mit einem → Urinauffangbeutel verbunden, der am Bettrahmen aufgehängt wird;

b) bei einem *unruhig schlafenden Patienten* wird der Kathetertrichter in die Windel gelegt.

**Entfernung:** Der Katheter wird am Morgen entfernt.

\* Wenn auch die üblichen Einmalkatheter nicht zum Verbleiben in der Harnblase zertifiziert sind, ist die Wahrscheinlichkeit irgendwelcher Komplikationen so gut wie ausgeschlossen. Für (wesentlich teurere) → Ballonkatheter liegt eine Zertifizierung für einen längeren Verbleib in der Harnblase vor.

**Geschützter Nachtkatheter** → Seite A 122  
→ Anhang: Harnwege

**Nährboden:** sterile, in Platten gegossene gel-förmige Mischungen verschiedener Zusammensetzung, auf denen Bakterien besonders gute Wachstumsbedingungen vorfinden und deshalb hier gezüchtet werden können. *Anwendung (z.B.):* Nachweis von Harnwegsinfektionen durch → Eintauchnährboden.

**Narbe, Narbengewebe:** weißliches, faserreiches, derbes Bindegewebe, das während der Wundheilung nach einer Verletzung (z.B. der Haut, der Niere) entsteht. Eine überschießende Narbenbildung heißt → Keloid.

**Narkose:** *grch. narkos*, Schlaf. Anästhesie. Ausschaltung des Bewusstseins, Schmerzbetäubung, Muskelentspannung während eines operativen Eingriffes unter Einsatz verschiedener Narkosemittel. Nach der Anwendung werden unterschieden: **Allgemeinnarkose (Allgemeinanästhesie):** Funktionshemmung des zentralen Nervensystems (Gehirn und Rückenmark).

**Kurz-narkose:** Kurzdauernde Narkose z.B. zur Ausführung von Untersuchungen, z.B. Kernspintomogramm bei Raumangst, Magenspiegelung, Darmspiegelung, Zahnsanierung bei Kleinkindern oder Kindern. Vgl. → Lokalanästhesie, Periduralanästhesie. Vgl. Narkose und obstruktives Schlaf-Apnoe-Syndrom. Vgl. → Impfung und Narkose.

**nasse Harnableitung:** künstliche nicht kontinente (nasse) Ableitung des Harns/Urins, bei der sich der Urin unkontrolliert nach außen entleeren kann, wo er durch eine → Klebebandage aufgefangen wird. Zu den nassen H. zählen z.B. der → Kolonkonduit, eine → Harnblasenfistelung (Vesikostomie) oder eine → Harnleiterhautfistel (Ureterocutaneostomie) durch die Haut über eine künstliche Hautöffnung (Stoma). Vgl. → trockene Harnableitungen, → Harnableitung – Formen.

**nativ:** natürlich, unverändert.

**Natifaufnahme:** Leeraufnahme. Röntgenaufnahme ohne Verwendung von Kontrastmitteln.

**Nativurin:** frisch gelassener Urin bzw. frisch (durch Katheter) gewonnener Urin.

**Natrium:** überwiegend durch Kochsalz (Natriumchlorid, NaCl) aufgenommene Substanz, die zur Erhaltung des Flüssigkeitshaushaltes von großer Bedeutung ist. *Chemisches Zeichen:* Na+. Natrium ist ein → Elektrolyt, das in jeder Körperzelle nachzuweisen ist. *Normalwerte im (Blut)Serum:* 135-140 mmol/l, *im Urin:* 40-300 mmol/l. Der Natriumstoffwechsel wird im Wesentlichen über die Niere (Ausscheidung und Wiederaufnahme) und die Haut (Schwitzen) reguliert. Eine vermehrte Gabe von N. ist erforderlich bei starkem Flüssigkeitsverlust, z.B. bei Schwitzen, → Durchfall, Erbrechen. Eine zu hohe Zufuhr (mit Salz, Wurst, Suppen) über längere Zeit kann Bluthochdruck verursachen oder verstärken.

**Natriumchlorid:** → Kochsalz, → Kochsalzlösung, *Verwendung bei der* → Harnblasenspülung.

**NBKS:** *Abk.* für → Nierenbeckenkelchsystem.

**Nebenhoden:** Epididymis. Dem Hoden oben hinten anliegender, stark gewundener Gang, der an seinem Ende in den → Samenleiter übergeht. *Funktion:* Die in den Hoden gebildeten Spermien reifen in den N. aus und werden hier gespeichert. *Störungen:* → Nebenhodenentzündung, → Spermatozele.

**Nebenhodenentzündung:** Epididymitis. *Mögliche Ursachen z.B.:* **1. Bakterielle Entzündung.** Gehäuft auftretende Nebenwirkung der Katheterentleerung bei jugendlichen und erwachsenen Männern. *Ursachen:* Bei nicht ausreichender Reinigung der äußeren Harnröhrenöffnung gelangen Bakterien mit dem vorgeschobenen Katheter in die Harnröhre und erreichen über die Samenleiter den Nebenhoden, wo sie eine Entzündung hervorrufen. *Symptome:* a) Umschriebene, meist einseitige (nur selten beidseitige), meist auf den oberen Teil des

Hodensackes beschränkte, aber auch weiterreichende Rötung; b) leichte bis mäßige Schwellung; c) Schmerzen können auftreten, fehlen aber bei Verminderung oder Aufhebung der Sensibilität; d) umschriebene Überwärmung (vergleichender Tastbefund zwischen rechtem und linkem Hoden) im Bereich der Rötung / Schwellung. *Folgen:* Durch Entzündungen verkleben die Gänge des → Nebenhodens, wodurch die hier gespeicherten Spermien den Samenleiter nicht mehr erreichen können. Folge ist eine → Sterilität. *Vorbeugende Maßnahmen:* a) Sauberes (→ aseptisches) Katheterisieren (vgl. Anhang: Katheterentleerung bei Knaben / Männern, und: Katheterentleerung bei Knaben / Männern: Komplikationen); b) Verwenden eines → Gleitmittels, das ein Desinfektionsmittel (z.B. → Chlorhexidin) enthält (Zusammenstellung: → Gleitmittel). *Therapie:* a) *Ruhigstellung:* Der Hodensack muss hochgelagert, d.h. zwischen den Beinen hervorgeholt und frei auf einer Windel (wie auf einem „Bänkchen“) gelagert werden, damit er nicht gequetscht wird und eine ausreichende Durchblutung gewährleistet ist. b) Sofortige *antibiotische Behandlung* mit einem breit wirkenden Antibiotikum in hoher Dosis (z.B. Cephaclo 50 mg/kg KG) bis zu 3 g täglich mindestens 1 Woche lang oder ab 18. Lebensjahr: → Ciprofloxacin 2x500 mg/Tag). c) Bei Schmerzen: *Kühlung*, aber kein Eis direkt auf die Haut des Hodensackes (drohende Erfrierung), wenn nötig: → Schmerzmittel. d) Bei *wiederholt auftretenden N.* wird eine Unterbindung der Samenleiter empfohlen, um wiederholte Infektionen (Rezidive) zu vermeiden (Anmerkung: die Durchlässigkeit der Samenleiter kann nach einer Unterbindung – falls erforderlich – wiederhergestellt werden), möglich ist auch die Anwendung von Blutegeln. Bei nicht beherrschbarer Infektion oder drohender Sepsis kann eine operative Entfernung des Hodens (Orchiektomie) erforderlich sein. 2. Mitbeteiligung des Nebenhodens bei der Viruserkrankung *Mumps*. *Symptome:* Hoden/Nebenhoden: Einseitige oder beidseitige Rötung, Schwellung, (Schmerzen). *Therapie:* Ruhigstellung (s.o.). Eine antibiotische Therapie ist wirkungslos.

**Nelatonkatheter:** Harnblasen-(Einmal-)Katheter unterschiedlicher Dicke (→ Charrière) mit einer geraden, vorne abgerundeten Spitze, zwei seitlichen Einfluslöchern und trichterförmigem Auslauf. *Arten:* 1. 18-20 cm lange „Fraueneinmalkatheter“ zur Anwendung bei Frauen und bei Kindern mit einer Harnröhrenlänge bis zu 18-20 cm. 2. 40 cm lange Katheter zur Anwendung bei Männern (vgl. auch → Tiemannkatheter). Vor dem Legen des Katheters ist ein → Gleitmittel (vgl. gesonderte Zusammenstellung) anzuwenden.

**Nelatonkatheter** → Seite A 108

→ Anhang: Harnwege

**Neo-:** Vorsilbe mit der Bedeutung „neu“; z.B. → Neoblase, → Neoplasie.

**Neoblase:** Ersatzblase, Blasensubstitution, Blasenersatz. Operative Neubildung einer Harnblase aus Darmschlingen a) nach totaler Stilllegung / Entfernung der Harnblase, z.B. bei Anlegen → Ileumneoblase; b) nach unvollständiger (subtotaler) Blasenentfernung, z.B. bei Formen einer → Harnblasenaugmentation. *Überwachung:* Bei Trägern von N. sollten a) regelmäßig der Stoffwechsel (→ pH-Wert, → Elektrolyte und → Vitamine) sowie b) die Blase selbst alle 5 Jahre zum Ausschluss eines Tumors endoskopisch untersucht werden.

**Neoimplantation:** Neueinpflanzung. Neueinsetzen eines Organs oder eines Organteiles, z.B. Ureterneoimplantation: Neueinpflanzung der Harnleiter (z.B. in einen Konduit).

**Neoplasie:** Neubildung von Gewebe bei Heilungsprozessen.

**Neoplasma:** Neubildung, meist gebraucht im Sinne von bösartiger Gewebsneubildung.

**Nephritis:** → Nierenentzündung.

**Nephrolithiasis:** *grch. nephros*, Niere, *grch. lithes*, Stein. → Nierensteinleiden.

**Nephrologe:** *grch. nephros*, Niere. Arzt für Nierenheilkunde.

**Nephrologie:** *grch. nephros*, Niere. Nierenheilkunde.

**Nephropathie:** Erkrankung der Niere(n); z.B. → Refluxnephropathie: Nierenerkrankung als Folge eines Rückflusses von Urin in die Niere(n).

**Nephroptose:** Nierensenkung.

**Nephrostomie:** Nierenfistelung. Anlegen einer künstlichen → Harnableitung aus dem Nierenbecken über einen Katheter durch die Haut (perkutane N.) nach außen. *Gründe:* Entlastung der Nieren bei (vor allem akuter) Harnstauung in den Nieren, z.B. bei einer Verengung im oberen Bereich des/der Harnleiter/s (→ Harnleiterverengung). *Entfernung:* Die N. kann wieder entfernt werden, wenn der ungestörte Abfluss des Urins durch geeignete Maßnahmen wieder gewährleistet ist.

**Nephrotrans @:** → Azidose, → Ansäuern des Urins.

**Nerv, Nerven:** *gebräuchliche Abk.:* N.; *Mz.:* Nn. Strangartige Erregungsleiter, die sich aus Bündeln von Nervenfasern zusammensetzen. Nerven sind von Bindegewebe umgeben. *Arten:* Vgl. nachfolgende Übersicht: Nerven - Begriffe.

## Nerven - Begriffe

**Motorischer Nerv:** Der Nerv besteht aus Fasern, die nur Muskeln versorgen und Bewegungen ermöglichen

**Sensibler Nerv:** Der Nerv enthält nur Fasern, die Formen der Sensibilität vermitteln

**Gemischter Nerv:** Der Nerv setzt sich sowohl aus motorischen und sensiblen Nervenfasern zusammen

**Plexus:** Nervengeflecht

**Fasciculus:** Nervenstrang

**Ramus:** Nervenast

**Zentrale Nerven(bahnen):** Alle Nerven des Gehirns und Rückenmarkes

**Periphere Nerven:** Alle Nerven außerhalb des Gehirns und Rückenmarkes.

## Einzelne Nerven (Auswahl) alphabetisch

**N. genitofemoralis:** Gemischter Nerv. *Ursprung:* Nervenwurzeln L1 und L2. *Funktion:* der Nerv versorgt die Innenseite des Oberschenkels und den M. cremaster (der den Hoden anhebt und absenkt). *Überprüfung:* → Kremasterreflex.

**NN. perinei (auch NN. perineales):** auch Dammnerven. *Funktion:* Die Nerven versorgen als Äste des → N. pudendus (S2-S4) Haut und Muskeln des → Beckenbodens.

**N. pudendus:** Gemischter Nerv aus dem Plexus sacralis (S2-S4). *Funktion:* Der Nerv versorgt 1. motorisch a) den äußeren Afterschließmuskel (→ M. sphincter ani externus). *Störung:* Abschwächung oder Aufhebung des willkürlichen Afterverschlusses. *Folge:* → Stuhlinkontinenz. b) den äußeren Blasenschließmuskel (→ M. sphincter urethrae externus). *Störung:* Abschwächung oder Aufhebung des willkürlichen Harnblasenverschlusses. *Folge:* a) → Harninkontinenz. b) Störung der → Ejakulation (retrograde Ejakulation). 2. sensibel a) den Harnblasenhohlmuskel (→ M. detrusor vesicae). *Störung:* → Blasenlähmung. *Folge:* Verlust der Wahrnehmung der Harnblasenfüllung und des → Harndrangs, b) die Sensibilität der → Eichel, des Penis und der → Klitoris. *Störung / Folgen:* Abschwächung oder Verlust des → Ejakulationsreflexes. c) die Haut im Bereich des → Beckenbodens und des Hodensackes / der großen Schamlippen. *Störung:* Empfindungsstörungen mit erhöhter Druckstellengefährdung.

**N. sympathicus:** Teil des (vegetativen) Nervensystems, das komplexe Funktionsabläufe unwillkürlich steuert, z.B. Funktionen des Darmes (u.a des inneren Afterschließmuskels, M. sphincter ani internus), der Sexualorgane, der → Harnblase usw.

**Nervenstimulation:** → transkutane elektrische Nervenstimulation.

**neurogen:** in Nerven(-zellen) entstehend, mit dem Nervensystem zusammenhängend; z.B. eine neurogene Erkrankung: in den Nervenzellen entstehende Erkrankung; z.B. neurogener Muskelschwund: durch das Zugrundege-

hen von Nerven entstehender Schwund der Muskulatur; z.B. neurogener Spitzfuß, d.h. eine Fehllhaltung des Fußes infolge von gestörter Nervenversorgung; z.B. neurogene Konfiguration der Harnblase: die Gestalt der Harnblase ist durch krankhafte neurologische Einflüsse verändert.

## Neurologische Untersuchung urologischer Funktionen – Übersicht

1. Erheben der Vorgeschichte (Anamnese) des neurologischen Verlaufes

2. Inspektion

3. Untersuchungsbefund

**Reflexe**

**Beckenboden:** → Bulbospongiosusreflex (Bulbocavernosusreflex), → Analreflex.

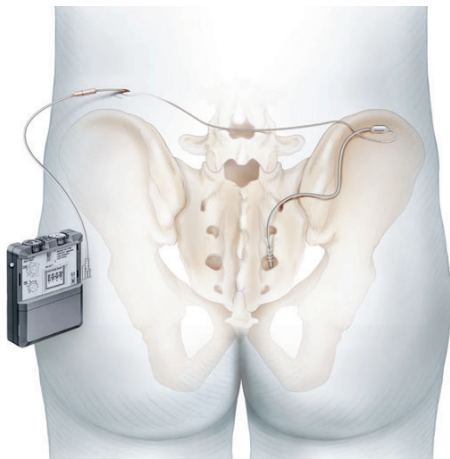
**Sensibilität (Empfindung)**

**Hautsensibilität:** *Berührung* (weicher Pinsel) - *spitz-stumpf* (vereinfacht mit Büroklammer) - *kalt-warm* (Reagenzglas mit kalter / warmer Flüssigkeit) - *zwei Punkte-Abstand* (vereinfacht mit Büroklammer) - *Vibration* (Stimmgabel)

**Neurologische Untersuchung** → Seite A 67  
(vorwiegend unter urologischen Aspekten)

**Sensibilitätsschema** → Seite A 69  
→ Anhang: Diagnostik/Untersuchungs-  
methoden

**Neuromodulation:** Beeinflussung von Nerven und Nervenfunktionen durch Medikamente oder elektrische Stimulation. Die N. wird (bei Spina bifida und Hydrozephalus) zur Therapie von chronischen Schmerzen genutzt. Eine Beeinflussung der Harnblasen- und Darmentleerung durch rückenmarksnahe Elektrostimulation wird in einzelnen Zentren (derzeit noch) versucht. Die Nerven selbst werden durch N. nicht geschädigt.



**neuromuskulär:** Nerven und Muskeln betreffend; z.B. neuromuskuläre Schwäche: die Schädigung von Nerven ist eine Ursache von Muskelschwäche.

**Neurourologe:** Urologe mit neurologischen Spezialkenntnissen (vgl. → Neurourologie). Die urologische Behandlung von Spina bifida-Patienten erfordert neuro-urologische Kenntnisse [140]. Ein Verzeichnis der tätigen N. ist anzufordern bei der Deutschen Gesellschaft für Urologie.

**Neurourologie:** Teilgebiet der → Urologie. Die N. befasst sich mit allen Störungen des Harn- und Genitaltraktes, die durch eine Verletzung oder Erkrankung des Nervensystems verursacht wurden. Betroffen sind vor allem Patienten mit einer Querschnittlähmung. Diese kann angeboren sein (Spina bifida) oder später durch Unfall und Erkrankung erworben worden sein. Auch bei Krankheiten wie Multiple Sklerose, Parkinsonscher Erkrankung, Diabetes mellitus, Schlaganfall, Schädel-Hirnverletzung, Bandscheiben-Vorfällen und nach Operationen an der Wirbelsäule, nach Gebärmutter- und Dickdarmoperationen können

neurourologische Störungen der Harnblasen-, der Sexual- und auch der Darmfunktion auftreten.

**Niere:** Ren, Mz.: Renes. *Eigenschaftswort:* renal. Paarig angelegtes Organ. Die linke Niere ist in der Regel etwas größer als die rechte. Beide Nieren sind von der → Nierenkapsel umgeben. *Aufbau:* Nierengewebe (Nierenparenchym) mit Nierenkörperchen (Glomerula), Nierenmark, → Nierenkelche, → Nierenbecken. *Funktionen:* Alle 5 bis 7 Minuten fließt die gesamte Blutmenge des Menschen durch die Nieren (beim Erwachsenen ca. 1000 l/Tag); dabei filtern die Nierenkörperchen (Glomerula) sog. → harnpflichtige Substanzen, Stoffwechselschlacken, Gifte, überschüssige Mineralien und Wasser aus dem Blut, die mit dem Urin ausgeschieden werden. Die Nierenfunktion wird gesteuert vom vegetativen Nervensystem und von Hormonen. Die "chemische Überwachung des Blutes" sichert nach Menge und Zusammensetzung das innere Gleichgewicht aller Zellen des Körpers.

### Nierenfunktionen - Störungen - Untersuchungen

Die Nieren sind (bis auf wenige Ausnahmen) bei der Geburt normal angelegt und zeigen eine normale Funktion, **unbehandelt sind sie durch die → Harnblasenlähmung gefährdet.**

#### Wichtige Funktionen

- Regulierung des Wasserhaushaltes
- Aufrechterhaltung des Elektrolytgleichgewichtes
- Filterung von Stoffwechselprodukten aus dem Blut (z.B. → Kreatinin, Harnstoff usw.) und Ausscheidung über den Urin

#### Störungen

- Entzündungen, *meist* → Nierenbeckenentzündungen, durch Keime, die aus der Harnblase – vor allem bei → Reflux – die Niere erreichen, *selten* Nierenentzündungen über den Blutweg, z.B. als → Shunt-nephritis.
- Druckschäden durch Störungen des Urinabflusses (→ Harntransportstörung)

#### Untersuchung der Nieren

##### a) bildliche Darstellung

→ Ultraschalluntersuchung, → Ausscheidungsurogramm, → Szintigramm, → Computertomogramm, z.B. zur (auch 3-D-Aufnahmen möglich) Darstellung von Steinen, Nierentumoren; Kernspintomogramm, als nicht strahlenbelastende exakte Darstellung der Anatomie (auch mit der Möglichkeit der 3D-Darstellung).

b) *Funktionsuntersuchungen* (→ Nierenfunktionsuntersuchungen)

→ Blutuntersuchung, → Clearance, → seitengetrennte Clearance. Weitere Untersuchungen vgl. [231].

**Niere, künstliche:** maschinelle Reinigung des Blutes von → harnpflichtigen Substanzen. → Dialyse.

**Niere, stumme:** Niere, über die kein oder nur sehr verzögert Urin ausgeschieden wird. *Ursachen* für eine s. N. können sein: fehlende Anlage, Unterentwicklung, Zerstörung durch Entzündungen, Schrumpfung, nach Druckschädigung durch langdauernde Abflussbehinderung von Urin (→ Harntransportstörung), Steinbildungen im Bereich der Harnwege u.a.

**Nierenabszess:** eitrige Abkapselung in der Niere, z.B. durch eine bakterielle Nierenentzündung oder in Verbindung mit einer → Nierenbeckenentzündung.

**Nierenagenesie:** *lat. a-*, ohne; *grch. genesis*, Werden, Entstehen. Nicht angelegte Niere oder nicht entwickelte Nieren.

**Nierenaplasie:** *grch. plassein*, formen, gestalten. Meist einseitige Fehlbildung der im Allgemeinen an typischer Stelle liegenden Niere. Die aplastische Niere ist verkleinert und zeigt keine typische Form. Die N. ist stets mit einer Fehlbildung des zugehörigen Harnleiters verbunden. Evtl. liegt auch eine Fehlbildung des Geschlechtsorganes vor. Träger einer *beidseitigen N.* sind nicht lebensfähig.

**Nierenbecken:** *grch. pyelon*. Trichterförmiger Teil des → Nierenhohlsystems, der aus der Vereinigung der → Nierenkelche hervorgeht. Nierenbecken und Nierenkelche bilden als → Nierenbeckenkelchsystem (NBKS) eine funktionelle Einheit bei der Ableitung des in den Nieren gebildeten Urins. Am unteren Ende geht das Nierenbecken in den → Harnleiter über, über den der Urin in die Harnblase abfließt. *Darstellung:* 1. → Ultraschalluntersuchung, 2. → Ausscheidungsurogramm, 3. bei vesikoureteralem → Reflux: Miktions-Zysto-Urogramm (MCU), → Computertomogramm, Kernspintomogramm. *Krankhafte Veränderungen:* 1. Aufweitung: → Nierenbeckenerweiterung als Folge einer → Harntransportstörung. 2. Entzündung: → Nierenbeckenentzündung.

**Nierenbeckenausgangsstein:** Steinbildung im → Nierenbecken, die dieses mehr oder weniger vollständig ausfüllt. *Wichtige Ursachen:* → Harntransportstörungen, → Harnwegsinfektionen. *Therapie:* 1. Zerkleinerung (→ Lithotripsie) des Steins; 2. abhängig von der Steingröße, Lage und Anato-

mie: endoskopische oder operative Entfernung nach Freilegung (sog. „offene“ Therapie).

**Nierenbeckenentzündung:** Entzündung des Nierenbeckens (→ Pyelitis), meist in Verbindung mit Entzündung des Nierengewebes (→ Pyelonephritis). Die N. kann a) als *akute N.*, b) als → *Urosepsis* evtl. lebensbedrohlich sowie c) als *chronische N.* verlaufen.

**Eine akute oder chronische Nierenbeckenentzündung zerstört ein Stück Niere.**

**Die Ursache muss immer zeitnahe abgeklärt werden. Ggf. ist das urologische Gesamtkonzept neu zu überdenken!**

**Ein Übergang in eine chronische N. muss möglichst vermieden werden.**

*Formen:* 1. **Akute Nierenbeckenentzündung:** (vgl. auch → *Urosepsis*) *Ursachen:* Rückfluss von infiziertem Harn in die Nieren (vesikorener Reflux), → Harntransportstörungen, Steinbildungen (→ Harnstein), Fehlbildungen der Harnwege. Ein erhöhtes Risiko besteht bei Schwangeren (→ Schwangerschaft). *Erreger:* → *Escherichia coli*, → Proteus, Klebsiellen, Enterokokken (z.B. → *Enterococcus faecalis*), → Staphylokokken, → *Pseudomonas*. *Symptome:* Allgemeines (schweres) Krankheitsgefühl, hohes Fieber mit Schüttelfrost, Schmerzen im → Nierenlager (die bei Lähmungen oberhalb von L1 vollständig fehlen können). *Urin:* → Urintrübung, (abhängig vom Erreger) übler Uringeruch, *Teststreifen:* Eiweiß +++ , Leukozyten +++ (Blut +++), Nitrit (nur bei → nitritbildenden Bakterien) +++ . *Mikroskopisch:* starke („massenhafte“) Vermehrung weißer Blutkörperchen (→ Leukozyturie) und Bakterien (Bakteriurie), → Eiweißzylinder, → Leukozytenzylinder. *Blut:* stark erhöhte → Blutsenkungsgeschwindigkeit, stark erhöhte → c-reaktives Protein. *Ultraschalluntersuchung:* entzündlich vergrößerte Nieren, häufig Nachweis einer Abflussbehinderung des Urins oder eines Urinaufstaus. *Vorbeugende Maßnahmen:* 1. Regelmäßige → Urinuntersuchungen. 2. Regelmäßige → aseptische Katheterentleerung. 3. Antiinfektiöse → Dauerprophylaxe bei → vesikoureteralem bzw. vesikorenalem → Reflux. *Therapie:* Antibiotische Sofortbehandlung bis zur Normalisierung des → CRP. Intensive Flüssigkeitsgabe. Vorgehen: → Anhang. *Folgen:* Eine akute N. kann a) vollständig ausheilen oder b) in eine chronische Nierenbeckenentzündung übergehen (vgl. folgenden Abschnitt). c) Als abgeheilte Entzündungsherde können Narben am Nierengewebe zurückbleiben. d) Die Niere kann schrumpfen (pyelonephritische Schrumpfniere).

**Harnwegsinfektion, fieberhafte**

→ Seite A 82

→ Anhang: Harnwege

2. **Chronische Nierenbeckenentzündung:** über einen längeren Zeitraum bestehende, in (fiebrhaften) Schüben verlaufende, oft kaum bemerkte Entzündung der Nieren. *Ursachen:* 1. nicht ausgeheilte akute Nierenbeckenentzündung, 2. nicht erkannte Ursachen für eine chronische Entzündung (z.B. → Reflux, sonstige Formen einer → Harntransportstörung). *Symptome:* Wechselnd starkes allgemeines Krankheitsgefühl, Müdigkeit, wiederholt auftretende Erhöhungen der Körpertemperatur, evtl. mit Fieberschüben. *Diagnostik:* Die Diagnose wird durch die klinischen Symptome sowie den Urinbefund gestellt und durch eine Blutuntersuchung und technische Untersuchungen bestätigt / ausgeschlossen. *Folgen:* Eine nicht oder nicht ausreichend behandelte chronische N. zerstört Nierengewebe, es bilden sich Narben aus, die Niere verkleinert sich (→ Schrumpfniere), es entstehen schwere Funktionsstörungen bis zum Nierenversagen.

**Nierenbeckenerweiterung:** Pyelaktasie. Angeborene oder später entstandene (erworbene) Erweiterung des/der Nierenbecken(s). *N. vor der Geburt (pränatal) und bei Neugeborenen:* Eine Erweiterung des Nierenbeckens von 7-15 mm wird bei fast 5 % aller Föten im 3. Drittel der Schwangerschaft und bei Neugeborenen gefunden, die sich bei weit über der Hälfte der Kinder bis ins 2. Lebensjahr durch Reifung (Maturation) spontan wieder verliert. Die im Alter zwischen 5 Tagen und 4 Wochen durchgeführten Sonographien erwiesen sich als verlässliche diagnostische Maßnahme. Ein Durchmesser des Nierenbeckens von mehr als 10 mm hat immer, zwischen 7 und 10 mm bei 62 % der Patienten eine krankhafte Ursache [190] [102] und muss durch eine → MAG3-Clearance weiter abgeklärt werden.

**Nierenbeckenkelchsystem:** NBKS. Funktionseinheit der Nieren, die das → Nierenbecken und die → Nierenkelche umfasst.

**Nierenbeckenplastik:** urologisch-chirurgischer Eingriff, bei dem das erweiterte (bei → Harnstauungsniere) oder (durch Entzündung oder Schrumpfung) in seiner Form veränderte Nierenbecken operativ korrigiert wird (z.B. nach Anderson-Hynes). Dies kann geschehen durch eine teilweise Entfernung des Nierenbeckens (Beckenresektion) oder durch eine Verlagerung des Harnleiters.

**Nierenbeckenstein:** Steinbildung im → Nierenbecken. *Wichtige Ursachen:* → Harntransportstörungen, → Harnwegsinfektionen. *Therapie:* 1. Zertrümmerung (Lithotripsie) des Steins; 2. operative Entfernung. Vgl. → Nierenbeckenausgussstein.

**Nierenentzündung:** Nephritis. Entzündung einer oder beider Nieren. *Formen:* a) Entzündung

(nur) des Nierengewebes. *Ursachen (z.B.):* → Shuntnephritis bei einer Hirnwasserableitung, Blutvergiftung (Sepsis). *Diagnose:* → Blut im Urin. b) Mitbeteiligung der Nieren bei → Nierenbeckenentzündungen (Pyelonephritis).

**Nierenexstirpation:** Entfernung der Niere(n).

**Nierenfehlbildung:** anomale Anlage der Niere(n), z.B. Nierenlappung, Verschmelzung von zwei Nieren als Doppel-, Kuchen-, Klumpen-, Hufeisenniere, zu große bzw. zu kleine Ausbildung der Niere oder völliges Fehlen. Die Funktion der Niere(n) muss durch die N. nicht beeinträchtigt sein.

**Nierenfistel:** krankhaft entstandene oder künstlich operativ angelegte Verbindung zwischen der Niere und einem anderen Organ, z.B. durch die Haut nach außen.

**Nierenfistelung:** Nephrostomie. Künstlich angelegte Verbindung zwischen Niere (z.B. dem → Nierenbecken) und einem anderen Organ. Vgl. → Nephrostomie.

**Nierenfunktionsuntersuchung:** Prüfung der Nierenfunktion, nämlich des Verdünnungs- und Konzentrationsvermögens sowie der Entgiftungsfunktionen. *Untersuchungsmethoden:* 1. → Blutuntersuchung auf → harnpflichtige Substanzen: Harnstoff, Kreatinin, Harnsäure, Natrium, Kalium, Bestimmung der → Cystatin C, Anfertigung eines „kleinen“ Blutbildes (vgl. → Blutentnahme); 2. → Clearance (Reinigung / Klärung des Blutes) von Kreatinin (→ Kreatinin-Clearance), gemessen durch den Vergleich zwischen → Kreatinin im Blut und im Urin; 3. statische → Nierenzintigraphie; 4. seitengetrennte → Clearance (Reinigung / Klärung des Blutes) durch die seitengetrennte Darstellung der Ausscheidung einer radioaktiv markierten Substanz (→ MAG3-Clearance). 5. Hinweise auf die Nierenfunktion ergeben sich auch durch das → Ausscheidungsurogramm.

**Nierengries:** kleine und kleinste Nierensteinchen.

**Nierenhohlssystem:** Oberbegriff für Nierenbecken und Nierenkelche.

**Nierenhyperplasie:** *grch. plassein*, formen, gestalten. Vergrößerung der Niere(n) durch Vermehrung der Zellen des Nierengewebes. *Ursachen:* 1. Angeborene "Riesenniere" (bis zu zweimal so groß und schwer); 2. N. bei → Doppelnieren; 3. bei einseitig angelegter Niere. Vgl. Nierenhypertrophie.

**Nierenhypertrophie:** Vergrößerung der Niere(n) durch Zunahme der Größe der Zellen des Nierengewebes, meist als Anpassungsreaktion bei Funktionsstörungen einer

Niere, z.B. bei Vorliegen einer → Schrumpfniere.

**Nierenhypoplasie:** angeborene unterentwickelte Niere, die nur bohnen- oder pflaumengroß sein kann. *Ursache:* Hemmung der Entwicklung der Niere in der frühen Phase der Organentstehung während der Embryonalzeit.

**Niereninsuffizienz:** Einschränkung der Nierenfunktion (vgl. → Nierenfunktionsuntersuchung).

**Nierenkapsel:** Hülle aus Bindegewebe, die die Niere eng umgibt und sie in ihrer Lage hält. Durch Dehnung der N. z.B. bei einer → Nierenbeckenentzündung entstehen (heftige) → Schmerzen. Bei einem thorakalen Lähmungsniveau (→ Head-Zonen) kann dieser Schmerz fehlen, wodurch ein wichtiges Symptom einer entzündlichen Nierenerkrankung nicht bemerkt wird.

**Nierenkelche:** in die Nieren reichende, kelchartig aussehende (normale) anatomische Strukturen. Die N. werden von einer Gewebsschicht (Übergangsepithel) mit fein ausgezogenen Konturen bedeckt, die bis in das Nierengewebe nachzuweisen sind. *Funktion:* In den N. sammelt sich der in den Nieren gebildete Urin, der dann in das → Nierenbecken übergeleitet wird. Die N. lassen sich im → Ausscheidungsurogramm darstellen. Vergrößerungen und Erweiterungen der Nierenkelche gelten als Hinweise auf eine Nierenschädigung durch Stauung oder Entzündung.

**Nierenkolik:** akuter Steinanfall. Heftige → Schmerzen in der Nierengegend (→ Nierenlager), hervorgerufen durch akute Rückstauung des Harnes, z.B. durch plötzliches Auftreten eines Steines im Harnleiter. Der Schmerz entsteht durch eine schmerzhafte → Peristaltik mit Dehnung des Harnleiters. Vgl. jedoch → Nierenschmerz.

**Nierenlager:** am Rücken gelegene Körperzone zwischen der unteren Begrenzung des Brustkorbes und dem oberen Beckenkamm. Hier liegen in der Tiefe, durch Haut und Muskeln geschützt die Nieren. Das Beklopfen der N. ist Teil der ärztlichen Untersuchung. Eine Berührungs- oder Klopfempfindlichkeit der N. weist auf Nierenerkrankungen hin. Vgl. jedoch → Nierenschmerz.

**Nierenleeraufnahme:** Röntgenaufnahme der Nierenregion und des Bauches zur Feststellung von krankhaften Abweichungen der Niere: der Lage, Größe und Form, Verkalkung, Steinbildung u.a.; die N. ist Teil eines → Ausscheidungsurogramms, das inzwischen durch Ultraschalluntersuchungen ersetzt wird.

**Nierenlithotripter:** Gerät zur Zertrümmerung

von Harnsteinen durch Stoßwellen.

**Nierenparenchym:** Nierengewebe. Vgl. → Parenchym.

**Nierenplasmastrom:** die Menge an Blutflüssigkeit (Plasmamenge), angegeben in ml, die die Niere pro Minute durchströmt. Diese wird errechnet durch eine → Clearance.

**Nierensand:** → Nierengries.

**Nierenschale:** nierenförmige Schale, z.B. zum Auffangen von Urin, zum Ablegen gebrauchter Instrumente.

**Nierenschmerz:** dumpfer Dauerschmerz der (z.B. bei einer Nierenbeckenentzündung) gedehnten Nierenkapsel. Bei hohen Lähmungen kann dieser Schmerz völlig fehlen, stark abgeschwächt sein oder als Schmerz im Bauch oder in der Leiste wahrgenommen werden.

**Nierenschrumpfung:** → Schrumpfniere.

**Nierensenkung:** Nephroptose, Wanderniere, Lockerung und Verlagerung der Niere.

**Nierenstarre:** Funktionsstörung der Niere, bei der die Fähigkeit zur Verdichtung und Verdünnung des Urins beeinträchtigt bzw. verloren gegangen ist.

**Nierenstein:** krankhafte Ansammlung unterschiedlich zahlreicher (Einzelstein, Steinansammlung), unterschiedlich großer (Gries bis Ausgussstein), unterschiedlich fester (teils steinharter, aber auch weicher) Bestandteile unterschiedlicher Zusammensetzung an verschiedenen Orten der Niere (z.B. in den Nierenkelchen, im Nierenbecken). *Steinarten:* nach der Zusammensetzung werden z.B. unterschieden: Kalziumkarbonatsteine, Kalziumoxalatsteine, Kalziumphosphatsteine usw. *Häufige Ursachen:* 1. (zum Teil genetisch bedingte) *Stoffwechselstörungen*, die mit der verstärkten Ausscheidung der o.g. Substanzen einhergehen; 2. bakterielle Entzündungen (→ Harnwegsinfektionen) in Verbindung mit zu geringer Flüssigkeitsaufnahme; 3. → Harntransportstörungen. *Symptome:* Wiederholt auftretende → Harnwegsinfektionen, Nachweis von Blut im Urin. *Diagnose:* Urinuntersuchung, Ultraschalluntersuchung, Röntgen-Übersichtsaufnahme des Bauchraumes. *Behandlungsgrundsätze:* 1. Beseitigung der Ursachen, ggf. diätetische Einstellung; 2. Zertrümmerung (→ Nierensteinzertrümmerung); 3. chemische Auflösung (je nach Steinart); 4. operative Entfernung.

**Nierensteinleiden:** Nierensteinkrankheit, Nephrolithiasis. Sammelbegriff für alle Leiden, die mit Nierensteinen einhergehen.

**Nierensteinzertrümmerung:** Lithotripsie. Die Zertrümmerung fester → Nierensteine.



Diese erfolgt durch stoßartig abgestrahlte Schallwellen, die in einem Gerät (→ Lithotripter) außerhalb des Körpers erzeugt werden (extrakorporale N.). Der Patient liegt evtl. in einer Art Badewanne, die für jeden Patienten frisch mit Wasser gefüllt ist. Die Schallköpfe werden von außen möglichst dicht an die Nieren herangeführt, in der die Steine liegen. Die Steintrümmer werden über die Harnwege ausgeschieden.

**Nierenzintigraphie:** Isotopennephrographie, Szintigraphie des Nierenparenchyms. Darstellung des Nierengewebes mit (kurz) strahlenden Substanzen. *Formen:* a) *statische N.:* Es wird eine kurz strahlende Substanz (z.B. → DSMA) in die Vene gespritzt, die sich nur in dem funktionsfähigen Nierengewebe anreichert, Nierenbereiche mit gestörter Funktion (z.B. Narben) sind an mangelnder Speicherfähigkeit erkennbar; b) *Sequenz-(Perfusions-)Szintigraphie:* Funktionsuntersuchung der Nieren, bei der die Aufnahme und Ausscheidung einer radioaktiven Substanz für jede Niere getrennt bestimmt werden kann. Weitere Informationen: vgl. seitengetrennte → MAG3-Clearance.

**Nierentransplantation:** Einpflanzung einer Niere. Über Folgekrankheiten nach N. → [93].

**Nierenversagen:** Einschränkung oder Zusammenbrechen der Nierenfunktionen. *Formen:* *Akutes N.:* die Niere scheidet nur noch sehr wenig (→ Oligurie) oder keinen Urin mehr (Anurie) aus. *Chronisches N.:* Die Nierenfunktion nimmt allmählich ab, verursacht z.B. durch eine chronische Nierenbeckenentzündung oder eine langdauernde Urinstauung. *Symptome:* Substanzen, die über die Niere ausgeschieden werden sollen (→ harnpflichtige Substanzen), werden unzureichend oder nicht mehr aus dem Blut herausgefiltert.

**Nierenwassersucht:** Einlagerung von Flüssigkeit (→ Ödem) durch unzureichende Nierenfunktion z.B. in den Füßen, Unterschenkeln, Händen, Unterarmen usw.

**Nierenzyste:** einzelne oder viele abnorme oder krankhafte Hohlräume im Nierengewebe. *Ursachen:* 1. chronische Nierenbeckenentzündungen oder 2. erbliche angeborene Erkrankung. Kleine Zysten werden oft zufällig bei Untersuchungen der Nieren entdeckt. Sie sind in der Regel ohne Bedeutung.

**Nitrate:** Salze der Salpetersäure. Nitrate werden im Harn ausgeschieden.

**Nitrit:** Salz bzw. Ester der salpetrigen Säure. N. sind Bestandteile des Stoffwechsels bestimmter Bakterienarten (sog. nitritbildende Bakterien\*). *Nachweis:* N. kann im Urin bei Anwesenheit nitritbildender Bakterien, die → Harnwegsinfektionen verursachen, mit → Nitur®-Teststreifen nachge-

wiesen werden.

\* nitritbildende Bakterien: z.B. *Escherichia coli*, *Proteus*, *Citrobacter*, *Aerobacter*, zum Teil auch: *Staphylokokken*, *Enterokokken*, *Pseudomonas*

**Nitrofurane:** eine Gruppe von Medikamenten (z.B. Nitrofurazon, → Nitrofurantoin) zur Behandlung von (z.B.) Harnwegsinfekten durch Bakterien, die auf N. sensibel sind. Mögliche *Nebenwirkungen:* u.a. Übelkeit, Nervenentzündung, Lungenkomplikationen. Deshalb sollten N. nur gezielt (z.B. zur antiinfektösen → Dauerprophylaxe) eingesetzt werden. *Wechselwirkung:* Abschwächung bzw. Aufheben der Wirkung von Medikamenten mit dem Wirkstoff → Norfloxacin® (z.B. → Barazan®).

**Nitrofurantoin:** Wirksubstanz in *Medikamenten* aus der Gruppe der → Nitrofurane, wie z.B. Furodantin®. *Wechselwirkung:* N. kann die Wirkung von → Barazan® aufheben, → Methionin verstärkt die Wirkung von N. Bis zum 3. Lebensmonat ist N. nicht zugelassen [142]. Alternativ kann ein → Cephalosporin verwendet werden.

**Nitur®:** Handelsname eines → Teststreifens zum Nachweis von → Nitrit im Harn.

**Norfloxacin:** Wirkstoff in antibiotischen Medikamenten (→ Gyrasehemmer), der gegen die meisten Bakterien (z.B. auch gegen den → Problemkeim → *Pseudomonas aeruginosa*) eingesetzt werden kann [187]. *Medikamente:* z.B. → Barazan®, Bactracid®, Norfloxacin Stada® u.a. stehen als Filmtabletten zur Verfügung. Über *Anwendungen und Nebenwirkungen:* → Gyrasehemmer.

**Normalwert:** Referenzwert. Richtgröße zur einfachen Beurteilung von Messwerten, z.B. von Laborwerten.

**Novalgine®:** Schmerzmittel. → Metamizol.

**Nuklearmedizin:** Anwendung kernphysikalischer Verfahren in der Medizin, Einsatz von radioaktiven Stoffen zur Erkennung und Heilung von Krankheiten. **Nuklearmedizinische Untersuchungen:** Untersuchungstechniken, bei denen schwache radioaktive Substanzen mit unterschiedlicher Halbwertszeit zur Überprüfung von Organfunktionen verwendet werden, z.B. → MAG3-Clearance, → Nierenzintigraphie.

**Nuklid:** strahlendes Element. *Anwendung:* z.B. zur Untersuchung der Nierenfunktion (→ MAG3-Clearance).

**Nulldiät:** totales Fasten bei Übergewicht. Bei der N. werden nur Flüssigkeit, Mineralstoffe und Vitamine dem Körper zugeführt.

**NycoCard®:** Schnelltest-System zur Be-

stimmung des → c-reaktiven Proteins. Der Test ist auf einen Hämatokrit (Hkt) von 40 % geeicht. Bei abweichenden Hkt-Werten (z.B. bei Flüssigkeitsmangel) muss das Messergebnis mit einem Faktor multipliziert werden.

***NycoCard® Korrekturwerte in Abhängigkeit vom Hämatokrit***

***Hkt (%) / Faktor***

20-29 / 0,8

30-36 / 0,9

37-42 / 1,0

43-47 / 1,1

48-51 / 1,2

52-55 / 1,3

56-58 / 1,4

59-61 / 1,5

62-63 / 1,6

64-65 / 1,7

66-67 / 1,8

68-69 / 1,9

**Nystatin:** Medikamentengruppe aus Streptomyces noursei gegen Pilzbefall (der Haut und Schleimhaut). N. kann nicht in die Blutbahn aufgenommen (resorbiert) werden und lässt sich deshalb in therapeutischer Dosis bedenkenlos einnehmen (interne Anwendung) und äußerlich auf der Haut (extern) in verschiedenen Formen der Zubereitung verwenden. *Anwendung:* z.B. → Kandidose.