

Patientenaufklärung

**Extrakorporale Stoßwellen- Lithotripsie (ESWL)
(Harnsteinzertrümmerung durch Stoßwellen)**

rechts links

Sehr geehrte/r Patient/in

Als Ursache Ihrer Beschwerden ergaben die bisherigen Untersuchungen eine Steinerkrankung des oberen Harntraktes. Die Steine sollen jetzt durch außerhalb des Körpers erzeugte hochenergetische Stoßwellen (ESWL) zertrümmert werden. Vor der Behandlung wird der Arzt mit Ihnen über Möglichkeiten und Durchführung der Maßnahme kennen, damit Sie in die Behandlung einwilligen können. Dieses Aufklärungsblatt soll Ihnen helfen, sich auf das Gespräch vorzubereiten und die wichtigsten Punkte zu dokumentieren.

Wann wird diese Methode angewandt?

Die ESWL findet ihre Anwendung sowohl bei einer akuten Steinerkrankung (z.B. mit Koliken, Harnaufstau) als auch bei einem vorerst noch beschwerdefreien, zufällig entdecktem Steinträger zur Verhinderung späterer Schäden.

Das Verfahren ist vor allem geeignet zur Zertrümmerung von:

- Nierenbecken- und Nierenkelchsteinen,
- Teilweisen bis kompletten Ausgusssteinen,
- Harnleitersteinen, die ihrer Größe nach nicht spontan abgangsfähig sind oder sich eingeklemmt haben.

Das Verfahren ist leider limitiert bei Harnleitersteinen im mittleren Abschnitt, die wegen des Knochenschattens weder mit Röntgen noch mit Ultraschall geortet werden können.

Wie werden Harnsteine zertrümmert?

Zunächst ortet der Arzt den Harnstein mittels Röntgen oder Ultraschall, um ihn in den Brennpunkt der Stoßwellen zu bringen. Die außerhalb des Körpers erzeugten Stoßwellen werden sodann gebündelt (Prinzip eines Hohlspiegels) auf den Stein eingestrahlt, sodaß sie diesen durch Druck- und Zugwellen zertrümmern. Abhängig von der Größe und Härte des Steines wird individuell die Intensität und Schlagzahl gewählt, um möglichst kleine, gut spontan abgangsfähige Teilchen oder Sand zu erzeugen.

Die Behandlung kann schmerzhaft sein, sodaß fallweise die zusätzliche Gabe von Schmerzmitteln oder auch eine regionale Betäubung bzw. Allgemeinnarkose nötig wird. Über Einzelheiten und Risiken des evtl. erforderlichen Betäubungsverfahrens werden Sie gesondert aufgeklärt.

Es ist jedoch nicht immer möglich, die (die) Stein(e) (wegen der Größe, Härte oder auch der Lage) in einer Sitzung erfolgreich zu zertrümmern. Wiederholte und auch alternative zusätzliche Behandlungen (z.B: medikamentöse Steinauflösung, endoskopische Entfernung) können daher erforderlich werden.

Ist mit Nebeneingriffen zu rechnen?

Um den Abgang der zertrümmerten Steine zu erleichtern und den Harnabfluß zu sichern, können gelegentlich folgende Hilfsmaßnahmen und Nebeneingriffe notwendig werden:

- **Einlegen eines Harnleiterkatheters (Harnleiterschienung)** zur Entstauung, zum Zurückschieben eines Steines aus dem oberen Harnleiterabschnitt in das Nierenhohlraumsystem

(„Push and Smash“) und zur Verhinderung einer sogenannten Steinstraße, die zur Verstopfung des Harnleiters führt.

- **Anlage einer Nierenfistel von außen (perkutane Nierenfistel)** bei einem nicht behebbarem, massivem, steinbedingtem Aufstau, insbesondere bei einer bereits vorliegenden Infektion mit Fieber, um eine lebensbedrohliche Vergiftung (Urosepsis) zu verhindern.
- **Entfernung von zu großen Steinteilchen**, die im Harnleiterverlauf stecken bleiben. Dazu werden diese entweder mit weiteren gezielten Stoßwellen oder direkt unter Sichtkontrolle über **Harnleiterspiegelung** (Ureteroskopie) mechanisch (z.B. Korbschlinge oder Zange), mit Ultraschall oder mit Laserimpulsen zerkleinert und entfernt. Danach ist wegen der Verquellung des Harnleiters und seiner Mündungsregion das vorübergehende Einlegen einer Harnleiterschiene meist zu empfehlen.

Der Arzt klärt Sie über diese Maßnahmen gesondert auf, falls sie bei Ihnen voraussehbar sind. Die Notwendigkeit hierzu kann auch während oder unmittelbar nach der ESWL-Behandlung eintreten. Geben Sie deshalb Ihre Einwilligung auch zur gelegentlich nötigen Ausweitung, damit der Eingriff, vor allem wenn er in regionaler Betäubung oder Allgemeinnarkose durchgeführt wird, nicht unnötig abgebrochen und später fortgesetzt werden muß.

Gibt es andere Behandlungsmöglichkeiten?

Sogenannte **röntgennegative Steine** – vor allem aus Harnsäure – können oftmals durch Medikamente (Alkalisieren des Urins) aufgelöst werden.

Kleine Steine sind oftmals spontan abgangsfähig, teils mit Hilfe krampflösender Mittel. Eine vorübergehende ESWL-Behandlung ist fallweise (z.B. bei geplanten Auslandsreisen, beruflichen Gründen) angezeigt.

Kleine eingeklemmte Steine, insbesondere im unteren Harnleiterabschnitt, können mit Hilfe einer Verweil- oder Korbschlinge, die über ein **Blasenspiegelgerät** unter Röntgenkontrolle in den Harnleiter hochgeschoben wird, eingefangen und entfernt werden.

Große, nicht abgangsfähige Steine können gelegentlich durch ein Harnleiterspiegelgerät (eingeführt über Harnröhre und Blase) mechanisch, mit Ultraschall oder mittels Laser vor Ort zertrümmert werden. Die Behandlung erfolgt in Vollnarkose.

Eine weitere Behandlungsmethode ist die Entfernung der mit Stoßwellen nicht zertrümmerten Steinmassen aus dem Nierenhohlraum mit Hilfe eines **Nierenspiegelgerätes** (Nephroskop). Zuvor muß durch die Haut ein dicker Nierenfistelkanal angelegt werden, über den die Steinmassen mit Ultraschall oder Laser zerkleinert und ihre Rückstände abgesaugt werden.

Die klassische Methode der **Schnittoperation** an der Niere oder am Harnleiter ist heutzutage eher selten.

In Ihrem speziellen Fall hat Ihr Arzt nach Abwägung aller Möglichkeiten zur **Steinertrümmerung mittels ESWL** geraten. Falls Sie es jedoch wünschen, wird er Sie über die Alternativen näher informieren.

Ist mit Komplikationen zu rechnen?

Die Behandlung ist mit Risiken behaftet, die insbesondere mit der Schlagkraft der Stoßwellen für die Steinertrümmerung zusammenhängen oder als Folgeerscheinungen auftreten. Dennoch ist

die ESWL in den meisten Fällen das erfolgreichste, am wenigsten belastende Behandlungsverfahren in der Geschichte der Steinbehandlung.

- Hautrötungen treten in über der Hälfte der Fälle auf, gelegentlich als geringfügige Einblutungen in kleinen Punkten (petechial). Blutergüsse sind im Hautbereich selten. Diese Erscheinungen sind vorübergehend und in der Regel harmlos.
- Durch Bewegung der zerkleinerten Steine kann es zu kleinen Schleimhautverletzungen und somit für wenige Stunden zum blutigen Urin kommen. Reichliche Flüssigkeitszufuhr genügt in der Regel zur Verhinderung der Gerinnselbildung und zum Herausspülen der zerkleinerten Steinteile bzw. des Sandes.
- Blutergüsse unter der bindegewebigen Nierenkapsel (sog. Subkapsuläre Haematome) oder gar große Blutergüsse ausge dehnt über die Fettkapsel, sind selten. Sie treten insbesondere bei bekannter Blutungsneigung oder Einnahme gerinnungshemmender Medikamente auf. Die Haematome können sich unter konservativer Behandlung, d.h. körperlicher Ruhe mit nur regelmäßiger Ultraschall- und gelegentlicher Computertomographie-Kontrolle wieder (durch Resorption) auflösen. Bei weiterer Ausdehnung bzw. Größenzunahme wird ein operatives Drainieren notwendig. Extrem selten, also bei nicht beherrschbarer Blutung, muß die Niere entfernt werden.
- Bei leider nicht voraussehbarer, ungenügender Steinzerkleinerung und Einklemmung im Harnleiterverlauf ist mit Steinkoliken zu rechnen; dies ist unter vorbeugender Harnleiterschienung seltener. Mit krampflösenden und schmerzstillenden Medikamenten (Tabletten, Zäpfchen, Infusionen) sind diese aber gut beherrschbar.
- Harnaufstau in der Niere wegen Verstopfung des Harnleiterverlaufes durch Steinmaterial (sog. Steinstraßen), gelegentlich auch bei vorbeugend eingelegter Harnleiterschiene (S-Stent), ist möglich.
- Auffiebern, insbesondere bei vorbestehendem Harnwegsinfekt auch unter vorbeugender Antibiotika- Behandlung. Fieberschübe der entzündeten Niere können bei nicht rechtzeitiger Druckentlastung der gestauten Nieren in seltenen Fällen in eine lebensbedrohliche Vergiftung (Urosepsis) übergehen, die weitere Behandlungsmaßnahmen oder sogar selten eine operative Nierenfreilegung erforderlich machen. Bei bereits stärker vorgeschädigter oder geschrumpfter Niere oder bei zunehmenden Zeichen einer lebensbedrohlichen Allgemeinvergiftung (Sepsis) kann dann die Entfernung der Niere sinnvoll sein oder notwendig werden. Die Allgemeinvergiftung ist ein sehr seltenes Ereignis. Falls belastende Hinweise hierfür bestehen (z.B. chronische Infektion, Diabetes, steinbedingte Stauung), klärt Sie Ihr Arzt besonders daraufhin auf.

Kann die Behandlung ambulant erfolgen?

Nach **Ausschluß aller Risikofaktoren** kann die Behandlung auch ambulant durchgeführt werden. Falls dies vorgesehen ist, fragen Sie Ihren Arzt nach genauen Verhaltensregeln für die Zeit nach der Behandlung und lassen Sie sich am Behandlungstag abholen. Beachten Sie bitte auch die **vorübergehende Einschränkung Ihrer Straßenverkehrstauglichkeit**, wenn Schmerz- oder Beruhigungsmittel eingesetzt wurden. Sie dürfen dann in den ersten 12-24 Stunden nach der Behandlung kein Kraftfahrzeug oder Zweirad führen, ferner nicht an gefährlichen Maschinen arbeiten und keine wichtigen Entscheidungen treffen.

Worauf ist nach der Behandlung zu achten?

Nach der Behandlung sollten Sie **viel trinken**, damit die zertrümmerten Steine sofort oder im Laufe mehrerer Tage auf natürliche Weise herausgespült werden.

Bei der Nierensteinzertrümmerung fällt oftmals ein beträchtlicher Teil in die untere Kelchgruppe oder in andere Aufzweigungen des Hohlsystems, sodaß der natürliche Steinabgang Wochen dauern kann. Durch bestimmte Körperlagerung, z.B. das Liegen mit der behandelten steintragenden Nieren nach oben, werden die kleinen Steinteile aus der hochverlagerten unteren Kelchgruppe leichter herausgespült.

Um den Erfolg zu sichern, sind wir auf Ihre Mithilfe angewiesen. Sie sollten vor allem **regelmäßig zu den Nachuntersuchungen** kommen. Ihr behandelnder Arzt gibt Ihnen an, in welchen Zeitabständen Sie zu Kontrolluntersuchungen gehen sollen. Besonders in den ersten Tagen sollten Sie Ihren Urin sieben (z.B. mit einem Papierfilter) und die Steinanteile Ihrem behandelnden Arzt zur Analyse zwecks späterer steinverhindernder Maßnahmen mitbringen. Diesbezüglich berät Sie Ihr Arzt. Bei vorbestehendem Harnwegsinfekt – oder vorbeugend bei eingelegter Harnleiterschleife – werden Antibiotika gegeben. Falls Beschwerden auftreten, wie **Störungen beim Wasserlassen, trüber und riechender Urin, zunehmender Druck-** oder Klopfeschmerz der Niere, anhaltende Blutungen aus der Harnröhre, **Fieber**, informieren Sie bitte umgehend den Arzt.

Fragen zum Aufklärungsgespräch:

Im Aufklärungsgespräch sollten Sie nach allem fragen, was Ihnen wichtig oder noch unklar erscheint, so z.B.:

- Wie notwendig und dringlich ist die Behandlung?
- Bestehen persönliche Risiken, die im Aufklärungsblatt nicht erwähnt sind?

Besprechen Sie bitte vor der Entlassung:

- Wann wird der evtl. eingelegte Stent entfernt?
- Sind Medikamente einzunehmen (Welche/wie lange)?
- Wie lange ist körperliche Schonung erforderlich?
- Ist die Lebensführung zu ändern?
- Ab wann kann wieder gearbeitet werden?

Was der Arzt wissen sollte

Um Gefahrenquellen rechtzeitig erkennen und in Ihrem Fall spezielle Risiken besser abschätzen zu können, bitten wir Sie, folgende Fragen zu beantworten:

1. Sind Störungen des Stoffwechsels (z.B. Diabetes) oder wichtiger Organe (z.B. Herz, Kreislauf, Nieren) bekannt)

nein ja

Wenn ja, welche?

2. Besteht eine akute oder chronische Infektionskrankheit (z.B. der Harnwege, Hepatitis, HIV/AIDS)?

nein ja

3. Kam es früher bei Eingriffen zu Eiterung oder Abszessen?

nein ja

4. Tragen Sie ein Implantat (z.B. Herzklappe, Schrittmacher, Prothese)?

nein ja

5. Wurden Sie bereits früher an den Harnorganen operiert?

nein ja

Wenn ja, weswegen?

6. Kam es bei früheren Operationen oder Verletzungen (Zahnbehandlung) zu verstärkter Blutung?

nein ja

7. Wurden Allergien/Verträglichkeiten (z.B. gegen Pflaster, Latex, Medikamente, örtliche Betäubungsmittel) beobachtet

nein ja

8. Nehmen Sie regelmäßig Medikamente ein (z.B. Herz-, Schmerz-, blutgerinnungshemmende Mittel wie Marcumar oder Aspirin, Kortikoide, Hormone)?

nein ja

Wenn ja, welche?

9. Haben Sie leicht Blutergüsse, oder sogenannte „blaue Flecken“, wenn Sie sich nur leicht stossen?

nein ja

10. Frauen im gebärfähigem Alter:
Wann war Ihre letzte Regelblutung?
Könnten Sie schwanger sein?

nein ja

11. Haben Sie einen Röntgenpaß?

nein ja

Zusätzliche Anmerkungen zum Aufklärungsgespräch

(z.B. individuelle Risiken und mögliche Komplikationen, mögliche Nachteile im Falle einer Ablehnung/Verschiebung der Untersuchung, Gründe für die Ablehnung, Betreuungsfall)

Landshut, den _____

Ort /Datum

Unterschrift Dr. S. Hellmeier Dr. M. Krause Dr. M. Marchner

Einwilligungserklärung:

Über die geplante Behandlung und die evtl. erforderlichen Erweiterungen des Eingriffes hat mich

Herr Dr. S. Hellmeier Dr. M. Krause Dr. M. Marchner

in einem Aufklärungsgespräch ausführlich informiert. Dabei konnte ich alle mir wichtig erscheinenden Fragen über Art und Bedeutung des Eingriffes, über spezielle Risiken und mögliche Komplikationen sowie über Neben- und Folgeeingriffe und ihre Risiken stellen.

Ich habe keine weiteren Fragen, fühle mich ausreichend aufgeklärt und willige hiermit nach ausreichender Bedenkzeit in den geplanten Eingriff ein. Mit erforderlichen, auch unvorhersehbaren Erweiterungen des Eingriffes bin ich ebenfalls einverstanden.

Landshut, den _____
(Ort/ Datum)

Unterschrift des Patienten