

SENDUNG VOM 17.01.2023



- 1 NIERENSTEINE:**
VORBEUGUNG, SYMPTOME UND RICHTIGE
BEHANDLUNG
- 2 POSTTRAUMATISCHE BELASTUNGS-
STÖRUNG:**
SYMPTOME UND BEHANDLUNG
- 3 AUTOIMMUN-LYMPHOPROLIFERATIVES
SYNDROM:**
SYMPTOME UND BEHANDLUNG

1 **NIERENSTEINE:** VORBEUGUNG, SYMPTOME UND RICHTIGE BEHANDLUNG

In Deutschland leiden etwa fünf Prozent der Menschen an Nierensteinen, Männer sind häufiger betroffen als Frauen. In den vergangenen 20 Jahren hat sich die Zahl der Fälle mehr als verdreifacht.

Nierensteine können lange Zeit unbemerkt bleiben, aber auch schmerzhafte Nierenkoliken und Harnstau verursachen. Im schlimmsten Fall droht eine Blutvergiftung.

Nierenkolik durch Nierensteine: Symptome und Diagnose

Nierensteine entstehen meist im Nierenhohlraum und wandern über das Nierenbecken in die Harnleiter. Wenn sie dort festklemmen, können die typischen kolik- und krampfartigen Schmerzen auftreten, weil der Körper versucht, die Steine durch Muskelkraft weiterzubewegen. Die Beschwerden äußern sich meist als krampfender Schmerz an den Flanken im Nierenbereich, Rücken oder Unterbauch. Auch Übelkeit und Erbrechen, Fieber und Blut im Urin können auftreten.

Durch den verstopften Harnleiter kann es zu einem behandlungsbedürftigen Harnstau kommen. Der Urin

kann nicht mehr in die Blase abfließen und sammelt sich im Nierenbecken an. Dadurch drohen Nierenschäden. Bakterien können sich außerdem sehr schnell vermehren und zu einer Entzündung führen. In einigen Fällen steigen die Entzündungswerte so stark, dass eine Blutvergiftung droht.

Mit einer Ultraschalluntersuchung oder anderen bildgebenden Verfahren (CT, MRT) kann ein Urologe Nierensteine sicher nachweisen.

Ursache von Nierensteinen: Ungesunde Ernährung

Die Entstehung von Kalziumoxalat- und Harnsäuresteinen in der Niere hängt eng mit der Ernährung zusammen.

Ein Großteil der Erkrankungen ließe sich verhindern. Die Ursachen für die Entwicklung von Nierensteinen liegen in einer Kombination aus genetischer Veranlagung und dem Lebensstil. Oft entwickeln sich die Steine infolge von ungesunden Ernährungsgewohnheiten, unzureichender Flüssigkeitsaufnahme und Stoffwechselstörungen. Dadurch kristallisieren im Urin gelöste Salze oder Harnstoffe und verklumpen.

Fünf Faktoren können Nierensteine auslösen

Für mehr als die Hälfte der Nierenstein-Fälle sind laut einer Studie fünf Faktoren verantwortlich:

- zu wenig Wasserkonsum
- süße Getränke
- falsche Ernährung (zum Beispiel viel rotes Fleisch und Wurst)

- Übergewicht
- zu wenig Kalzium in der Ernährung

Eine Veränderung der Ess- und Lebensgewohnheiten kann das Risiko, dass sich ein Nierenstein bildet, um 40 Prozent reduzieren, wie Experten betonen.

Kalzium: Auf die Menge kommt es an

Etwa drei Viertel aller Nierensteine bestehen aus Kalzium und Oxalat. Deshalb galt eine zu hohe Kalziumzufuhr lange Zeit als steinfördernd und Betroffenen wurde empfohlen, sich kalziumarm zu ernähren. Mittlerweile haben Studien gezeigt, dass eine kalziumarme Kost das Risiko für Nierensteinrezidive erhöht. Ärzte und Ärztinnen empfehlen, zwischen 1.000 und 1.200 Milligramm Kalzium pro Tag über geeignete Lebensmittel (zum Beispiel Milchprodukte oder kalziumreiches Mineralwasser) zu sich zu nehmen.

Hochdosiertes Vitamin D erhöht Gefahr für Nierensteine

Nierensteine können auch in Folge einer übermäßig hohen Einnahme von Vitamin-D-Präparaten entstehen. Vor allem im Internet werden teilweise Produkte mit sehr hohen Dosierungen pro Kapsel angeboten. Vitamin D ist an der körpereigenen Regulation des Kalziumhaushalts beteiligt. Zu viel Vitamin D führt auf Dauer zu einem überhöhten Kalziumspiegel im Blut (Hyperkalzämie), der die Bildung von Nierensteinen begünstigen kann.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) empfiehlt, wie die Deutsche Gesellschaft für Ernährung, eine maximale Tagesdosis von 20 Mikrogramm, also 800 IE (internationale Einheiten). Ist aus medizinischer Sicht eine höhere Dosierung nötig, sollte die Einnahme nur unter regelmäßiger ärztlicher Kontrolle erfolgen. Als sichere Obergrenze für die tägliche Aufnahme von Vitamin D gibt die europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) für Erwachsene eine Dosis von 4.000 IE pro Tag an.

Art der Nierensteine für Behandlung wichtig

Für die Behandlung der Nierensteine ist deren Ursache und Art wichtig.

- 75 Prozent aller Nierensteine sind sogenannte **Kalziumoxalatsteine**. Sie entstehen durch eine stoffwechselbedingte übermäßige Ausscheidung von Kalzium und Oxalat über den Urin.

- Bei weiteren zehn Prozent aller Nierensteine handelt es sich um **ernährungsbedingte Harnsäuresteine**. Sie entstehen vor allem durch die übermäßige Aufnahme von tierischen Eiweißen und Alkohol sowie durch Fastenkuren.
- Sogenannte **Kalziumphosphatsteine** werden vor allem durch Harnwegsinfekte verursacht.
- Sehr selten sind **Zystinsteine**. Deren Ursache sind angeborene Stoffwechselstörungen, bei denen es zu einer erhöhten Konzentration der schwerlöslichen Aminosäure Cystein im Urin kommt. Betroffenen dieser Stoffwechselerkrankung fehlt ein Transportprotein im Dünndarm, das bestimmte Stoffe aus dem Verdauungsprodukt herausfiltert (unter anderem Cystein/Zystin). Deshalb gelangt mehr Zystin als bei Gesunden in den Urin und reichert sich dort in 20- bis 30-fach höherer Konzentration an, sodass es auskristallisiert.

Wann Nierensteine medizinisch behandelt werden müssen

Kleinere Steine gehen in den meisten Fällen spontan ab. Ihre Ausscheidung kann durch eine erhöhte Flüssigkeitszufuhr und durch körperliche Aktivität gefördert werden.

Werden die Steine nicht spontan ausgeschieden, können sie mithilfe der sogenannten extrakorporalen Stoßwellenlithotripsie (ESWL) oder mit einem endoskopischen Verfahren wie Ureterorenoskopie und Nephrolithotomie zerstört werden.

- Bei der **ESWL** werden die Steine durch elektromagnetische Stoßwellen von außen zertrümmert. Die Bruchstücke werden mit dem Urin ausgeschieden. Die Behandlung kann ohne Narkose erfolgen, ist aber nicht schmerzfrei. Sie dauert je nach Größe und Lokalisation des Steins etwa eine Stunde.
- Bei der **Ureterorenoskopie** wird eine Spiegelung des gesamten Harntraktes vorgenommen. Steine können so lokalisiert und schonend entfernt werden. Der Eingriff erfolgt in der Regel in Vollnarkose.
- Bei der **perkutanen Nephrolithotomie** erfolgt die Entfernung der Steine durch eine röntgen- oder ultraschallkontrollierte Punktion der betroffenen Niere durch die Haut. Auch dieser Eingriff erfordert eine Vollnarkose.

Nierensteine durch geeignete Ernährung verhindern

In bis zu 50 Prozent der Fälle treten Nierensteine wiederholt auf. Deshalb müssen die Steine analysiert werden. Die Zusammensetzung gibt Hinweise darauf, wie eine effektive Therapie oder Vorsorge aussehen kann. Sinnvolle prophylaktische Maßnahmen sind:

- eine ausreichende Flüssigkeitsaufnahme von etwa zwei bis drei Litern pro Tag (bei Zystinsteinen mindestens 3,5 Liter). In einem Protokoll zu notieren, wie viel getrunken wird, ist empfehlenswert. Eine einfache Faustregel: Der Urin sollte hellgelb oder fast farblos sein. Ist er dunkelgelb, reicht die Trinkmenge nicht aus.
- salzarme Kost: maximal 4 bis 5 Gramm Salz pro Tag
- eine ausgewogene Ernährung mit sehr viel Gemüse, maßvoll Kalzium (1.000 bis 1.200 Milligramm), wenig Alkohol und nicht zu viel Fleisch
- Lebensmittel weglassen, die viel Oxalat enthalten. Dazu gehören zum Beispiel Schokolade, Kakao, Rhabarber, Spinat, Petersilie, rote Bete, Spargel und grüne Bohnen
- das Halten beziehungsweise Erreichen eines Normalgewichts

Regelmäßige körperliche Bewegung ist ebenfalls empfehlenswert.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Prof. Dr. Axel S. Merseburger, Direktor der Klinik für Urologie
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck
Ratzeburger Allee 160 23538 Lübeck (0451) 500 43 600
www.urologie.uni-luebeck.de

Prof. Dr. Christian Sina, Institutsdirektor am Institut für
Ernährungsmedizin Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Lübeck Ratzeburger Allee 160 23538 Lübeck
www.uksh.de/Ernaehrungsmedizin_Luebeck

Anneke Mumm, Diätassistentin am Institut für Ernährungs-
medizin Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus
Lübeck Ratzeburger Allee 160 23538 Lübeck
www.urologie.uni-luebeck.de

2 POSTTRAUMATISCHE BELASTUNGS- STÖRUNG: SYMPTOME UND BEHANDLUNG

Eine Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) ist eine psychische Erkrankung, die durch ein traumatisches Ereignis entstehen kann. Betroffene leiden unter Symptomen wie Angstattacken oder Flashbacks. Welche Behandlung hilft?

Die Konfrontation mit Gewalt, ernsthafter Verletzung, Tod oder einem bedrohlichen Naturereignis kann zu einem Trauma führen. Jeder Mensch reagiert auf traumatische Ereignisse anders, es kann sich aber eine Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) entwickeln, die unbedingt möglichst zeitnah behandelt werden muss.

Symptome bei PTBS sind vielfältig: Von Atemnot bis Angstattacke

Bei einer PTBS leidet nicht nur die Psyche. Durch die generelle Angespanntheit und Angst sind Traumatisierungen extremer Stress – und der kann körperlich krank machen. Die Symptome sind vielfältig:

Emotionale und kognitive Reaktionen:

- Gereiztheit
- Wutanfälle
- Angstattacken
- Niedergeschlagenheit
- Erschöpfung
- Hilflosigkeit
- Orientierungslosigkeit
- Konzentrationsprobleme
- Dissoziation

Physische Symptome können mitunter zusätzlich auftreten:

- Atemnot
- erhöhter Blutdruck
- Schüttelfrost
- Schwitzen
- Zittern

Die Symptome treten häufig schleichend nach dem auslösenden Ereignis auf. Sie werden meist durch Flashbacks (eindringende Erinnerungen) ausgelöst: Sogenannte Trigger erinnern an das Erlebte – ein Bild,

ein Geruch oder ein Geräusch können Menschen, die an einer PTBS leiden, immer wieder aus der Bahn werfen. Die Folgen einer Posttraumatischen Belastungsstörung können beträchtlich sein und zu deutlichen Beeinträchtigungen im persönlichen, sozialen und familiären Bereich führen.

Diagnose von PTBS: Untersuchungen und Fragebögen

Erste Anlaufstelle für Betroffene ist häufig die Hausärztin oder der Hausarzt. Bei körperlichen Symptomen können dann zunächst organische Erkrankungen ausgeschlossen werden. Liegt der Verdacht einer PTBS vor, wird eine Psychotherapeutin oder ein Psychotherapeut eingeschaltet. Auch ein Psychiater oder eine Psychiaterin können eine Anlaufstelle sein. Sie sollten auf jeden Fall Erfahrungen in der Traumatherapie haben.

Für die Diagnose von PTBS stehen verschiedene standardisierte Fragebögen zur Verfügung. Dabei werden Fragen zum Trauma selbst gestellt und wie oft beziehungsweise ausgeprägt die Symptome sind. Depressionen oder Suizidgedanken werden ebenfalls erfragt. Wichtig ist es, die PTBS von möglichen anderen Krankheiten, die ebenfalls nach einem Trauma auftreten können, abzugrenzen.

Auslöser für eine PTBS: Gewalt, Krieg, traumatisches Ereignis

Eine PTBS kann durch verschiedene Faktoren ausgelöst werden:

- Seelische Gewalterfahrung
- körperliche Gewalterfahrung
- sexuelle Gewalterfahrung
- Krieg
- Naturkatastrophen
- Zeugin oder Zeuge eines traumatisierenden Ereignisses sein
- lebensbedrohliche Krankheiten oder Unfälle

Insbesondere Menschen, deren Trauma mit sexualisierter Gewalt oder völligem Kontrollverlust verbunden war, haben ein erhöhtes Risiko, dass es zu dieser Erkrankung kommt.

Behandlung: Gefühle mit Psychotherapie regulieren

Eine Psychotherapie ist für traumatisierte Menschen lebenswichtig und wirkt nicht nur psychisch, sondern auch körperlich. Unbehandelt kann sich die PTBS zu

einer chronischen Störung entwickeln und die Persönlichkeit verändern. Nach der Diagnose beginnt die Behandlung mit stabilisierenden Maßnahmen: Dazu gehören neben Einzel- und Gruppengesprächen auch Therapie-Angebote wie Entspannungsverfahren oder Ergotherapie.

Ziel ist es zu lernen, die überwältigenden Gefühle selbstständig im Alltag herunter zu regulieren. Dabei helfen sogenannte Skills wie Wiederholungsrituale, Düfte oder Berührungsreize. Wer zum Beispiel einen Igelball knetet, kann sich damit im Hier und Jetzt verankern und vermeidet, sich gänzlich in der Angst zu verlieren. Gegen PTBS gibt es keine Medikamente, bei der Behandlung von einzelnen Komponenten der Erkrankung, wie Schlafstörungen oder Depressionen, kommen aber auch Arzneimittel zur Anwendung.

Konfrontationstherapie hilft bei der Verarbeitung

Die zweite Behandlungsphase ist die Konfrontationstherapie. Obwohl das Trauma das gesamte Leben beherrscht, können sich viele Betroffene gar nicht an den detaillierten Ablauf erinnern. Zu überwältigend war die Situation, sodass einzelne Bruchstücke im Gehirn wie ungeordnete Gegenstände in einem sonst aufgeräumten Erinnerungsregal chaotisch verteilt herumliegen und immer wieder zu Flashbacks führen. Im sicheren Rahmen der psychotherapeutischen Sitzung werden einzelne Erinnerungsbruchstücke benannt und zu einem detaillierten Ablaufprotokoll zusammengefügt. Dabei werden alle Ebenen – Gedanken, Gefühle, Gerüche oder körperliche Reaktionen – betrachtet und zu einer beschreibbaren Erinnerung zusammengefügt. Mit der Zeit lässt die Angst nach und die Betroffenen finden den Weg zurück in den Alltag.

Durch Psychotherapie werden die Erlebnisse chronologisch abgearbeitet und im Gedächtnis in der Vergangenheit abgelegt, damit sie in der Gegenwart keine entscheidende Rolle mehr spielen.

EMDR: Erinnerungsarbeit und Augenbewegungen

Eine besondere Form der Psychotherapie ist die Methode EMDR (englisch: Eye Movement Desensitization and Reprocessing, deutsch: Desensibilisierung und Verarbeitung durch Augenbewegungen). Damit kann erwiesenermaßen Menschen mit einer posttraumatischen Belastungsstörung geholfen werden, ihr Trauma zu überwinden.

Zunächst werden, wie bei einer herkömmlichen Psychotherapie, das Trauma und die auslösende belastende Situation besprochen und analysiert. Dann versetzen sich Betroffene gedanklich in die traumatische Situation, während sie mit den Augen dem Finger der Therapeutin oder des Therapeuten folgen, der sich nach links und rechts bewegt. So wird versucht, die Bilder und Situationen von den belasteten Gefühlen abzukoppeln.

Ziel ist es, dass die Betroffenen das belastende Ereignis zukünftig nicht mehr als traumatisch empfinden, wenn ähnliche Situationen oder Bilder auftauchen. Die Kombination aus Erinnerungsarbeit und Augenbewegungen zur gleichen Zeit kennzeichnet EMDR und gibt der Methode ihren Namen. Wie genau EMDR wirkt, ist noch nicht sicher erforscht. Eine Sitzung dauert etwa 60 bis 90 Minuten – meistens reichen bis zu 25 Sitzungen aus, um gute Resultate zu erzielen. Die Krankenkasse zahlt Erwachsenen mit einer post-traumatischen Belastungsstörung die Behandlung.

Traumatische Störung verursacht DNA-Schaden

Traumatische Ereignisse verursachen auch Schäden an Körperzellen. Der Stress wirkt bis in die Zellkerne hinein: Dort liegt in den Chromosomen die Erbsubstanz in Form der DNA. Darauf ist der Bauplan des Körpers mit allen seinen Funktionen gespeichert. Stress nagt an der DNA: Es entstehen Brüche, die den Informationsfluss stören. Die Zelle kann nicht mehr richtig funktionieren. Laut einer Studie können biomolekulare Veränderungen durch traumatischen Stress mithilfe der Psychotherapie rückgängig gemacht werden. Psychotherapie stärkt die Reparaturmechanismen in den Zellen und die Schäden an der DNA können zurückgehen.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Prof. Dr. Ingo Schäfer, Leitung/Geschäftsführung am Centra Hamburg Centra – Koordinierendes Zentrum für traumatisierte Geflüchtete Psychosoziales Zentrum des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf Heidenkampsweg 97 20097 Hamburg (040) 232 05 22-0 www.centra.hamburg

Prof. Dr. Iris-Tatjana Kolassa, Leiterin Abteilung Klinische & Biologische Psychologie Institut für Psychologie und Pädagogik Fakultät Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie Universität Ulm Albert-Einstein-Allee 47 89081 Ulm www.uni-ulm.de

Oberstarzt Dr. Helge Höllmer, Klinischer Direktor Zentrum für seelische Gesundheit Bundeswehrkrankenhaus Lesserstraße 180 22049 Hamburg <https://hamburg.bwkrankenhaus.de>

HILFSANGEBOTE UND WEITERE INFORMATIONEN FÜR BETROFFENE:

Patienteninformationen der Deutschsprachigen Gesellschaft für Psychotraumatologie (DeGPT) www.degpt.de

Hilfe bei der Suche nach Traumaambulanzen und Versorgungsämtern <https://projekt-hilft.de>

Verzeichnis qualifizierter EMDR-Therapeutinnen und -Therapeuten www.emdria.de

Praxisleitfaden: Traumasensibler und empowernder Umgang mit Geflüchteten www.baff-zentren.org

3 AUTOIMMUN-LYMPHOPROLIFERATIVES SYNDROM: SYMPTOME UND BEHANDLUNG

Das Autoimmun-Lymphoproliferative Syndrom (ALPS) ist eine seltene genetische Erkrankung, bei der das Immunsystem fehlgesteuert ist. Symptome können ein verändertes Blutbild sowie geschwollene Lymphknoten, Milz und Leber sein.

Das Immunsystem ist das Abwehrsystem des menschlichen Körpers, es schützt den Organismus vor Schadstoffen, Krankheitserregern und krankmachenden Zellveränderungen. Ganze Organe, aber auch einzelne Zellen und Moleküle sind an der körpereigenen Abwehr beteiligt. Im Idealfall arbeitet dieses komplexe System effizient und völlig unbemerkt. Bei Autoimmunerkrankungen gerät das feine Zusammenspiel allerdings aus den Fugen.

Autoimmunerkrankung ALPS: Lymphozyten sterben nicht ab

Eine zentrale Rolle in der Immunabwehr spielen die Lymphozyten, eine Untergruppe der weißen Blutkörperchen. Sie können ganz gezielt Krankheitserreger erkennen und beseitigen. Normalerweise wird ihre Anzahl im Körper genau geregelt. Es werden neue Abwehrzellen gebildet und alte sterben ab. Beim Autoimmun-Lymphoproliferativen Syndrom ist dieses Gleichgewicht gestört. Das Absterben funktioniert nicht richtig.

Symptome: Schwellungen von Lymphknoten, Milz und Leber

Durch den fehlenden „Zelltod“ befinden sich beim ALPS meist zu viele doppelt negative T-Zellen, eine Unterart der Lymphozyten, im Körper. Sie sammeln

sich vor allem in der Milz, der Leber und in den Lymphknoten an. Betroffene leiden unter einer Schwellung beziehungsweise Vergrößerung dieser drei Organe. In erhöhter Anzahl können die Lymphozyten darüber hinaus eine Autoimmunreaktion auslösen. Statt sich auf „Feinde“ von außen zu konzentrieren, greift das Abwehrsystem des Körpers eigene Zellen oder Gewebe an. Folge ist ein verändertes Blutbild. ALPS-Patienten haben häufig zu wenige rote Blutkörperchen (Erythrozyten), weiße Blutkörperchen (Leukozyten) und Blutplättchen (Thrombozyten) im Blut. Die Folgen können Blutarmut, eine geschwächte Infektabwehr sowie eine erhöhte Blutungsneigung sein.

Ursache des ALPS: Genetischer Defekt

Das Autoimmun-Lymphoproliferative Syndrom ist eine genetisch bedingte Erkrankung, die in unterschiedlichen Formen auftreten kann. Es gibt drei verschiedene Gene, die normalerweise für das geregelte Absterben alter Lymphozyten verantwortlich sind. Je nach ALPS-Form ist eines dieser Gene fehlerhaft. Am häufigsten betroffen ist das sogenannte Fas-Gen.

Diagnose: Bluttests und Genanalyse

Einen wichtigen Hinweis auf eine ALPS-Erkrankung liefert eine spezielle Blutuntersuchung, die sogenannte Durchflusszytometrie. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, die Anzahl der fehlerhaft absterbenden Abwehrzellen im Blut zu bestimmen. Auch über eine feingewebliche Untersuchung, zum Beispiel an einem Lymphknoten, lässt sich der Überschuss an doppelt-negativen T-Zellen nachweisen. Weitere Anzeichen für das Autoimmun-Lymphoproliferative Syndrom sind ein erhöhter Antikörperspiegel, ein erhöhter Vitamin-B12-Wert sowie Auffälligkeiten eines bestimmten Immun-Proteins, des sogenannten Fas-Liganden. Den abschließenden Beweis für eine ALPS-Erkrankung liefert eine genetische Untersuchung des Blutes.

Behandlung: Medikament lässt Lymphozyten absterben

Die ALPS-Therapie zielt auf eine Linderung der Symptome ab – und die können ganz unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Viele Patientinnen und Patienten, bei denen Lymphknoten, Leber oder Milz nur leicht angeschwollen sind, kommen auch ohne Behandlung aus. Sind die Organe hingegen stark vergrößert und die Autoimmunerscheinungen schwerwiegend, kann

unter anderem das Medikament Rapamycin (Sirolimus) helfen. Es bremst den überaktiven Stoffwechsel der doppelt-negativen T-Zellen und bringt sie zum Absterben.

Der Gendefekt als Ursache für die ALPS-Erkrankung ist nicht heilbar. Die Krankheit begleitet Betroffene ein Leben lang, mit zunehmendem Alter können die Beschwerden allerdings deutlich nachlassen.

EXPERTEN ZUM THEMA

Prof. Dr. med. Melchior Lauten, Klinikdirektor Eltern-Kind-Zentrum Prof. Hess Klinikum Bremen Mitte
St.-Jürgen-Straße 1 28205 Bremen (0421) 497-71005
<https://www.gesundheitnord.de/krankenhaeuser-kliniken>
PD Dr. med. Kai Lehmborg, Oberarzt Sektion Päd. Stammzelltransplantation & Immunologie Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Martinistraße 52 20246 Hamburg (040) 7410-20433
<https://www.uke.de/kliniken-institute>

➔ Alle Texte und weitere Infos finden Sie auch im Internet: www.ndr.de/visite

Die Redaktion erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit der angegebenen Adressen und Buchhinweise.

IMPRESSUM:

NDR Fernsehen Redaktion Medizin
Hugh-Greene-Weg 1 22529 Hamburg
Tel. (040) 4156-0 Fax (040) 4156-7459
visite@ndr.de