

Patienteninformation Nieren- und Harnwegsinfektionen

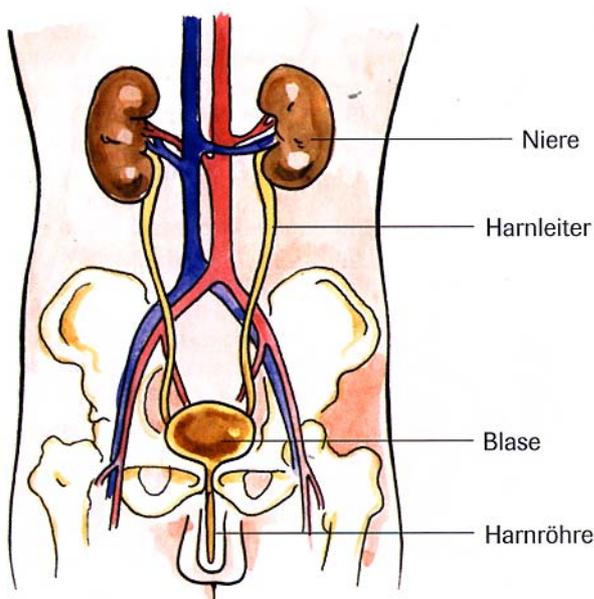
W. Vahlensieck und die Mitglieder des Arbeitskreises „Infektiologie“ der Deutschen Urologen

Einleitung

Der Urin des Menschen wird in den Nieren aus dem Blut herausgefiltert, konzentriert und über die Harnleiter zur Harnblase transportiert. Bei Entleerung der Harnblase wird der Urin über die Harnröhre ausgeschieden. Normalerweise ist das Urin-ableitende System des Menschen, der sogenannte Harntrakt, frei von Bakterien. Relativ häufig treten jedoch unangenehme und schmerzhaft Harnwegsentzündungen auf. Diese Entzündungen können je nach Ausmaß entweder nur Teile oder den ganzen Harntrakt betreffen. Dieser Text soll interessierten Patientinnen und Patienten helfen, Beschwerden, Untersuchungen durch den Arzt und Behandlungsverfahren bei Harnwegsentzündungen besser verstehen zu können.

Häufigkeit und Einteilung von Nieren- und Harnwegsentzündungen

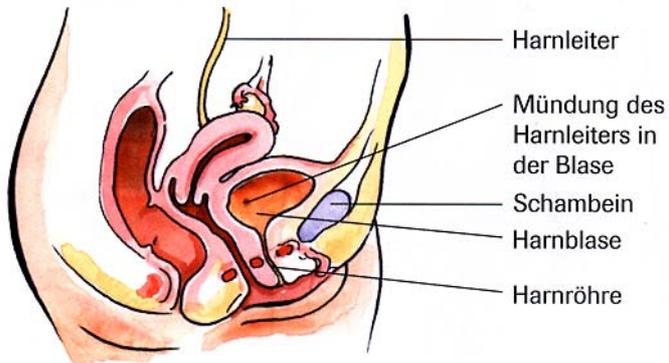
Nieren- und Harnwegsentzündungen stellen eine sehr häufige Infektionskrankheit dar. Von 100 Frauen weisen etwa 5 eine Harnwegsentzündung auf. Diese kann mit oder auch ohne Beschwerden einhergehen. Das Spektrum reicht dabei von einer sehr schmerzhaften, aber nicht gefährlichen unkomplizierten Harnblasenentzündung bis hin zur gefährlichen Niereninfektion mit Nierenbeckenvereiterung und nachfolgender Blutvergiftung, die lebensbedrohlich ist.



Fa. Apogepha, Dresden mit freundlicher Genehmigung

Frauen sind etwa viermal häufiger als Männer betroffen. Nach einem ersten Häufigkeitsgipfel in der Kindheit sind während der Jugendzeit wenige

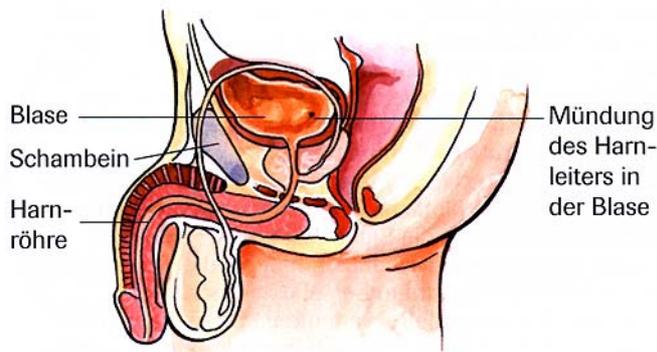
Harnwegsentzündungen zu beobachten. Bei der jungen geschlechtsaktiven Frau steigt die Rate wieder an. In der Schwangerschaft sind Frauen besonders gefährdet. In dieser Zeit kann sich aus einer ansonsten harmlosen Keimbefestigung der Harnblase leicht eine gefährliche Niereninfektion entwickeln.



Unterer Harntrakt der Frau

Fa. Apogepha, Dresden mit freundlicher Genehmigung

Beim Mann kommt es im Alter zwischen 60 und 70 Jahren zu einem Anstieg der Infekthäufigkeit. Ursache ist häufig eine Prostatavergrößerung im Sinne des „Altmännerleidens“ (benigne Prostatahyperplasie). Durch die schlechtere Entleerung der Harnblase mit Restharn nach dem Harn lassen treten dann auch beim Mann häufig Harnwegsentzündungen auf.



Unterer Harntrakt des Mannes

Fa. Apogepha, Dresden mit freundlicher Genehmigung

Entscheidend für die Wahl eines geeigneten Antibiotikums und die Dauer der Behandlung ist die Information des Arztes über bekannte Risikofaktoren wie vorangegangene Entzündungen, ungewollter Urinverlust (Harninkontinenz), erhöhte Nierenblutwerte (chronisches Nierenversagen), Schwangerschaft oder Allergien. Dabei ist abzuklären, ob die Entzündung zum erstenmal oder bereits öfter aufgetreten ist. Manchmal kommt es auch nach ärztlichen Eingriffen in der Praxis oder im Krankenhaus zu Harnwegsentzündungen.

Bei unkomplizierten Harnwegsentzündungen liegen keine den Harnabfluss behindernde Störungen wie z.B. ein Stein oder narbige Gewebsveränderungen vor. Außerdem haben diese Patienten keine „Rückzugsgebiete“ für Bakterien in Harnblase oder Nieren wie Katheter, Harnsteine oder Tumoren. Diese „Rückzugsgebiete“ sind schlecht oder gar nicht durchblutet, so dass zu wenig körpereigene Abwehrstoffe dorthin gelangen, um die Bakterien abzutöten. Auch eine allgemeine Abwehrschwäche oder Entzündungen begünstigende Erkrankungen wie z.B. Zuckerkrankheit oder Gicht müssen dabei bedacht werden.

Bei komplizierten Harnwegsentzündungen findet man mindestens eine der in der Tabelle „Risikofaktoren“ genannten Veränderungen.

Tabelle 1 Risikofaktoren für komplizierte Harnwegsinfektionen

1. Harnaufstau durch
 - 1.1 Harnsteine
 - 1.2 Tumoren
 - 1.3 Schwangerschaft
 - 1.4 Vernarbungen
 - 1.5 Mißbildungen

2. bakterielle Rückzugsgebiete
 - 2.1 Katheter und Harnleiterschienen
 - 2.2 Tumoren
 - 2.3 Harnsteine
 - 2.4 Blutergüsse

3. Abwehrschwäche/Stoffwechselerkrankungen
 - 3.1 Transplantation
 - 3.2 Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)
 - 3.3 Gicht
 - 3.4 AIDS/HIV

Eine besondere Gruppe stellen die Patienten mit einer "symptomatischen Abakteriurie" dar, d.h. Patienten, die typische Symptome einer Harnwegsentzündung aufweisen, bei denen aber keine Infektion nachzuweisen ist. Hier kommen z.B. Tumoren, bestimmte Medikamente, Bestrahlungen oder Allergien als Ursache in Frage.

Patienten mit erhöhtem Risiko (z.B. schon öfter Harnwegsentzündungen; Komplikationen durch die Harnwegsentzündung wie Schüttelfrost, Kreislaufprobleme oder Harnstauungsniere) müssen sorgfältig vom Urologen untersucht werden.

Beschwerden bei Nieren- und Harnwegsentzündungen

Manchmal zeigen Harnwegsentzündungen nur ein einziges Symptom. Meistens liegt aber eine Kombination von Beschwerden vor.

Tabelle 2 Mögliche Beschwerden bei Nieren- und Harnwegsentzündungen

1. *allgemeine Beschwerden*

- 1.1 allgemeines Krankheitsgefühl (wie bei Grippe)
 - 1.2 Übelkeit, Erbrechen und/oder Appetitlosigkeit
 - 1.3 Fieber
 - 1.4 Schüttelfrost
2. *Beschwerden beim Harn lassen*
- 2.1 häufiges Harn lassen am Tag und/oder in der Nacht
 - 2.2 verstärkter Harndrang
 - 2.3 ungewollter Urinverlust unter Harndrang
 - 2.4 Ausfluss aus der Harnröhre
 - 2.5 Blutbeimengung im Urin
3. *Schmerzen*
- 3.1 Brennen beim Harn lassen
 - 3.2 Flankenschmerzen ein- oder beidseits, eventuell mit Schwellung
 - 3.3 Schmerzen in der Harnblasenregion und/oder dem Dammbereich
 - 3.4 Genitalschmerzen

Bei den Beschwerden können Brennen beim Harn lassen, häufiges Harnlassen am Tag und in der Nacht, abgeschwächter Harnstrahl, Ausfluss aus der Harnröhre oder starker Harndrang bis hin zum ungewollten Urinverlust unter Harndrang beobachtet werden. Besonders beunruhigend ist die im Rahmen der Entzündung oft feststellbare Blutbeimengung im Urin. Von der Menge her ist das Ausmaß des Blutverlustes aber selten gefährlich. Zu achten ist aber auf die Einnahme von blutverdünnenden Medikamenten wie Aspirin^R oder Marcumar^R, die die Blutungsneigung verstärken können. Außerdem sollte nach Abschluss der Behandlung einer Harnwegsinfektion ausgeschlossen werden, dass noch eine mikroskopisch feststellbare Blutbeimengung im Urin vorliegt. Diese könnte dann nämlich auf andere Erkrankungen wie Harnsteine oder Tumoren hindeuten.

Schmerzen können im Bereich des Unterbauches und der Flanken, aber auch im Bereich des Damms und der Genitalien auftreten.

Bei Männern mit Entzündung der Vorsteherdrüse (Prostata) können zusätzlich Blutbeimengungen im Sperma, Störungen des sexuellen Verlangens, der Gliedversteifung und des Samenergusses sowie Beschwerden am Enddarm vorkommen.

Besonders wichtig sind Beschwerden, die auf eine Beteiligung der Nieren oder generell auf eine schwere Entzündung hinweisen. Dies sind z. B. Fieber, Schüttelfrost, Flankenschmerzen auf einer oder beiden Seiten, eine Schwellung der Flanke und ein Krankheitsgefühl - ähnlich wie bei einer schweren Grippe. Darüber hinaus können schwere Harnwegsentzündungen auch von Übelkeit und Erbrechen, insbesondere beim Auftreten von Staunieren, begleitet werden. Beim Auftreten dieser allgemeinen Krankheitszeichen muss rasch der Arzt aufgesucht werden, damit er sofort eine Untersuchung und Behandlung einleiten kann.

Es gibt auch Harnwegsentzündungen, die ohne Beschwerden ablaufen. Diese werden nur entdeckt, wenn der Patient Urin für eine Routinekontrolle abgibt. Besteht der Verdacht auf eine Urinverunreinigung, muss die Untersuchung (siehe Abschnitt

Untersuchungsverfahren) nochmals wiederholt werden. War aber die Urinuntersuchung korrekt und wurde eine Entzündung ohne Beschwerden gefunden, muss nur bei Schwangeren oder Menschen nach Organtransplantation routinemäßig eine Behandlung erfolgen. Bei Patienten mit Zuckererkrankung müssen in so einem Fall regelmäßige Kontrollen durchgeführt werden. Bei wiederholtem Nachweis relevanter Mengen weißer Blutkörperchen (Leukozyten) ohne Bakteriennachweis im Urin ist auch an eine Tuberkulose der Harnorgane zu denken. Dabei sind spezielle Untersuchungen des Morgenurins erforderlich. Bei allen anderen Patienten kann man zunächst abwarten, da durch die Keimbesiedlung ohne Beschwerden in den allermeisten Fällen keine Probleme entstehen und die Bakterien im weiteren Verlauf häufig von selber verschwinden.

Untersuchung bei Verdacht auf Nieren- und Harnwegsentzündungen

Tabelle 3 Mögliche Untersuchungen bei Nieren- sowie Harnwegsinfektionen

1. *Grunduntersuchungen*
 - 1.1 Körperliche Untersuchung
 - 1.2 Urinuntersuchungen
 - 1.3 Blutuntersuchungen
 - 1.4 Ultraschall (Sonographie)

 2. *Erweitertes Untersuchungsprogramm*
 - 2.1 Harnröhrenabstriche
 - 2.2 Untersuchung von Samen- und Prostataflüssigkeit
 - 2.3 Harnstrahlmessung (Uroflowmetrie)
 - 2.4 Harnblasenfunktionsröntgen (Miktionszystourethrographie)
 - 2.5 Harnröhrenfunktionsröntgen (Doppelballonurethrographie)
 - 2.6 Nierenröntgen mit Kontrastmittel (Ausscheidungsurographie)
 - 2.7 Harnblasenspiegelung (Urethrozystoskopie)
 - 2.8 Harnblasendruckmessung (Urodynamik, Zystometrie)
 - 2.9 Nierenfunktionsuntersuchung (Isotopenclearance)
 - 2.10 Computertomographie
 - 2.11 Kernspintomographie
-

Neben der Angabe der Beschwerden durch den Patienten dient dem Arzt eine *körperliche Untersuchung* zur Sicherung der Diagnose. Dabei untersucht er die Nierenlager sowie die Harnleiter- und Harnblasenregion. Die Genitalregion wird beurteilt. Beim Mann wird die Prostata vom Darm her abgetastet, um eine begleitende Entzündung der Vorsteherdrüse (Prostata) auszuschließen. Hierbei ist es wichtig, beim Einführen des Fingers wie zum Stuhlgang zu pressen und danach ganz locker zu lassen. So ist diese Untersuchung nicht schmerzhaft. Die Untersuchung der Intimregion sollte dem Patienten nicht peinlich sein, da sein Arzt ja damit täglich zu tun hat.

Eine *Urinuntersuchung* erfolgt zur Sicherung des Nachweises einer Harnwegsentzündung. Zu diesem Zwecke gibt der Patient eine Urinprobe ab. Dabei ist darauf zu achten, dass die Männer ihre Vorhaut zurückstreifen und bei Frauen die Schamlippen gespreizt werden. Anschließend lässt man ein wenig Urin in die Toilette und fängt bei laufendem

Strahl die mittlere Portion mit dem zur Verfügung gestellten Urinbecher auf (sogenannter *Mittelstrahlurin*). Dabei dürfen die Innenseite des Bechers mit Fingern oder Anteilen des Genitales nicht berührt werden. Bei häufig wiederkehrenden, unklaren oder schwierigen Fällen kann auch die Abnahme von *Katheterurin* bei der Frau erfolgen. Oder der Urin wird bei Frauen, Männern oder Kindern mit einer Nadel durch die Bauchdecken direkt aus der Harnblase abgezogen (*Punktionsurin*). Die Katheterurinentnahme durch einen Geübten ist nicht schmerzhaft. Die Punktionsurinentnahme ist nicht schmerzhafter als eine Blutentnahme. Beide Untersuchungen dienen der Gewinnung eines Urins, der möglichst wenige Verunreinigungen aus dem Genitalbereich aufweist. Damit kann eine Harnwegsentzündung besser nachgewiesen oder ausgeschlossen werden.

Im Urin können mit einem Teststreifen und mit einem Mikroskop rote und weiße Blutkörperchen oder Bakterien, die auf eine Harnwegsentzündung hinweisen, nachgewiesen werden. Falls sich diese Hinweise finden, wird zusätzlich auf einer Agarplatte (eine Plastikschele mit einer Art Gelee, auf dem die Bakterien wachsen können) eine Bakterienkultur angelegt, um über verschiedene Untersuchungswege die genaue Art des Erregers und seine Empfindlichkeit gegenüber verschiedenen Antibiotika festzustellen.

Außerdem wird der Arzt oft durch eine *Ultraschalluntersuchung* (Sonographie) eine Beurteilung der Nieren, Harnblase und - bei Männern - der Prostata vornehmen. Unter anderem wird auch der Restharn durch Ultraschall gemessen. Dabei wird die Urinmenge in der Harnblase direkt nach der Harnentleerung festgestellt. Diese Untersuchungen ermöglichen bereits in vielen Fällen den Nachweis oder Ausschluss von Erkrankungen wie Harnsteinen, Tumoren oder Abflussstörungen des Harntraktes und damit eine Einteilung in komplizierte und unkomplizierte Entzündungen.

Bei weiteren Untersuchungen wird der Arzt, insbesondere wenn schon häufiger Harnwegsentzündungen aufgetreten sind, nach Missbildungen und funktionellen Störungen des Harntraktes suchen, um diese nach Möglichkeit zu beseitigen und damit weiteren Entzündungen vorzubeugen.

Mit *Abstrichen* aus Harnröhre und Scheide lassen sich Bakterien und Pilze nachweisen, die Harnröhren- und sonstige Harnwegsentzündungen bewirken können. Beim Mann wird bei Verdacht auf Prostataentzündung ein Ausmassieren der Prostata mit Untersuchung des so gewonnenen Prostatasekretes vorgenommen. Manchmal wird auch das Sperma auf Entzündungszellen und Bakterien untersucht.

Einige *Blutuntersuchungen*, wie z.B. Zahl der weißen Blutkörperchen oder Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, helfen neben den Beschwerden des Patienten festzustellen, ob eine komplizierte Entzündung vorliegt oder nicht. Darüber hinaus ist es nötig, nach wichtigen Begleiterkrankungen zu suchen, wie z. B. einer Zuckerkrankheit, einer Gicht oder Leberfunktionsstörungen. Bei häufigen Nierenentzündungen ist es wichtig, die Nierenfunktion und die Blutsalze regelmäßig zu überprüfen.

Darüber hinaus gibt es verschiedene Funktions- und Röntgenuntersuchungen, die den Harntrakt noch genauer beurteilen lassen.

Bei einer *Harnstrahlmessung* (Uroflowmetrie) uriniert der Patient bei voller Harnblase statt in die Toilette in einen Messapparat. Die dabei aufgezeichnete Kurve zeigt genau an, wieviel Urin pro Zeiteinheit und insgesamt abgegeben wurde. Wichtig ist hierbei, die

Untersuchung dann durchzuführen, wenn die Harnblase so voll ist, dass der Patient auch zu Hause innerhalb von 5 Minuten zur Toilette gehen würde. Nach der Harnstrahlmessung wird zweckmäßigerweise die Restharnbestimmung mit einer Ultraschalluntersuchung (s. o.) durchgeführt.

Beim Mann wird bei Entzündungen der Vorsteherdrüse die Prostata oft durch ein spezielles Ultraschallgerät vom After her (*transrektale Sonographie*) auf entzündliche Veränderungen und auf eventuelle Abszessbildungen hin untersucht.

Bei der *Harnblasenfunktionsröntgenuntersuchung* (Miktionszystourethrographie, MCU) wird die Harnblase mit Kontrastmittel gefüllt. Anschließend lässt der Patient unter Röntgenkontrolle Wasser. Diese Untersuchung ermöglicht eine Beurteilung des unteren ableitenden Harntrakts und kann einen Rückfluss von Urin von der Harnblase zur Niere (vesiko-renalen Reflux) nachweisen, der normalerweise nicht vorkommt. Daraus lassen sich bereits Schlüsse ziehen, ob vielleicht eine gestörte Harnblasenfunktion die Ursache für die häufigen Harnwegsentzündungen darstellt. Ein Reflux kann durch eine Operation beseitigt werden.

Nierenröntgen mit Kontrastmittel (Ausscheidungsurographie) sowie Harnröhren- und *Harnblasenspiegelung* (Urethrozystoskopie) werden bei bestimmten Fragestellungen durchgeführt, wenn z.B. eine geringe Blutbeimengung im Urin nach der Entzündungsbehandlung länger als 6 Wochen bestehen bleibt oder bei Ultraschall und/oder Harnblasenfunktionsröntgen weiter abzuklärende Veränderungen festgestellt wurden. Dabei sollen vor allem wichtige Erkrankungen wie Tumoren oder Steine, die zu gehäuftem Harnwegsinfektionen führen können, ausgeschlossen werden. Beim Nierenröntgen wird das Kontrastmittel nach Einspritzung in die Armvenen über die Nieren wieder aus dem Körper ausgeschieden. Bei der Spiegelung werden nach lokaler Betäubung der Harnröhrenschleimhaut mit einem endoskopischen Instrument (Urethrozystoskop) die Harnröhre, Harnblase und die Harnleiteröffnungen auf krankhafte Veränderungen von innen untersucht.

Die *Harnblasendruckmessung* (Urodynamik, urodynamische Untersuchung) klärt bei Harnstrahlmessung und/oder Harnblasenfunktionsröntgenuntersuchung festgestellte Harnblasenentleerungsstörungen weiter ab. Dabei wird die Harnblase mit warmer Salzlösung langsam gefüllt und der dabei auftretende Druck gemessen. Bei der Harnblasenentleerung kann dann auch der Harnblasenauslasswiderstand beurteilt werden.

Die vom Röntgenarzt durchgeführten Untersuchungen wie *Computertomographie*, *Kernspintomographie* und *Angiographie* werden nur bei gezielten Fragestellungen durchgeführt, wie z.B. zur Unterscheidung eines Nierentumors von einer herdförmigen Nierenentzündung oder zum Nachweis eines Abszesses in der Niere.

Falls die Nieren durch viele Entzündungen bereits stärker geschädigt sind, wird der Nuklearmediziner durch eine sogenannte *Isotopenclearance* die Nierenfunktion genauer beurteilen.

Erreger bei Harnwegsentzündungen

Die meisten Harnwegsentzündungen werden durch Stäbchen- oder Kugelbakterien wie z.B. *Escherichia coli*, *Klebsiellen*, *Proteus* oder *Staphylokokken* hervorgerufen. Diese stammen meist aus dem eigenen Darm.

Als Erreger von komplizierten Harnwegsentzündungen kommen darüber hinaus noch andere Bakterienarten in Frage, die oft unempfindlich (resistent) gegenüber vielen Antibiotika sind.

Falls die Behandlung mit Antibiotika nicht anschlägt, muss neben Unempfindlichkeit (Resistenz) der Bakterien auch an Chlamydienbakterien, Mykoplasmenbakterien, Tuberkulose, Parasiten oder Pilze als Erreger von Harnwegsentzündungen gedacht werden. Viren spielen bei Harnwegsentzündungen nur eine untergeordnete Rolle, es sei denn, es handelt sich um in ihrer Abwehr geschwächte Patienten, z.B. bei AIDS oder nach Organtransplantation.

Allgemeines zur antibiotischen Therapie bei Nieren- und Harnwegsentzündungen

Abhängig davon, ob der Arzt eine unkomplizierte oder komplizierte Nieren- oder Harnwegsentzündung vermutet, wird die Art des Medikamentes und der Behandlung (Tabletten, Granulatbeutel oder Spritzen) sowie die Dauer der Behandlung festgelegt.

Wichtig ist besonders, dass man die Medikamente so lange einnimmt, wie sie der Arzt verordnet hat. Manche Entzündungsarten, z.B. die unkomplizierte Harnblasenentzündung der Frau, müssen nur kurzzeitig behandelt werden. Bei schweren Infektionen muss länger behandelt werden. Selbst wenn die Beschwerden vielleicht schon völlig verschwunden sind, bezweckt der Arzt mit der längeren Behandlungsdauer eine sichere Ausheilung, z.B. von stark vereiterten Entzündungsherden. Wenn man nach Beseitigung der Beschwerden vorzeitig die Behandlung abbrechen würde, ist in vielen Fällen mit einer Wiederkehr desselben Erregers und der Beschwerden zu rechnen.

Leider ist die Zuverlässigkeit bei der Einnahme von Medikamenten recht unterschiedlich. Bis zu einem Fünftel der Patienten nimmt die verordneten Antibiotika überhaupt nicht und nur ein Drittel vorschriftsmäßig ein.

Es gibt kein Antibiotikum, das alle für eine Harnwegsentzündung in Frage kommenden Bakterien abtöten kann. Deswegen ist es dem Arzt auch nicht möglich, einem Patienten eine Heilungsgarantie zu geben. In der Regel werden vor Beginn einer Antibiotikabehandlung Urinkulturen angelegt, deren Ergebnisse aber erst nach etwa 2 - 3 Tagen vorliegen. Falls die Erstbehandlung nicht angesprochen hat, kann entsprechend dem Ergebnis der Kultur gezielt ein anderes Antibiotikum verabreicht werden.

Nimmt der Patient sein Antibiotikum ausreichend lang ein und kommt es trotzdem nicht zur Beseitigung der Beschwerden, könnte dies daran liegen, dass einmal das Medikament nicht ausreichend aus dem Darm aufgenommen wird und zum Zweiten während der Behandlung eine Unempfindlichkeit (Resistenz) der Bakterien gegenüber dem eingenommenen Antibiotikum aufgetreten ist. In solchen Fällen wird man entsprechend der Ergebnisse der Resistenzprüfung der Bakterien auf ein anderes Medikament, bei Bedarf auch in Form einer Infusions- oder Spritzenbehandlung wechseln.

Von der Liste möglicher Nebenwirkungen auf dem Beipackzettel eines Antibiotikums sollte man sich nicht abschrecken lassen. Hier sind zahlreiche, z.T. sehr selten auftretende Nebenwirkungen zusammengefasst, da dies heute Vorschrift ist. Der Patient muss gelegentlich auch Risiken in Kauf nehmen. Falls es aber doch einmal zu unerklärlichen Beschwerden im Rahmen der Behandlung kommt, sollte der Arzt sofort kontaktiert werden.

Manchmal meint der Patient auch, er habe eine Allergie gegen "Antibiotika" und könne keine einnehmen. Dies ist möglich. Man sollte aber bedenken, dass es sehr viele, chemisch unterschiedliche Antibiotikagruppen gibt. Wenn man die Medikamente einer Gruppe nicht verträgt, so gilt dies nicht automatisch auch für die anderen. Deshalb ist es sehr wichtig, sich frühere Unverträglichkeiten mit dem Namen des Medikaments so zu merken, dass diese Information an den Arzt weitergegeben werden kann.

Risikopatienten bedürfen der besonderen Fürsorge des Arztes. Während der Schwangerschaft können nur nicht fruchtschädigende Antibiotika eingesetzt werden. Bei Patienten nach Organtransplantation sollten keine die Nieren schädigenden Antibiotika eingesetzt werden, weil die zur Verhinderung der Organabstoßung eingesetzten Medikamente die Nieren ohnehin schwächen können. Außerdem muß auf Wechselwirkungen solcher Medikamente mit bestimmten Antibiotika geachtet werden. Bei bereits vorgeschädigten Nieren sollte auch nicht auf Antibiotika zurückgegriffen werden, die die Nieren belasten können.

Bei sehr starken Beschwerden kann durch die Gabe von *Schmerzmitteln* und *krampflösenden Medikamenten* eine rasche Linderung erzielt werden. Oft sind auch warme Packungen oder Bäder hilfreich. Wichtig ist auch, dass man trotz der Beschwerden nicht das Trinken einschränkt, damit der Harn verdünnt wird und ein guter Durchspülungseffekt des Harntraktes auftritt. Verdünnter Harn erschwert den Bakterien das Überleben im Harntrakt. Viele Bakterien werden so einfach mechanisch aus Nieren und Harnblase ausgeschwemmt. Deshalb sollte man 2-3 l Flüssigkeit pro Tag trinken, damit 1,5-2 l Urin produziert werden. Wasser, Früchte- oder Blättertees sind uneingeschränkt zu empfehlen. Kaffee, Tee und Alkohol sollten nicht über den üblichen Konsum hinaus verwendet werden, da dies z.B. zu einer Erhöhung des Blutdrucks oder einer Schwächung der Abwehr führen kann. Eine leichte Mischkost mit viel Gemüse unterstützt ebenfalls die Genesung.

Behandlung bei akuten Harnwegsentzündungen

Einfache, unkomplizierte Harnblasenentzündung der Frau

Bei der unkomplizierten Harnblasenentzündung der Frau empfiehlt sich eine Kurzzeitbehandlung über 3 Tage. Der behandelnde Arzt wird das am besten geeignete Medikament auswählen. Die Erfolgsquoten bei der Kurzzeitbehandlung liegen je nach eingesetzter Substanz zwischen 80 und 100%. Bei bekannten Risikofaktoren (s.u.) sollte eine Behandlung länger durchgeführt werden.

Die Gefahr einer Resistenzentwicklung ist bei der Kurzzeittherapie geringer als bei einer längeren Therapie. Außerdem treten auch weniger Nebenwirkungen auf.

Wichtig ist zu wissen, dass auch nach Einnahme des Antibiotikums Beschwerden noch 2 - 3 Tage vorhanden sein können, da nach Beseitigung der Erreger die Entzündungsreaktion des Körpers und damit die Beschwerden nur langsam abklingen.

Bleibt nach der Kurzzeittherapie trotz empfindlicher Erreger der therapeutische Erfolg aus, muss überprüft werden, ob der Patient das Medikament tatsächlich eingenommen hat. Außerdem muss nach komplizierenden Faktoren und /oder einer Nierenbeteiligung der Harnwegsentzündung gesucht werden. Das heißt, die Kurzzeitbehandlung ermöglicht auch eine Aussage darüber, ob die Harnblasenentzündung möglicherweise durch Risikofaktoren kompliziert ist .

Risikofaktoren für einen Misserfolg der Kurzzeitbehandlung sind außerdem vorausgegangene Harnwegsentzündungen, Verhütung mit Vaginalpessaren und spermiziden Substanzen (Scheidenzäpfchen) und eine hohe Bakterienzahl im Urin ($\geq 10^6/\text{ml}$). Nach den Wechseljahren sind die Ergebnisse der Kurzzeittherapie schlechter als bei menstruierenden Frauen.

Harnwegsentzündungen bei *Männern* sind *nicht* für eine Einmal- bzw. Kurzzeitbehandlung geeignet. Neben einer längeren Behandlungsdauer sollte bei Männern mit Harnwegsinfektionen auch immer nach den Ursachen der Entzündung gesucht werden.

Unkomplizierte Niereninfektionen mit Nierenbeckenentzündung (Pyelonephritis)

Bei einer unkomplizierten Nierenbeckenentzündung sollte über 7-14 Tage mit einem geeigneten Antibiotikum behandelt werden. In der Regel kann die Behandlung ambulant und mit Tabletten durchgeführt werden.

Schwere und komplizierte Nieren- und Harnwegsentzündungen

Bei schwereren Nieren- und Harnwegsentzündungen, insbesondere verbunden mit Übelkeit und Erbrechen, hohem Fieber und Kreislaufbeschwerden wird der Arzt zumindest in den ersten Tagen Infusionsbehandlungen mit Antibiotika einsetzen. Häufig werden dabei auch Medikamente kombiniert. Deshalb kann auch eine zumindest zeitweilige stationäre Behandlung erforderlich werden. Nach Besserung der Beschwerden erfolgt dann die Weiterbehandlung mit Tabletten. In besonders schwerwiegenden Einzelfällen wird es nötig sein, die Behandlung über mehrere Wochen und Monate auszudehnen.

Bei Abszessen in der Prostata oder in der Niere ist häufig zusätzlich ein chirurgischer Eingriff erforderlich.

Allgemeine Maßnahmen zur Vorbeugung

Trotz der guten Behandlungsmöglichkeiten von akuten Harnwegsentzündungen und der Möglichkeit, einige Ursachen von Harnwegsentzündungen grundsätzlich operativ oder durch Medikamente zu beseitigen, verbleiben etwa ein Fünftel von Patienten - hier stehen wieder die Frauen im Vordergrund - mit laufend wiederkehrende (rezidivierende) Harnwegsentzündungen. Mit den gängigen Untersuchungsverfahren lässt sich hier keine zu beseitigende Ursache finden. In diesem Fall sollten zunächst die folgenden Tipps, die in der Tabelle 4 zusammengefasst dargestellt sind, beachtet werden.

T

Tabelle 4 Allgemeine Tipps zur Vorbeugung von Harnwegsentzündungen

1. Wenn Sie keine bekannte Herz- oder Nierenerkrankung haben, trinken Sie soviel (mindestens 2,5 Liter Flüssigkeit am Tag), dass etwa 1,5-2,0 Liter Urin pro Tag ausgeschieden werden (bei Herzmuskel- (Herzinsuffizienz) oder Nierenschwäche (Niereninsuffizienz) sollte die Trinkmenge mit dem Herz- bzw. Nierenspezialisten abgestimmt werden).
2. Schützen Sie sich vor Unterkühlung. Nasse Kleidung so schnell wie möglich oder Badeanzüge sofort nach dem Bad wechseln.
3. Keine Intravaginalpessare zur Empfängnisverhütung verwenden.
4. Nach Analverkehr sollte nicht direkt ein vaginaler Geschlechtsverkehr erfolgen.

5. Nach dem Geschlechtsverkehr sollte die Harnblase entleert werden.
 6. Bei Harndrang die Toilette aufsuchen und nicht zu lange einhalten.
Normal ist 4 bis 6mal Harn lassen am Tag und 0 bis 1 mal in der Nacht.
 7. Beim Harn lassen nicht zu sehr mit der Bauchmuskulatur pressen. Nicht in angespannter Hockstellung Wasser lassen.
 8. Vermeiden Sie Stuhlverstopfungen, am besten durch reichliches Essen von Obst und Gemüse. Nach dem Stuhlgang von vorne (Scheide) nach hinten (After) abwischen.
 9. Täglich frische, weite Baumwollunterwäsche tragen. Keine Kunststoffunterwäsche.
 10. Nicht übertrieben häufig den Intimbereich mit Seife waschen, und keine Desinfektionsmittel, Intimsprays oder Intimtücher verwenden, damit der Säureschutzmantel der Haut nicht angegriffen wird. Am besten hautschonende Flüssigseife verwenden. Bei Gebrauch von Waschlappen täglicher Wechsel. Keine Gemeinschaftshandtücher. Spezielles Handtuch für den Intimbereich.
 11. Vermeiden von Schaumbädern oder Badezusätzen, die die Schutzschicht der Haut und Schleimhäute beeinträchtigen können.
 12. Männer sollten täglich den Penis bis zur Kranzfurche der Eichel reinigen. Partner von Patientinnen mit häufig wiederkehrenden Harnblasenentzündungen und Männer mit Vorhautverengung oder häufigen Eichelentzündungen sollten urologisch untersucht und ggf. behandelt werden.
-

Bei häufig wiederkehrenden Harnwegsentzündungen neigt man oft dazu, die Trinkmenge zu verringern, damit die Schmerzen beim Harnlassen seltener auftreten. Dies ist aber falsch, weil die Bakterien im verdünnten Harn eine schlechtere Vermehrungsmöglichkeit haben. Darüber hinaus muss bei stärker verdünntem Harn die Harnblase auch häufiger entleert werden, so dass ein mechanischer Ausspüleffekt von eventuell in die Harnblase eingedrungenen Erregern erfolgt.

Dann ist es wichtig, beim Harn lassen - dies gilt insbesondere für die Frau - eine besonders entspannte Haltung einzunehmen. Wenn der Beckenbodenbereich beim Harn lassen nicht völlig entspannt wird, entstehen gegen den Widerstand des weiterhin angespannten Beckenbodens in die Harnblase aufsteigende Harnwirbel. Dies ist ähnlich wie bei einem stark aufgedrehtem Wasserhahn, bei dem am Rand des Wasserstrahls Luft hineingezogen wird. Dadurch kann es in der Harnröhre zum Hochwirbeln von Bakterien in die Harnröhre und Harnblase und damit zum Auslösen einer Harnwegsentzündung kommen.

Nach dem Stuhlgang sollten sich insbesondere Frauen von vorn (Scheide) nach hinten (After) abwischen. Eine Stuhlverstopfung sollte vermieden werden, insbesondere durch Essen von reichlich Obst und Gemüse. Es gibt Hinweise, dass das Essen von 300 g oder mehr Gemüse jeden Tag einen abwehrsteigernden Effekt im Körper bewirkt. In den

Gemüsen befinden sich chemische Verbindungen, wie z.B. so genannte Lektine. Diese regen die im Körper befindlichen Abwehrzellen dazu an, verstärkt gegen Körperfremdes, z.B. auch Bakterien, vorzugehen.

Die Einnahme von Preiselbeeren, entweder als Saft, Konserven oder in Tablettenform, kann eventuell das Anheften von Bakterien im Harntrakt verringern.

Die Frau sollte möglichst nach jedem Intimverkehr die Harnblase entleeren. Es sollte nach einem Analverkehr nicht direkt vaginal verkehrt werden. Es empfiehlt sich auch, dass der Mann vor dem Verkehr die Eichel bis zur Kranzfurche reinigt. Die Beobachtung, dass sehr häufig Entzündungen nach dem Geschlechtsverkehr auftreten (sogenannte Honeymoon- oder Flitterwochen-Harnblasenentzündung), liegt an der mechanischen Irritation der weiblichen Harnröhre und nur sehr selten an der direkten Übertragung von Bakterien vom Mann zur Frau.

Bei den Verhütungsmethoden sollten Scheidenzäpfchen und Intravaginalpessare vermieden werden, weil diese die Milchsäurebakterien in der Scheide verringern. Diese sorgen mit ihren sauren Milchsäureausscheidungen dafür, dass das Scheidensekret sauer ist und sich im Scheidenvorhofbereich weniger Bakterien ansiedeln können, die Harnwegsentzündungen auslösen können.

Bei der Intimhygiene ist eine gründliche Wäsche einmal am Tag wichtig, am besten mit hautschonender Flüssigseife und ohne parfümierte Desinfektionsmittel, Intimsprays oder Intimtücher. Ein häufigeres Waschen kann dazu führen, dass der im Schweiß der Haut befindliche Säureschutzmantel zerstört wird. Dabei wäscht man auch die vom Körper selbst gebildeten Abwehrsubstanzen von der Haut und Schleimhaut ab, die ebenfalls die Bakterienvermehrung in der Harnröhre und Harnblase verringern helfen.

Wenn durch diese Maßnahmen keine ausreichende Verringerung der Häufigkeit von Harnwegsentzündungen möglich ist, kann eine Rehabilitationsmaßnahme durchgeführt werden. Diese führt über Physio- und Balneotherapie, wie z. B. Kohlensäurewannenbäder, Fangopackungen, Wechselduschen der Beine und Bewegungsbehandlungen, zu einer allgemeinen Abwehrsteigerung des Körpers. Darüber hinaus lernt man für den Alltag eine geänderte Verhaltensweise (Trinken: wie viel und was?, Ernährung, Bewegung und Verbesserung der Abwehrkraft). Etwa die Hälfte der Patientinnen mit häufig wiederkehrenden Harnwegsentzündungen bleibt während eines Jahres nach der stationären Rehabilitation entzündungsfrei.

Langzeitvorbeugung mit Medikamenten

Seit ca. vierzig Jahren ist die Vorbeugung mit niedrig dosierten Antibiotika (Prophylaxe) bei Harnwegsentzündungen eingeführt. Dabei wird die lange nächtliche Urinspeicherphase durch wirksame Antibiotikaspiegel im Urin überbrückt. In den Harntrakt eingedrungene Erreger haben so keine Möglichkeit, die lange Harnverweilzeit in der Harnblase zur Vermehrung auszunutzen. In kontrollierten Untersuchungen haben sich bestimmte Antibiotika dafür bewährt. Täglich abends nach dem letzten Harn lassen wird für 3 Monate bis zu einem Jahr ca. ein Viertel der Menge zur Vorbeugung eingenommen, die man sonst zur Behandlung einer akuten Harnwegsentzündung einsetzen würde.

Die einmalige Behandlung mit einem Antibiotikum nach dem Geschlechtsverkehr und die Selbstbehandlung bei Beschwerden sind in ausgesuchten Fällen mögliche Alternativen. Diese Vorgehensweisen sollten mit dem behandelnden Arzt genau abgestimmt werden.

Unter der Langzeitschutzbehandlung treten nur sehr selten Harnwegsentzündungen als sogenannte „Durchbruchsentzündungen“ auf. Wichtig ist natürlich die regelmäßige Einnahme des Medikamentes, um während der Behandlung einen sicher vorbeugenden Schutz zu gewährleisten.

Abschließende Bemerkungen

Es ist wichtig, dass alle Nieren- und Harnwegsentzündungen sehr genau dahingehend untersucht werden, welche Form der Entzündung vorliegt. Dies ist die Aufgabe des Urologen. Er führt dazu ein intensives Gespräch mit dem Patienten und wählt die notwendigen Untersuchungsverfahren aus. Daraufhin verordnet er ein geeignetes Medikament, um die Behandlung der akuten Beschwerden einzuleiten. Je nach Befund sind möglicherweise zusätzliche urologische Behandlungs- oder Untersuchungsmethoden erforderlich. Bei häufig wiederkehrenden Entzündungen (Rezidiven) erfolgt eine intensive Beratung über vorbeugende Maßnahmen. Im Bedarfsfall wird hier eine Langzeittherapie angeboten, um die Häufigkeit der Rezidive zu vermindern.

Autor:

Privatdozent Dr. med. Winfried Vahlensieck

Chefarzt der Abteilung für Urologie

Klinik Wildetal, Kliniken Hartenstein

Mühlenstr. 8

34537 Bad Wildungen-Reinhardshausen

Tel.: 05621 – 88 10 30

Fax: 05621 – 88 10 10

Email : Winfried.Vahlensieck@t-online.de