

Forum Sanitas

Das informative Medizinmagazin

3. Ausgabe 2008 EUR 3,50



DIABETOLOGIE
Wundheilung durch
körpereigene
Wachstumsfaktoren



KARDIOLOGIE
Vorhofflimmern



UROLOGIE
Prostata- und Blasenkrebs
Benigne Prostata Hyperplasie
(BPH)



Atemwegserkrankungen

COPD und Asthma



03 Kardiologie

Volkskrankheit Vorhofflimmern,
Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h. c. G.
Breithardt, Dr. rer. nat. A. Leute



06 Prostatakrebs

DaVinci®-Prostatektomie. Modernste
Technik für bessere Ergebnisse,
Dr. med. J. Witt



09 Blasenkrebs

Blasenkrebs. Früherkennung rettet
Leben, Dr. med. U. Hohenfellner



12 Wundheilung

Heilung chronischer Wunden durch
körpereigene Wachstumsfaktoren,
Dr. med. D. Sommer



15 Benigne Prostata Hyperplasie

Schonende Prostata-Therapie
sichert die Lebensqualität,
Dr. med. J.-E. Deuster



18 COPD

COPD. Die verkannte Volkskrank-
heit, Prof. Dr. med. H. Teschler



21 Atemwegserkrankungen

Obstruktive Atemwegserkrankun-
gen. Entzündungshemmung mit
Kortison und Alternativen wie
Cineol, Prof. Dr. med. S. Lang



24 Asthma

Inhalationstherapie bei Asthma.
Starke Wirkung – wenn der
Wirkstoff ankommt,
Dr. med. J. de Zeeuw



27 COPD

Medizinische Inhalationstherapie
bei COPD mit Verneblern, Prof. Dr.
med. F. Herth, Dr. med. M. Kreuter



30 COPD

Selbsthilfegruppe Lungenemphy-
sem – COPD Deutschland e. V.,
Jens Lingemann



31 AMD

Die altersabhängige Makuladege-
neration (AMD), Prof. Dr. med. D.
Pauleikhoff, Dr. med. A. Lommatzsch



34 Multiple Sklerose (MS)

Therapie der Multiplen Sklerose. Mit
Patientenschulung und Leitlinien
zum Erfolg, Dr. med. Chr. Gerhard



37 Brustkrebs

Moderne Bildgebung und bildge-
steuerte Abklärung der weiblichen
Brust, Prof. Dr. med. W. Heindel

Editorial

Liebe Leser, Atemwegserkrankungen sind vielfältig, für die Betroffenen folgenschwer und belastend; die Ursachen unterschiedlich. Endogene und exogene Risikofaktoren sind als Auslöser bekannt. Neben der persönlichen genetischen Disposition, die wohl bei jeder und allen Erkrankungen eine entscheidende Rolle spielt, wird der Nikotinabusus in Fachkreisen als Risikofaktor schlechthin diskutiert.

Bei chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen ist das auch für medizinische Laien verständlich und nachvollziehbar. Was viele Patienten sicherlich noch nicht wissen ... auch Blasenkrebs oder Augenerkrankungen wie die AMD werden durch das Rauchen verursacht. Ob die mittelalterliche Weisheit des Mediziners, Alchemisten und Philosophen Paracelsus „Die Dosis macht das Gift“ hier nun in jedem Fall zutrifft, sei dahingestellt. Sicherlich ist es individuell abhängig und korreliert mit der gesundheitlichen Grundverfassung, ob ein Organismus bereits von 5 Zigaretten täglich erkrankt oder von 50. Keine Wirkung ohne Nebenwirkung. Die Inhalte dieser Ausgabe regen zum Nachdenken und möglicherweise zum Nachbessern an. Absolute Nikotinabstinenz ist wohl ausnahmslos der beste und sicherste Weg... Diese Ausgabe informiert wie üblich auf hohem Niveau durch unterschiedliche Fachbeiträge von namhaften Medizinern zu den verschiedensten Krankheitsbildern.

Mit Dank an unsere Autoren verbleibe ich bis zur nächsten Forum Sanitas Ihre B. Reckendorf, Chefredakteurin.



Hinweis der Redaktion

Ergänzung zum Beitrag „Das Restless Legs Syndrom“ von Herrn Dr. med. Christoph Gerhard, 2. Ausgabe 2008:

■ RLS e. V., Deutsche Restless Legs Vereinigung
Vorsitzende Lilo Habersack
Schäufeleinstr. 35, 80687 München
info@restless-legs.org
Informationsmaterial erhalten Sie gegen
Einsendung von 3 Euro in Briefmarken.

Abo-Service

Forum Sanitas – das informative
Medizinmagazin kann für
EUR 3,50 abonniert werden.

Bitte wenden Sie sich an:

Bonifatius GmbH,

Abonnenten-Service, Karl Wegener

Tel. 05251.153220

Fax 05251.153104

E-Mail: karl.wegener@bonifatius.de

Impressum

Forum Sanitas –

das informative Medizinmagazin

erscheint alle drei Monate

Auflage: 20.000 Ex.

Herausgeber

Verlag für Public Relations und Printmedien

33818 Leopoldshöhe, Tel. 05208.958898

www.forum-sanitas.com

Verlagsleitung

Birgit Reckendorf

Redaktionelle Leitung

Birgit Reckendorf

Redaktionelle Mitarbeit

Prof. Dr. med. G. Breithardt, Dr. med.

J.-E. Deuster, Dr. med. J. de Zeeuw,

Dr. med. Ch. Gerhard, Prof. Dr. W. Heindel,

Dr. med. U. Hohenfellner, Dr. med.

M. Kreuter, Prof. Dr. med. S. Lang,

Dr. rer. nat. A. Leute, Jens Lingemann,

Dr. med. A. Lommatzsch, Prof. Dr. med.

D. Pauleikhoff, Nina Reckendorf, Dr. med.

D. Sommer, Prof. Dr. med. H. Teschler,

Dr. med. J. Witt

Bildredaktion

Claudia Schmidt

Layout

Lektoratsservice Claudia Schmidt

mailbox@lektoratsservice.de

Art Director

Claudia Schmidt

Webdesign

Michael Wientzek

Druck

Bonifatius, Druck/Buch/Verlag, Paderborn

Bezug/Verteilung

Lesezirkel – Leserkreis Daheim, Düsseldorf

Abonnenten-Service Bonifatius GmbH

Copyright

Verlag für PR und Printmedien,

Birgit Reckendorf. Nachdrucke und

Vielfältigungen jedweder Art sind –

auch lediglich auszugsweise – nur

mit Genehmigung der Chefredaktion

oder des jeweiligen Autors gestattet

und gegebenenfalls honorarpflichtig.

Artikel, die namentlich gekennzeichnet

sind, stellen nicht in jedem Fall die Meinung

der Redaktion dar. Für unverlangt ein-

gesandte Manuskripte und Bildmaterial

wird keine Haftung übernommen.

**Von Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h. c.
Günter Breithardt, Direktor der
Medizinischen Klinik und Poliklinik
C (Kardiologie/ Angiologie),
Universitätsklinikum Münster;
Dr. rer. nat. Angelika Leute,
Kompetenznetz Vorhofflimmern**

Vorhofflimmern ist die häufigste anhaltende Herzrhythmusstörung und eine der häufigsten Ursachen für Arztbesuche und Krankenhausaufenthalte. Nach aktuellen Schätzungen sind rund eine Million überwiegend ältere Menschen in Deutschland betroffen. Aufgrund der sich ändernden Altersstruktur in den westlichen Ländern und der Zunahme von Risikofaktoren wie Bluthochdruck und Übergewicht steigt die Zahl der Vorhofflimmerpatienten ständig. Experten rechnen mit einer Verdoppelung in den nächsten 30 Jahren. Jeder vierte der heute 40-Jährigen wird voraussichtlich irgendwann im Lauf seines Lebens wenigstens einmal eine Episode von Vorhofflimmern haben.

Vorhofflimmern stellt also ein immer größer werdendes Problem dar. Trotzdem weiß man noch nicht genug über diese Volkskrankheit. Führende Herzspezialisten haben sich deshalb im Kompetenznetz Vorhofflimmern bundesweit zusammengeschlossen, um diese Rhythmusstörung und ihre Behandlungsmöglichkeiten genauer zu erforschen. In den vergangenen Jahren wurde im Kompetenznetz Vorhofflimmern ein deutschlandweites Register aufgebaut, in dem mehr als 10.000 Vorhofflimmerpatienten mit ihren Krankheitsdaten erfasst sind. Diese Patienten werden über einen Zeitraum von fünf Jahren beobachtet. Die Daten sollen Aufschluss geben über das Vorkommen von Vorhofflimmern, über die damit verbundenen Grund- und Begleiterkrankungen, Risikofaktoren und Komplikationen sowie über die Qualität der Behandlung in Deutschland.

Eine Vielzahl häufiger Erkrankungen wie Bluthochdruck, Herzmuskelschwäche (Herzinsuffizienz), koronare Herzkrankung und Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) begünstigen das Auftreten von Vorhofflimmern. So steigert ein hoher Blutdruck das Risiko,

an Vorhofflimmern zu erkranken, etwa auf das Doppelte, Herzinsuffizienz auf das 4,5- bis 6-fache. Übergewicht und regelmäßiger übermäßiger Alkoholkonsum sind weitere Risikofaktoren. Um Vorhofflimmern zu verhindern, gilt es deshalb, konsequent vorzubeugen und die begünstigenden Erkrankungen und Risikofaktoren rechtzeitig zu behandeln.



Prof. Dr. med. G. BREITHARDT



Dr. rer. nat. A. LEUTE

Volkskrankheit Vorhofflimmern

Schlaganfallrisiko

Vorhofflimmern ist als Rhythmusstörung selbst nicht lebensbedrohlich, kann aber zu gravierenden Folgeschäden führen, insbesondere zum Schlaganfall. Während des Flimmerns ist die Pumpfunktion in den Herzvorhöfen eingeschränkt, so dass das Blut dort langsamer fließt. Auf diese Weise bilden sich Blutgerinnsel, die – vor allem wenn die Rhythmusstörung endet und das Blut wieder schneller fließt – mit dem Blutstrom weggeschwemmt werden können. Ein solches Gerinnsel kann im Gehirn ein Gefäß verstopfen und so zum Schlaganfall führen. Deshalb sind in vielen Fällen Medikamente zur „Blutverdünnung“ erforderlich, um das Embolierisiko weitgehend zu reduzieren. Schlaganfälle sind neben dem Herzinfarkt die häufigste herz- und kreislaufbedingte Todesursache in Deutschland. Rund ein Fünftel aller Schlaganfälle ist auf Vorhofflimmern zurückzuführen.

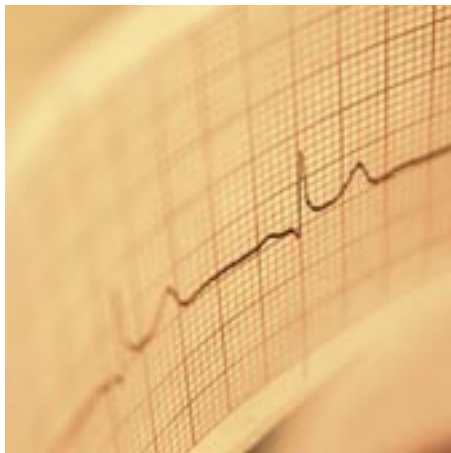
Während beim Gesunden das Herz mit einem gleichmäßigen Rhythmus (Sinusrhythmus) schlägt, ist Vorhofflimmern durch einen unregelmäßigen, meist zu schnellen Herzschlag gekennzeichnet. Typische Symptome sind Herzstolpern oder -rasen, Schwindel, Atemnot, Abgeschlagenheit und gelegentlich Brustschmerz, Beklemmungs- oder Angstgefühl. Aber manchmal bleiben diese alarmierenden Anzeichen aus. Bei vielen Menschen tritt die Rhythmusstörung ganz ohne Beschwerden auf und wird nur zufällig bei einer ärztlichen Untersuchung erkannt. Nicht selten macht sie sich erst durch Komplikationen, in schweren Fällen durch einen Schlaganfall, bemerkbar.

Dieses asymptomatische Vorhofflimmern birgt also die Gefahr, zunächst unerkannt zu bleiben, so dass notwendige Therapiemaßnahmen wie eine Blutverdünnung nicht rechtzeitig eingeleitet werden können. Selbst bei paroxysmalem (d. h. anfallsweise auftretendem und selbst endendem) Vorhofflimmern, das häufig zu heftigen Beschwerden führt, verlaufen bis zu 70 Prozent der Anfälle ohne besondere Beschwerden. Experten schätzen daher, dass es eine hohe Zahl von Betroffenen gibt, die mit Vorhofflimmern leben, ohne es zu wissen. Diesen Menschen rechtzeitig zu helfen, ist eine wichtige Aufgabe für die Zukunft.

Früherkennung

Untersuchungsprogramme zur Früherkennung („Screening“) gefährdeter Bevölkerungsgruppen, also von Personen über 50 Jahren, insbesondere mit Bluthochdruck, koronarer Herzerkrankung oder Herzmuskelschwäche, könnten dazu beitragen, Betroffene rechtzeitig zu erkennen und zu behandeln, bevor Komplikationen eintreten.

Die Kaufmännische Krankenkasse (KKH) und die Firma apoplex medical technologies erproben zurzeit in einem Programm zur integrierten Versorgung ein neuartiges EKG-Analyseverfahren (SRAdoc), das hierzu beitragen kann. In dem Programm sollen Versicherte der KKH auf unerkanntes Vorhofflimmern untersucht und, wenn Vorhofflimmern gefunden wird, einer leitliniengerechten kardiologischen Behandlung zugeführt werden. Das Kompetenznetz Vorhofflimmern hat sich bereit erklärt, dieses Programm wissenschaftlich zu begleiten und seine Wirksamkeit bei der Erkennung von Vorhofflimmern und bei



der Verhinderung von Schlaganfällen in einer prospektiven Studie mit 40.000 Patienten zu evaluieren.

Vom kurzen Anfall zum anhaltenden Flimmern

Je länger die Rhythmusstörung besteht, desto schwerer wird es, sie zu beeinflussen. Vorhofflimmern führt zu Veränderungen der Vorhöfe, die wiederum Vorhofflimmern begünstigen. Um diesen Teufelskreis zu unterbrechen und das Fortschreiten der Rhythmusstörung zu verlangsamen, kann insbesondere in einem frühen Stadium der Erkrankung eine rhythmuserhaltende Therapie sinnvoll und erfolgversprechend eingesetzt werden. Sogenannte Antiarrhythmika können den Veränderungen im Vorhof entgegenwirken und den Sinusrhythmus wieder herstellen. Allerdings besteht vor allem bei längerer Einnahme das Risiko zwar seltener, aber gefährlicher Rhythmusstörungen in den Herzkammern. Außerdem verlieren diese Medikamente bei längerer Anwendung oft ihre Wirksamkeit und sind daher nur bedingt für eine Dauerbehandlung geeignet. Aus diesen Gründen wird intensiv nach Alternativen geforscht.

Medikamente gegen Vorhofflimmern

Durch eine elektrische Kardioversion (Elektroschock in Kurznarkose) kann anhaltendes Vorhofflimmern in vielen Fällen erfolgreich beendet werden. Allerdings tritt bei der Mehrzahl der Patienten (60-80 %) in den ersten Tagen oder Wochen nach Kardioversion erneut Vorhofflimmern auf. Durch die Gabe von Antiarrhythmika kann das Wiederauftreten von Vorhofflimmern in etwa der Hälfte der Fälle verhindert werden. Bis heute ist aber nicht klar, wie lange diese Medikamente eingenommen werden müssen. Man weiß inzwischen, dass die durch Vorhofflimmern hervorgerufenen Verän-

derungen im Vorhof sich innerhalb von wenigen Wochen erholen. Eine der klinischen Studien im Kompetenznetz Vorhofflimmern untersucht daher zurzeit, ob eine antiarrhythmische Kurzzeittherapie für einige Wochen nach elektrischer Wiederherstellung des Sinusrhythmus genau so wirksam ist wie die heutzutage übliche Langzeitbehandlung mit einem Antiarrhythmikum. Eine Verkürzung der Einnahmedauer würde die Behandlung sicherer und zugleich billiger machen.

Eine andere Studie im AFNET untersucht die Wirksamkeit von Angiotensin II Rezeptorblockern zur Verhinderung von Vorhofflimmer-Anfällen. Medikamente, die die Wirkung von Angiotensin II im Gefäßsystem und am Herzen beeinflussen, werden seit längerer Zeit erfolgreich zur Behandlung von Bluthochdruck und Herzinsuffizienz angewandt. Diese Substanzen sind gut verträglich und mit wenigen Nebenwirkungen verbunden. Sie haben möglicherweise auch eine günstige Wirkung auf das Vorhofflimmern.

Wenn Medikamente nicht helfen: Katheterablation

Wenn Rhythmus-stabilisierende Medikamente nicht erfolgreich sind, wird zunehmend häufiger ein nicht-medikamentöses Behandlungsverfahren eingesetzt, die Katheterablation. Noch nicht allzu lange weiß man, dass das Vorhofflimmern gerade bei sonst nicht schwer geschädigten Herzen durch hochfrequente (schnelle) elektrische Impulse aus dem Bereich der Einmündung der Lungenvenen in den linken Vorhof ausgelöst wird. Die Katheterablation soll deshalb die Lungenvenen elektrisch isolieren, damit diese Impulse sich nicht weiter ausbreiten können.

Bei der Katheterablation werden mit einem Spezialkatheter im Rahmen einer elektrophysiologischen Untersuchung (kurz EPU) die Orte auf der Innenseite des linken Vorhofes, welche für die Entstehung und/oder Ausbreitung der Rhythmusstörungen verantwortlich sind, aufgesucht. Durch Hochfrequenzstrom wird dann über die Metallspitze dieses Katheters das Herzgewebe punktförmig auf 45 bis 50 °C erwärmt. Hierdurch werden die für die Rhythmusstörung verantwortlichen Stellen „verödet“ und ausgeschaltet. Durch das Aneinanderreihen vieler kleiner Verödungspunkte entstehen Linien, wodurch die Entstehungsorte des Vorhofflimmerns eingekreist und isoliert (sog. Pulmonalvenenisolation) werden. Ziel dieser Be-

handlung ist es, Vorhofflimmern zu verhindern, so dass in vielen Fällen keine antiarrhythmischen Medikamente mehr gegeben werden müssen. Allerdings ist bisher nicht geklärt, ob diese Linien lückenlos sein müssen, oder ob kleinere Lücken in diesen punktförmigen Linien nicht zum gleichen Erfolg führen. Letzteres ist leichter zu erreichen. Dieser Frage geht daher eine klinische Studie im AFNET nach.

Eine weitere Möglichkeit ist die chirurgische Behandlung von Vorhofflimmern, die zum Beispiel im Rahmen einer Herzklappenoperation durchgeführt werden kann oder auch als allein stehende Behandlung. Bei Schrittmacherpatienten kann auch eine vorbeugende Stimulierung durch einen speziellen Schrittmacher Vorhofflimmern verhindern.

Das Kompetenznetz Vorhofflimmern (AFNET)

Im Kompetenznetz Vorhofflimmern, kurz AFNET, arbeiten Ärzte und Wissenschaftler bundesweit zusammen mit dem Ziel, die Behandlung und Versorgung von Vorhofflimmerpatienten zu verbessern. Der im Herbst 2003 gegründete Forschungsverbund wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert. 13 Uni-

versitätskliniken, rund 130 Krankenhäuser und über 300 kardiologische, internistische und allgemeinmedizinische Praxen gehören dem Netzwerk an.

Das AFNET koordiniert rund 20 Forschungsprojekte. Experimentelle Grundlagenforschung hat in den letzten Jahren neue Erkenntnisse über die Ursachen von Vorhofflimmern ans Licht gebracht. Die klinischen Studien, in denen verbesserte medikamentöse und nichtmedikamentöse Behandlungsmethoden überprüft werden, und das bundesweite Vorhofflimmer-Register laufen zurzeit noch.

Die Forschungsarbeiten des Kompetenznetzes Vorhofflimmern werden voraussichtlich noch bis zum Jahr 2011 vom BMBF gefördert. In diesen drei Jahren sollen die laufenden Studien und Register abgeschlossen, ausgewertet und publiziert werden. Parallel zu diesen Arbeiten werden neue Projekte entwickelt und – zum Teil mit Hilfe von Industriepartnern – Strukturen aufgebaut, die eine Verselbstständigung des Netzwerkes im Anschluss an die öffentliche Förderung ermöglichen. In einer ausführlichen Patienteninformationsbroschüre erklären Ihnen erfahrene Ärzte aus dem Kompetenznetz Vorhofflimmern, was Sie über Vorhofflimmern wissen sollten, insbesondere wenn Sie selbst betroffen sind.

Die Patientenbroschüre kann in der Zentrale des Kompetenznetzes Vorhofflimmern per E-Mail oder telefonisch zum Preis von 3 Euro bezogen werden.

■ Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h. c. Günter Breithardt, Sprecher des Kompetenznetzes Vorhofflimmern, Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik C – Kardiologie und Angiologie
Universitätsklinikum Münster

■ Dr. rer. nat. Angelika Leute
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Kompetenznetz Vorhofflimmern

■ Kompetenznetz Vorhofflimmern,
Netzwerkzentrale am
Universitätsklinikum Münster
Domagkstr. 11, 48149 Münster
Tel: 0251.83-45341
www.kompetenznetz-vorhofflimmern.de
info@kompetenznetz-vorhofflimmern.de



Das telemedizinische EKG-Analyseverfahren erkennt plötzlich auftretendes Vorhofflimmern und damit eine bislang schwer diagnostizierbare, weil in vielen Fällen nur kurzzeitig, oft symptomlos verlaufende Herzrhythmusstörung, die als hauptursächlich für das Erleiden von Schlaganfällen gilt.

„Über einen Zeitraum von einer Stunde wird beim Arzt ein EKG abgeleitet. Anschließend werden die aufgezeichneten Herzströme mit einem speziellen mathematischen Verfahren ausgewertet und der Arzt kann sofort mit hoher Wahrscheinlichkeit feststellen, ob bei dem Patienten in der Vergangenheit schon einmal Vorhofflimmern aufgetreten ist – auch wenn das Herz während der Aufzeichnung des EKGs im scheinbar normalen Rhythmus geschlagen hat. Durch diese frühzeitige Erkennung und eine nachfolgende medikamentöse Behandlung des Vorhofflimmerns könnte das Risiko, einen Schlaganfall zu erleiden, um bis zu 70 Prozent gesenkt werden.“

Die „Schlaganfall-Risiko-Analyse“ (SRA) ermöglicht, Patienten mit einem

Risiko für anfallartiges Vorhofflimmern auch dann zu identifizieren, wenn es im Verlauf der Untersuchung zu keiner Flimmerepisode gekommen ist.

Die Kaufmännische Krankenkasse (KKH), Hannover, hat frühzeitig die weitreichenden Präventiv-Potenziale von SRA erkannt und bietet ihren Versicherten im Rahmen der integrierten Gesundheitsversorgung die Übernahme der Kosten für dessen Einsatz an. Das Angebot richtet sich an diejenigen KKH-Versicherten ab dem 50. Lebensjahr, die mindestens einem der folgenden Risikofaktoren ausgesetzt sind: medikamentös behandelter Bluthochdruck, koronare Herzerkrankung, Herzinsuffizienz, Diabetes, Schlaganfall in der Vergangenheit oder Schlafapnoe.

Das Verfahren wird bereits von vielen Hausärzten und Fachärzten für Innere Medizin, Kardiologie und Neurologie angeboten. Die Kosten für die Untersuchung betragen rund 60 Euro und müssen von gesetzlich Krankenversicherten selbst getragen werden.

Für Versicherte der Kaufmännischen Krankenkasse (KKH) ist die Untersu-

chung kostenlos. KKH-Vorstandsmitglied Rudolf Hauke schätzt den Versichertenkreis der Risikogruppe auf 250.000 Mitglieder und erwartet, dass etwa 20 Prozent von ihnen das Präventionsangebot annehmen. Ganz abgesehen von den damit abwendbaren gesundheitlichen Schäden mit SRA macht er folgende wirtschaftliche Rechnung auf: Wenn die KKH nur 150 Schlaganfälle verhindere, könnten dadurch immerhin 5,5 Mio. Euro eingespart werden.

■ www.apoplexmedical.com
■ www.kkh.de



**Dr. med. Jörn Witt, Chefarzt
St. Antonius-Hospital Gronau
Prostatazentrum Nordwest**

50.000 Neuerkrankungen pro Jahr in Deutschland: Prostatakrebs ist die häufigste Tumorerkrankung bei Männern. Zwar stehen verschiedene Behandlungsverfahren zur Verfügung, die komplette Entfernung der Prostata (radikale Prostatektomie = Totaloperation) ist jedoch häufig die Methode mit den besten Heilungsaussichten. Der Einsatz des „daVinci®-Systems“, hergestellt von Intuitive Surgical, ermöglicht jetzt dem Operateur die Vorteile der offenen Operation mit denen der Schlüssellochtechnik (Laparoskopie) zu verbinden. Die Ergebnisse für den Patienten überzeugen: Ausgezeichnete Resultate bei der Krebsentfernung, kombiniert mit sehr guten funktionellen Ergebnissen bezüglich der Kontinenz und Potenz.

Auch in Europa bald Standard?

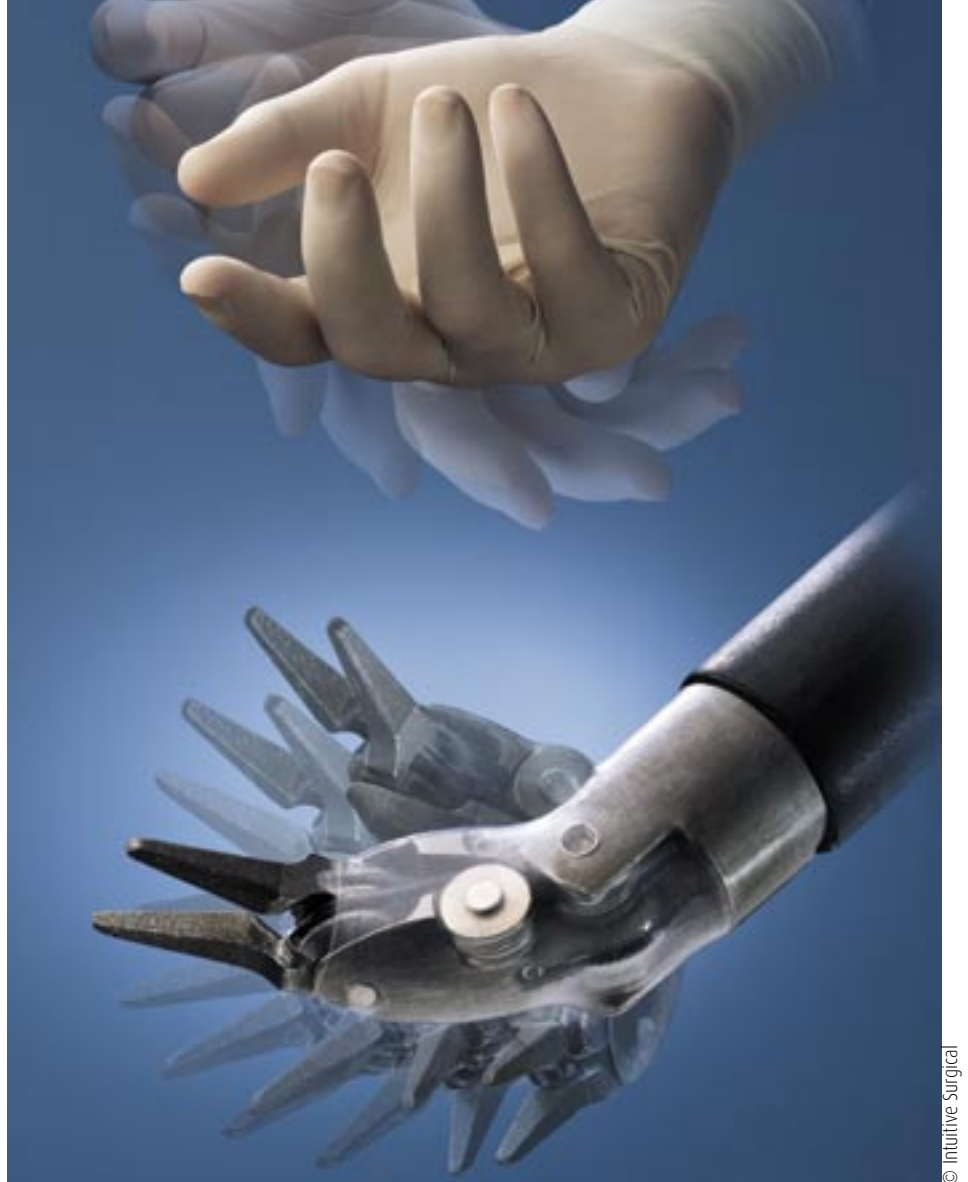
In den USA ist die Roboter-assistierte radikale Prostatektomie, auch daVinci®-Prostatektomie genannt, bereits das Standardverfahren in der operativen Behandlung des Prostatakrebses. Dort werden in diesem Jahr ca. 75 % aller Operationen mit diesem Verfahren durchgeführt. Dies entspricht etwas 55.000 Eingriffen. Auch in Europa kommt dieses Verfahren an spezialisierten Zentren zunehmend zum Einsatz.

Wer operiert hier?

Der in der medizinischen Fachwelt gebräuchliche Begriff „Roboter-assistiert“ kann den Eindruck vermitteln, als ob die Operation oder Teile des Eingriffs durch ein in irgendeiner Weise programmiertes Gerät erfolgt. Dieses ist jedoch nicht der Fall: Tatsächlich erfolgt der Eingriff einzig und allein durch den Operateur, der die Instrumente über eine Bedienkonsole steuert. Genau genommen handelt sich daher um eine Telemannipulationstechnik, das heißt die Instrumente werden aus der Ferne bedient. Betrachten wir die beiden Hauptbestandteile des Systems genauer. Der operierende Arzt sitzt an der Bedienkonsole und führt den Eingriff von hier aus durch. Die Instrumente und die Optik sind an



Dr. med. Jörn WITT



© Intuitive Surgical

DaVinci®-Prostatektomie Modernste Technik für bessere Ergebnisse

dem patientenseitigen Teil des Gerätes befestigt. Sowohl Instrumente wie Optik werden über 8 mm schmale Hülsen (Trokare), entsprechend dem Vorgehen bei der normalen Laparoskopie, in den Körper eingebracht.

Schnittoperation vs. Laparoskopie

Schon die Standardlaparoskopie weist gegenüber der offenen Chirurgie einige Vorteile auf. Der fehlende lange Hautschnitt führt zu einer kürzeren Erholungszeit nach der Operation und die normale Aktivität kann schneller wieder aufgenommen werden. Auch ist der Kranken-

hausaufenthalt oft kürzer. Der Blutverlust ist bei laparoskopischen Verfahren immer niedriger, hierdurch ist die Notwendigkeit der Übertragung von fremdem Blut (Transfusion) seltener. Die Bildgebung erfolgt durch eine in den Körper eingebrachte Optik, hierdurch lässt sich eine deutliche Vergrößerung erzielen.

Andererseits finden sich bei der herkömmlichen Laparoskopie auch Nachteile: Die Instrumente sind starr, die Freiheitsgrade eingeschränkt. Die Bewegungen, die der Operateur bei einer Schnittoperation unbewusst mit seinen Handgelenken durchführt, sind nicht möglich. Dadurch, dass die Instrumente über die Trokare eingebracht werden, entsteht ein Drehpunkt, so dass die Bewegungen der Instrumente auf dem Monitor genau gegenläufig der Handbewegungen

des Operators sind. Dieser „kontraintuitive“ Bewegungsablauf muss lange geübt werden, bevor ein sicheres Vorgehen möglich wird. Ein weiterer wesentlicher Nachteil ist die 2-dimensionale Darstellung des Operationsgebietes. Auf dem Monitor kann die räumliche Tiefe nicht dargestellt werden: Der Operator arbeitet sozusagen einäugig. Insbesondere die Schritte der Operation die eine hohe Genauigkeit erfordern werden dadurch erschwert. Auch werden die bei jedem Menschen vorhandenen leichten Zitterbewegungen der Hände (Tremor) durch die langen Instrumente verstärkt.

Das Beste aus zwei Welten

Der Einsatz der daVinci®-Technik ermöglicht es, die Vorteile der Laparoskopie ohne auf die „gewohnten“ Vorteile der offenen Chirurgie verzichten zu müssen. Die Abb. auf S. 6 zeigt die „handgelenksartigen“ Bewegungsmöglichkeiten der daVinci®-Instrumente. Gleichzeitig sind die Instrumente feiner als in der offenen Chirurgie (Abb. 1), ein besonders präzises und exaktes Arbeiten wird hierdurch ermöglicht. Durch das Arbeiten an der Bedienkonsole werden die Bewegungen des Operators exakt auf die Instrumente übertragen (Abb. 2). Ein schwieriger Lernprozess entfällt hierdurch.

Wesentlich ist auch die 3-dimensionale Bildgebung, die durch ein optisches Linsensystem mit 2 getrennten Kanälen ermöglicht wird (Abb. 3). Der Operator sieht in der Konsole dieses 3-dimensionale Bild und hat keine Schwierigkeiten, z. B. für seine Nähte nur das genau erforderliche Gewebe zu benutzen. Im Rahmen unserer Informations- und Fortbildungsveranstaltungen wird gerade der Unterschied zwischen 2- und 3-dimensionaler Bildgebung besonders deutlich: Ein Blick durch die Konsole ersetzt tausend Worte und überzeugt Laien ebenso wie Fachleute.



Abb. 1: Abwinkelbare Instrumente erleichtern die Arbeit

Zusätzliche Vorteile kommen hinzu: Die feinen Zitterbewegungen der Hände werden ausgeglichen und außerdem ist eine Skalierung der Bewegungen möglich. Die Folge ist, dass große Fingerbewegungen des Operators auf kleine Instrumentenbewegungen übertragen werden. Auch dies trägt zur Präzision des Verfahrens bei.

daVinci® – nur gut für die Prostata?

Roboter-assistierte Operationen lassen sich natürlich nicht nur an der Prostata durchführen. Alle Eingriffe, bei denen hohe Präzision, lange OP-Zeiten und gute funktionelle Ergebnisse wichtig sind, sind Einsatzbereiche für die daVinci®-Technik. In der Urologie zählen hierzu u. a. Operationen an der Niere, der Nebenniere, Nierenbecken und Harnleiter, und Blase. In anderen medizinischen Fachgebieten kommt die daVinci®-Technik in der Gynäkologie, der Herzchirurgie, der Allgemeinchirurgie und bei komplexen Eingriffen in der HNO zum Einsatz.

Die Prostata ist jedoch ein gutes Beispiel für die Vorteile. Als wesentliches Fortpflanzungsorgan des Mannes ist sie tief im kleinen Becken versteckt und von zahlreichen anderen Organen, Nerven- und Blutgefäßen sowie Bindege-

websschichten umgeben. Diese anatomischen Gegebenheiten führen dazu, dass die Prostata bei der Operation zunächst freigelegt werden und dann im Anschluss von den umgebenden gesunden Strukturen getrennt werden muss. Die Roboter-assistierte Technik ist hierbei eine ausgezeichnete Unterstützung für den operativ tätigen Urologen.

Gronauer Erfahrungen

Inzwischen können wir auf über zweieinhalb Jahre Erfahrung mit „dem daVinci®“ zurückblicken. Fast 600 Operationen wurden in dieser Zeit erfolgreich durchgeführt. Mit über 500 Prostatektomien haben wir die meisten Erfahrungen in Deutschland, und mit derzeit etwa 50 Totaloperationen im Monat sind wir inzwischen ein führendes Zentrum in Europa. Patienten aus ganz Deutschland und zahlreichen europäischen und außer-europäischen Ländern reisen nach Gronau, um sich im Prostatazentrum Nordwest am St. Antonius-Hospital behandeln zu lassen. Ebenso schicken Urologen aus dem In- und Ausland ihre Patienten zu uns.

Welches Verfahren für welchen Patienten?

Welche Behandlung ist für mich die beste? Dieses ist oft die erste Frage, die Betroffene und Angehörige stellen. Deshalb steht bei uns üblicherweise als erstes eine Untersuchung mit ausführlicher Beratung auf dem Programm. Um nicht an ein Therapieverfahren gebunden zu sein, bieten wir in unserem Zentrum neben der daVinci®-Prostatektomie auch Brachytherapie, externe Bestrahlung und HIFU (Hoch Intensiver Fokussierter Ultraschall) an. Somit können wir zusammen mit dem Patienten die optimale Behandlungsstrategie festlegen.

Dokumentierte Behandlungsqualität und Kontrolle der Lebensqualität

Um höchste Behandlungsqualität sicherzustellen, werden bei und sowohl die Ergebnisse bezüglich der Krebserkrankung als der Lebensqualität erfasst. Ein typisches Qualitätsmerkmal in der operativen Behandlung ist die Häufigkeit von positiven Schnitträndern (Tumorzellen im Randbereich des Präparates) bei organbegrenzten Tumoren (T2). Hierfür können wir vergleichbare Ergeb-



nisse nachweisen wie andere renommierte Zentren z. B. in den USA.

Nach einer erfolgreichen Behandlung steht für den Patienten in der Regel die Lebensqualität im Vordergrund. Aus diesem Grunde fangen wir bereits vor einer Therapie mit einer Erhebung von Lebensqualitätsmerkmalen in international üblicher Form an. Diese verfolgen wir dann über einen Zeitraum von fünf Jahren in regelmäßigen Zeitabständen. Hierdurch wissen wir, dass unsere Lebensqualitätsergebnisse besser sind als zahlreiche andere in der Literatur veröffentlichte Ergebnisse. Neben sehr guten Frühkontinenzraten wissen wir, dass die früher so gefürchteten dauerhaften Kontinenzprobleme bei uns absolute Ausnahmen sind. Auch können wir bei hierfür geeigneten Patienten die Potenz in vielen Fällen gut erhalten. Insbesondere für jüngere Männer und ihre Partnerinnen ist dieser Aspekt bedeutungsvoll.

Zusätzlich können wir sehr niedrige Komplikationsraten nachweisen. So ist zum Beispiel die Gabe von Fremdblut im Rahmen der Prostatektomie bei uns bei den letzten 350 Operationen nicht mehr erforderlich gewesen.

Operationen an Niere, Harnleiter und Blase

Gute Erfahrungen haben wir auch mit Eingriffen an anderen urologischen Organen. Insbesondere für Nieren(teil)entfernungen, Nierenbeckenplastiken und Blasenoperationen lässt sich die daVinci®-Technik gut anwenden. Auch hier wird die Verbindung von fehlenden großem Hautschnitt und guten funktionellen Ergebnissen deutlich. Besonders vielversprechend sind die Ergebnisse bei Blasenersatzoperationen. Die Belastung für den Patienten kann hier deutlich vermindert werden, Kostenaufbau sowie Erholungszeit sind verkürzt und die Häufigkeit von Blutübertragungen lassen sich vermindern.

Ausblick in die Zukunft

Die Einblendung von vor der Operation gewonnenen Bildern (Ultraschall, CT oder MRT) ist bereits jetzt möglich. Hierdurch stehen dem Operateur zusätzliche hilfreiche Informationen zur Verfügung.



Abb 2: Übertragung der Bewegungen auf die Instrumente

Die Übertragung von während des Eingriffs gewonnener Ultraschallbilder und die 3-dimensionale Überlagerung auf den Operationsbereich, z. B. bei Nierenteilentfernung, sind Anwendungen, die dem Operateur zukünftig die Arbeit erleichtern werden. Auch die bessere Darstellung von erkranktem Gewebe, unter anderem durch Fluoreszenztechnik, befindet sich in Entwicklung.

Die Kosten

Selbstverständlich ist eine solche Technik teuer. Die Anschaffung eines solchen Gerätes kostet mindestens 1,5 Mio. Die Krankenkassen zahlen aber als Fallpauschale unabhängig von dem Operationsverfahren immer den gleichen Preis. Die Entgeltsituation ist von daher in Deutschland leider eher innovationsfeindlich. Vielen Krankenhäusern fällt daher die Anschaffung eines solchen Gerätes schwer. Deutschland hinkt somit (wie andere europäische Länder mit vergleichbaren Entgeltsystemen) insbesondere

Abb. 3: Zwei optische Kanäle ermöglichen eine dreidimensionale Bildgebung



der hinter den USA um einige Jahre hinterher. Die guten Ergebnisse und der Wunsch des Patienten nach solchen Verfahren führen aber auch hierzulande zu einer zunehmenden Verbreitung der daVinci®-Technik.

Zur Finanzierung der zusätzlichen Kosten (die ca. 3.000 Euro pro Operation betragen) nehmen einige Krankenhäuser zusätzlich Geld von den Patienten. Da bei uns die Anschaffung des Gerätes u. a. durch einen Förderverein ermöglicht wurde, ist bei uns keine Zuzahlung erforderlich. Um dieses den Patienten auch weiterhin zur Verfügung stellen zu können, freut sich unser Förderverein aber auch über jede Spende.

Was sollten Sie beachten?

Grundsätzlich ist es besonders vor einem größeren medizinischen Eingriff sinnvoll, sich gründlich zu informieren. Neben dem Beratungsgespräch mit dem Haus- oder Facharzt ist häufig die Einholung einer Zweitmeinung sinnvoll. Jeder verantwortlich denkende Arzt wird dieses unterstützen. Wenn die Entscheidung für eine Therapieform gefallen ist, sprechen Sie den Ihren Arzt an und fragen Sie nach seiner persönlichen Erfahrung mit dem jeweiligen Verfahren und seinen Ergebnissen. Bezogen auf die operative Prostatakrebsbehandlung sollte Ihr behandelnder Arzt Ihnen z.B. sagen können, wie viele Operationen er pro Jahr selber durchführt und wie viele Operationen in seiner Klinik erfolgen, wie hoch die Rate der R1-Resektionen bei pT2-Tumoren ist und wie oft Transfusionen erforderlich sind. Auch kann der Kontakt zu einer Selbsthilfegruppe vor Behandlung hilfreich sein.

Grundsätzlich gilt: Nur der gut informierte und aufgeklärte Patient kann die notwendige Therapie optimal mittragen und somit zum guten Behandlungserfolg beitragen.

■ St. Antonius-Hospital Gronau
Prostatazentrum Nordwest
Chefarzt Dr. med. Jörn H. Witt
Möllenweg 22, 48599 Gronau
02562.915-2100
■ www.st-antonius-gronau.de
■ www.pznw.de
■ www.davincisurgery.com

Der Blasenkrebs – oder auch das Harnblasencarcinom, wie wir Ärzte es nennen – ist die zweithäufigste Tumorerkrankung der Harnorgane und somit von Bedeutung für Jeden! Betroffen davon sind Männer genauso wie Frauen. Jedes Jahr entdecken wir Urologen hier in Deutschland mehr als 26.000 Neuerkrankte – und zwar finden wir den Blasenkrebs nicht nur bei älteren Leuten, sondern tatsächlich auch schon bei 20-Jährigen.

Wie auch bei allen anderen Krebserkrankungen, kann jeder Mensch „grundlos“ daran leiden – und eben auch schon in sehr jungen Jahren. Darüber hinaus existieren aber spezielle Risikofaktoren, von denen der wichtigste das Zigarettenrauchen darstellt – da die mit dem Tabakrauch aufgenommenen schädlichen Substanzen im Urin über die Harnwege ausgeschieden werden. Dabei steigt das Risiko proportional zum Tabakkonsum: Je mehr Zigaretten, desto höher die Wahrscheinlichkeit, an Blasenkrebs zu erkranken!

Weitere Risikostoffe finden sich in der Industrie verwendet, so dass die berufliche Exposition gegenüber gewissen Substanzen die Entstehung von Blasenkrebs begünstigen kann. Ein erhöhtes Erkrankungsrisiko haben demnach Maler und Lackierer, Drucker, Gerber, Friseur, Maurer, Dachdecker, Straßenbauarbeiter, Schornsteinfeger, Kokereiarbeiter, Aluminiumverhüttungsarbeiter und Laborant – bei diesen Berufsgruppen und Rauchen ist demnach ganz besonders Aufmerksamkeit geboten, am sinnvollsten sicherlich in Form regelmäßiger urologischer Früherkennungs-Untersuchungen.

Der Blasenkrebs ist nicht harmlos – jährlich versterben etwa 20 % der Neuerkrankten trotz Ausschöpfung aller therapeutischen Maßnahmen an ihrem Tumor, wobei die Sterberate der Frauen deutlich höher liegt als die der Männer. Die Ursache für diese hohe Sterblichkeitsrate liegt darin, dass der Blasen-



Dr. med. Ulrike HOHENFELLNER



Blasenkrebs

Früherkennung rettet Leben

krebs ein außergewöhnlich schnelles Tumorstadium aufweist und darum so häufig erst zu spät entdeckt wird – wenn leider schon keine Lebenserhaltung des Patienten mehr möglich ist.

Das ist umso bedauerlicher, da der Blasenkrebs an sich heutzutage doch zuverlässig behandelbar und auch definitiv heilbar ist – wenn der Tumor im Frühstadium diagnostiziert wird. Und im Gegensatz zu anderen bösartigen Erkrankungen macht der Blasenkrebs sogar bereits im noch heilbaren Frühstadium mit ganz typischen Symptomen auf sich aufmerksam.

So führt der Blasenkrebs früh zu Blutbeimengung im Urin – entweder als für den Patienten selbst sichtbare Rotfärbung des Harns oder aber auch nur als vereinzelte rote Blutkörperchen, die nur in der ärztlichen Urinuntersuchung nachweisbar sind. Häufig ist dieser Blutabgang völlig schmerzlos, ohne jede weitere Veränderung der gewohnten Blasenentleerung und nach kurzer Zeit wieder vorüber – als wäre nie etwas gewesen.

Das zweite Merkmal ist vielfältig: Brennen oder Ziehen beim Wasserlassen, verstärkter und häufigerer Harn-

drang, erschwertes „Anhalten-Können“ der Blase und auch ungewollter Harnabgang vor Erreichen der Toilette können auftreten.

Diese Symptome – entweder einzeln oder auch kombiniert vorkommend – sind natürlich auch bei anderen urologischen Erkrankungen anzutreffen, aber genauso auch ganz charakteristisch für den Blasenkrebs!

Tatsächlich werden ja auch viele Patienten auf diese Beschwerden aufmerksam und gehen deswegen zum Arzt – leider aber eben oft nicht zum Facharzt, nicht zum Urologen.

Daher werden dann häufig die Blasenkrebs-Symptome als Blasenentzündung oder Reizblase oder Prostatabeschwerden fehlgedeutet und die Patienten unglücklicherweise zunächst mit Antibiotika oder Kürbiskern- und ähnlichen Präparaten versorgt – während die Diagnostik und frühzeitige Behandlung versäumt werden.

Das rechtzeitige Erkennen des Blasenkrebs im noch heilbaren Stadium ist für den Patienten lebensrettend – und kann in der Regel durch uns Urologen zuverlässig gewährleistet werden.

Neben der Routine-Untersuchung des Urins auf Bakterien, Blutkörperchen und andere Bestandteile ist uns hier nach spezieller Aufbereitung und Färbung



auch die Erkennung von Tumorzellen der Blase unter dem Mikroskop möglich.

Die Ultraschall-Darstellung der Blase lässt in Einzelfällen auch mal einen Tumor im Frühstadium erkennen, meist sind die Tumoren aber doch schon fortgeschrittener und haben eben schon eine gewisse Größe erreicht, wenn sie mit Ultraschall sichtbar sind.

Gleiches gilt für die sogenannte Röntgen-Kontrast-Untersuchung der Harnwege – auch hier sind Blasentumoren häufig erst abgebildet, wenn sie eine bestimmte Größe erreicht haben und schon tiefer in das Blasengewebe eingewachsen sind. Die Bedeutung des Röntgens in der Blasenkrebs-Diagnostik liegt vielmehr darin, dass sich manchmal dieselbe Art von in der Blase befindlichem Tumor zusätzlich im Harnleiter oder im Nierenbecken befindet – und hier dann gut röntgenologisch aufzuspüren ist.

Die Methode der Wahl ist die Blasenpiegelung – hier sind bereits erst gerade entstandene und folglich noch sehr kleine Tumore zuverlässig zu entdecken, so dass schön früh die Behandlung begonnen werden kann, also optimale Voraussetzung zur Heilung des Patienten.

Die Spiegelung erfolgt über die Harnröhre, nach örtlicher Betäubung der Harnröhre mittels eines eingebrachten Gels lässt man ein Instrument ganz vorsichtig bis in die Blase gleiten – ohne Druck, ohne Verletzung des Gewebes, praktisch „von selbst“. Die Diagnostik dauert nur wenige Minuten und wird von den meisten Patienten als „gut erträglich“ beschrieben.

Tatsächlich gibt es aber auch gelegentlich Tumore, die sich in ihrem Aussehen nicht vom normalen Blasengewebe abheben und so auch dem Auge eines sehr sorgfältigen Untersuchers mal entgehen können. Um hier dann zusätzliche diagnostische Sicherheit zu erreichen und diese Sonderform des Blasenkrebs auch ganz bestimmt nicht übersehen zu können, gibt es seit etwa 2 Jahren einen spezifischen Test. Dabei wird

der vom Patienten ganz normal gelassene Urin auf das Vorkommen eines speziellen Eiweißstoffes (NMP22) untersucht, der nur von Blasenkrebs-Zellen vermehrt gebildet wird. Ist dieser Test nämlich in seinem Ergebnis auffällig, obwohl die Blasenpiegelung zuvor keinen Tumor hat finden lassen, sollte man in diesen Einzelfällen selbstverständlich weiterforschen – z. B. kann man dann die Blase mit einer besonderen Flüssigkeit füllen, wodurch Tumorzellen wie angefärbt erscheinen und so bei einer besonderen Spiegelungstechnik also gut erkennbar sind oder aber ansonsten auch Gewebeproben aus der Blase entnehmen.

Mit den uns heutzutage zur Verfügung stehenden vielfältigen Untersuchungsmethoden lässt sich der Blasenkrebs zuverlässig und im heilbaren Frühstadium diagnostizieren. Diese Möglichkeit sollte jeder für sich nutzen – entweder unmittelbar bei Auftreten jeglicher Veränderungen der Blasenfunktion oder Blutbeimengung im Urin oder aber im Sinne z. B. jährlicher Früherkennungsuntersuchung beim Urologen, falls einer der Risikofaktoren zur Entstehung des Blasenkrebs gegeben sind: nämlich Rauchen, Zugehörigkeit zu den entsprechenden Berufsgruppen.

Machen Sie den 8-Punkte-Test! Ihr erster Schritt zur Früherkennung.

- 1 Haben Sie Anzeichen von Blut im Urin? Eine mit dem bloßen Auge wahrnehmbare Rotfärbung des Urins (Makrohämaturie)?
- 2 Haben Sie wiederholt eine Mikrohämaturie?
Urin muß mit Mikroskop oder Urinstick untersucht werden
- 3 Verspüren Sie häufigen Harndrang, wobei oft nur eine geringe Menge Urin entleert werden kann?
- 4 Verspüren Sie Schmerzen beim Wasserlassen?
- 5 Sind oder waren Sie langjährige/r Raucher/in?
- 6 Verwenden Sie regelmässig Haarfärbemittel, vor allem dunkle Farben?
- 7 Leiden Sie an häufigen Harnwegsinfekten?
- 8 Sind Sie in einer der folgenden Berufsbranchen beschäftigt:
> Friseur
> Chemie-, Farb- oder Lederindustrie
> Metallindustrie

Können Sie eine oder mehrere Fragen mit JA beantworten, dann sprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt.

Informationen

■ www.blasenkrebs.net

■ Selbsthilfebund für Blasenkrebspatienten
www.harnblasenkrebs.de

■ Dr. med. Ulrike Hohenfellner
Fachärztin für Urologie
Europäischer Hof
Friedrich-Ebert-Anlage 1
69117 Heidelberg
Tel. 06221.1371955
Fax 06221.1379711
E-Mail: dr.ulrike@hohenfellner.de
Internet: www.urohd.de

Blasenkrebs und Prostatakrebs: Vorsorge kann Leben retten!

Blasenkrebs:
28.750* Neuerkrankungen
pro Jahr

*10.000 Männer
7.000 Frauen
(Jahreszahl 2006)

Blasenkrebs ist eine heimtückische Krankheit. Er tritt meist ohne Symptome und Beschwerden auf und wird erst dann entdeckt, wenn er sich bereits in einem fortgeschrittenen Stadium befindet. Eine spezifische Vorsorgeuntersuchung und Früherkennung von Risikopatienten beim behandelnden Arzt ist von entscheidender Bedeutung für eine sofortige Therapie und das Überleben.

**Früherkennung jetzt mit
dem neuen Urintest
NMP22®BladderChek®Test**

Das Test-Ergebnis erhalten Sie in nur 30 Minuten!



Prostatakrebs:
58.570 Neuerkrankungen
pro Jahr

(Jahreszahl 2006)

**Früherkennung
durch den PSA-Test und
TRUS Ultraschall**

**Ergreifen Sie die Chance der
persönlichen Vorsorge und Früherkennung.**

Die Erhaltung der Gesundheit ist das Wichtigste im Leben und die Chance gesund alt zu werden stehen heute besser denn je. Moderne Medizin und Testverfahren machen es heute möglich, viele Krankheiten frühzeitig und in einem heilbaren Stadium zu erkennen, bevor diese Ihr Leben beeinträchtigen.
In unserer urologischen Praxis bieten wir weitere wichtige und sinnvolle Früherkennungs-Untersuchungen wie **Darmkrebsfrüherkennung** und **Ultraschalluntersuchung der Nieren** an.
Wir erklären Ihnen auch gerne, welche Tests im Einzelfall zur Kassenleistung sinnvoll zu ergänzen sind.

Sprechen Sie uns an!

Mit freundlicher Unterstützung



Molekulare Tumormarker

Große Hoffnungen verbinden sich seit der Entdeckung des „Bladder Tumor Antigen“ (BTA) mit bestimmten molekularen Markern, die eines Tages per Urintest Diagnose oder Ausschluss eines Harnblasenkarzinoms ermöglichen sollen. Vor allem das „Nuclear Matrix Protein 22“ (NMP22) ließ mit Sensitivitäten bis 94 % bei G3-Tumoren und einer Spezifität von 68 % aufhorchen [10].

Der „NMP22-Bladder-Check-Test“ ist der Urinzytologie überlegen und in der Lage, gering differenzierte flache Läsio-

nen wie etwa pTis zu erkennen, die im Rahmen der konventionellen Urethrozystoskopie unentdeckt blieben. Gerade in der Hauptrisikogruppe – Männer ab 60 Jahren mit positiver Raucheranamnese – erwies der Test gute Dienste und übertraf im positiven Vorhersagewert mit 37 % sogar den lange anerkannten Serum-Tumormarker prostata-spezifisches Antigen (PSA).

■ Quelle: „Hausarzt-CME der MMW/ Zertifizierte Fortbildung 151. Folge, 2008“

„Die Frühdagnostik: Beim 53. Jahrestreffen der Society for Gynecologic Investigation (SGI) in Toronto (März 2006) betonten die Experten die Rolle des Gynäkologen in der Blasenkrebs-Früherkennung. Frauen mit erhöhtem Risiko sollten routinemäßig auf Blasenkrebs untersucht werden, zum Beispiel mit dem NMP22 BladderChek (Matritech).

Der Test: Der Urintest auf NMP 22 (Nukleäres Matrix Protein 22) ist ein so genannter Point-of-Care-Assay (BladderChek), der außer zur Verlaufskontrolle auch vorteilhaft eingesetzt werden kann. In der nicht-invasiven Primärdiagnostik bei Patienten, die mit den Kardinalsymptomen eines Blasenkarzinoms vorstellig werden; - im Screening von Populationen mit einem erhöhten Blasenkrebsrisiko. Die Studie: Den Matritech-NMP22-Test gibt es in zwei von der amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) zugelassenen Versionen:

- als quantitativen (Zulassung Januar 2000)
- und qualitativen (Zulassung April 2003) Invitro-Test, indiziert als Hilfe bei Diagnose und Monitoring von Blasenkrebspatienten in Verbindung mit der Standarddiagnostik.

Das quantitative NMP22-ELISA-Testsystem wurde für die Bestimmung in professionellen Laborbetrieben konzipiert und hat zehn Jahre wissenschaftliche Datenauswertung mit mehr als 10.000 Proben und meist mit Studien aus Universitätszentren.

Quelle: „IGel aktiv – Das Magazin für Präventivmedizin und Wunschleistungen“

Informationen

■ Matritech GmbH
Jechtinger Straße 13
79111 Freiburg
Tel. 0761.478330
Fax 0761.4783333
E-Mail: info@matritech.de
Internet: www.matritech.de



Heilung chronischer Wunden durch körpereigene Wachstumsfaktoren

Dr. med. Dirk Sommer
Oberarzt, Wundheilungszentrum
Herz- und Diabeteszentrum NRW
Diabeteszentrum
Bad Oeynhausen

In Deutschland leben etwa 6 bis 8 Millionen Diabetiker. Auf Grund demographischer Entwicklungen ist für das Jahr 2010 mit einem Anstieg auf etwa 10 Millionen zu rechnen. Ursächlich zu betrachten sind ein gestiegener ökonomischer Lebensstandard und ein gestiegenes Lebensalter. Etwa 15 % der Diabetiker haben mit der Entstehung von Fußläsionen und damit mit einem Diabetischen Fußsyndrom zu rechnen. Davon sind etwa 20 % mit Amputationen versehen. Schon heute werden in Deutschland ca. 70 % aller Amputationen, welche

nicht durch einen Unfall bedingt sind, an Diabetikern durchgeführt. Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Diabetischen Fußsyndroms steigt mit dem Alter an. Bei einer Einwohnerzahl von etwa 80 Millionen in Deutschland, kann man etwa von 280.000 Patienten mit Diabetischem Fußsyndrom jährlich ausgehen. Nach Zahlen der AOK ist es im Jahre 2001 bei Diabetikern zu 26.000 Amputationen gekommen. Bei der Hälfte dieser Amputationen lag die Amputationshöhe über dem Sprunggelenk. In einer Aufstellung aus Schweden aus dem Jahre 2001 lagen die Kosten zur Behandlung des Diabetischen Fußsyndroms bei 17.500 USD pro Patient. Wenn eine Amputation durchgeführt werden musste, erhöhten sich die Kosten auf bis zu 35.000 USD. Bereits



Dr. med. Dirk SOMMER

im Jahre 1989 wurde in der sog. „St. Vinzenz Deklaration“, welche von allen europäischen Gesundheitsministern unterzeichnet wurde, das Ziel verabredet, eine Halbierung der Amputationsrate innerhalb von 5 Jahren zu erreichen. Dieses Ziel wurde bis heute nicht erreicht.

Chronische, schlecht heilende Wunden an Unterschenkeln und Füßen spielen besonders bei Diabetikern eine große Rolle. Oft müssen über Monate (teils sogar Jahre) mehrfach in der Woche Verbandswechsel durchgeführt werden. Erforderlich ist, dass die Betroffenen häufig (manchmal bis zu dreimal in der Woche) die Arztpraxis aufsuchen oder ein Pflegedienst den Hausbesuch übernimmt.

Der Diabetes mellitus kann, wenn er lange besteht und unzureichend eingestellt ist, zu Folgeerkrankungen führen. Diese sind unter Berücksichtigung des Diabetischen Fußsyndroms hauptsächlich Nervenschädigungen und Durchblutungsstörungen (Arteriosklerose). Wenn Blutzuckerwerte dauerhaft erhöht sind, kommt es zu umfangreichen Stoffwechselveränderungen. Diese Veränderungen führen zu erhöhten Blutfettwerten, welche u. a. für ein rasches Fortschreiten der Arteriosklerose mitverantwortlich sind. Zusätzlich führen hohe Blutzuckerspiegel zu einer Funktionsstörung der Nerven.

Diese Neuropathie, die ihre Ursache in einer gestörten Funktion der kleinsten, die Nerven selber versorgenden, Blutgefäße hat, führt zu unbemerkten Fehlbelastungen der Füße. Diese Fehlbelastungen können zu Hautverletzungen oder zu langsam fortschreitenden Fußdeformierungen führen. Die entstehenden Druckgeschwüre können sich bakteriell infizieren. Wenn diese Infektionen wegen der fehlenden Schmerzwahrnehmung unbemerkt bleiben, können sich tiefer gelegene Strukturen des Fußes (wie z. B. Sehnen, Muskeln und Knochen) mit infizieren.

Eine arterielle Durchblutungsstörung der Beine kann alleine oder in Kombination mit der Nervenschädigung vorliegen. Bei sehr stark beeinträchtigten Durchblutungsverhältnissen kann es zu einer ausbleibenden Wundheilung oder gar zum Absterben von Gewebe am Fuß kommen. Nicht verschlossene, chronische Wunden bergen auch ein hohes Infektionsrisiko für die betroffenen Patienten. Wenn sich eine Wunde infiziert, sind Krankenhausaufenthalte oder sogar Amputationen meist nicht mehr vermeidbar. Dabei wären viele Klinikaufenthalte



Abheilungsverlauf mit Vivostat PRF – Unterschenkelgeschwür am Innenknöchel

oder Amputationen mit frühzeitiger und richtiger Behandlung abzuwenden.

Mittlerweile sind zahlreiche verschiedene Verbandstoffe entwickelt worden, die für die jeweilige Situation ein Milieu schaffen sollen, um optimale Verläufe zur Beschleunigung der Wundheilung zu ermöglichen. Oft reicht das alleine jedoch nicht aus.

Bei chronischen Wunden herrscht ein Ungleichgewicht von „wundaufbauenden“ und „wundabbauenden“ Einflüssen. Um einer chronischen Wunde mehr Abheilungsaktivität zu verleihen, sind regelmäßige Wundsäuberungen und Wundanfrischungen (Debridement z. B. mit dem scharfen Löffel) notwendig. Hierbei werden Wundsekret und abgestorbene Gewebetrümmer entfernt. Dies dient der Granulationsförderung (Gewebe-neubildung) und der Infektvermeidung.

Spezielle Therapieverfahren

Im Wundheilungszentrum des Herz- und Diabeteszentrums NRW (HDZ NRW) in Bad Oeynhausen werden eine Vielzahl von Spezialverfahren angewendet, mit dem Behandlungsziel, einen Wund-

verschluss zu erreichen. Innovativ sind unter anderem klinische Therapieverfahren bei Diabetischem Fußsyndrom (DFS) und Durchblutungsstörungen der Beine mit körpereigenen Stammzellen

Tiefe Hautwunden, die mangelhaftes Granulationsgewebe aufweisen, waren bis dato sehr schwierig zu behandeln. Ein modernes Verfahren mit Eigenblut des Patienten, ermöglicht eine effektive Therapie.

Wachstumsfaktoren und Fibrin sind beides wichtige Komponenten bei der Wundheilung. Plättchenreiches Fibrin beinhaltet ein Konzentrat von Wachstumsfaktoren eingebettet in einer Fibrin Matrix.

Die Fibrin Matrix funktioniert als ein Überträgermedium, das eine langsame Abgabe der Wachstumsfaktoren an die Wunde über einen längeren Zeitraum gewährleistet. Das System ist direkt und einfach anwendbar und benötigt dafür nur 120 ml Patienten eigenes Blut um 5 ml plättchenreiches Fibrin (PRF) herzustellen.

zur Gefäßneubildung. Mit diesem Verfahren konnte in einer ersten Studie ein gutes Behandlungsergebnis erzielt werden. Bei fast allen an der Studie teilnehmenden Patienten wurden die Wunden

1. Vor der Behandlung werden dem Patienten 120 ml Blut entnommen und steril gelagert.
2. Das mit Blut gefüllte Aufbewahrungsgefäß wird in der vollautomatischen Verarbeitungseinheit platziert und das plättchenreiche Fibrin wird dabei extrahiert.
3. Das plättchenreiche Fibrin wird als Spray direkt auf die zu behandelnde Wunde aufgebracht.

Das neue Therapeutikum wurde mit sehr guten Ergebnissen bei einer Vielzahl von unterschiedlichen Indikationen angewandt und wird fortlaufend für weitere medizinische Einsatzmöglichkeiten bei chronischen Wunden evaluiert.

Fallbeispiel

Ein Patient, der im Wundheilungszentrum im HDZ NRW Bad Oeynhausen behandelt wurde, soll im Folgenden beispielhaft dargestellt werden.

Zur Herstellung des Blutplättchenkonzentrates wird das System der Firma Vivostat (Dänemark) angewendet. Nach Anreicherung der Blutplättchen, werden diese auf die Wunde aufgebracht und durch einen körpereigenen Klebstoff („Fibrin“) am Ort gehalten. Dieses Fibrin ermöglicht die Behandlung von großen, oberflächlichen Läsionen mit dem Vivostat PRF®. Bei anderen Verfahren mit Wachstumsfaktoren ist dieses oft nur schwierig möglich, da die Blutplättchenkonzentrate kaum auf oberflächlichen Wunden fixiert werden können.

Der behandelte Patient ist 64 Jahre alt und leidet an Diabetes mellitus. Bei dem Betroffenen lag seit etwa neun Jahren ein ca. 12 x 6 cm großes Geschwür des rechten Unterschenkels vor, das bislang ohne Abheilungserfolg behandelt wurde. Auch diverse Aufenthalte in spezialisierten Klinikeinrichtungen der Vergangenheit und mehrmals wöchentliche Verbandwechsel konnten keine Abheilung oder Wundverkleinerung bewirken. Nach vorbereitenden Maßnahmen (Wunddebridement, Unterdruckverbände und dreimal pro Woche wundstadiengerechte Verbände) wurde insgesamt dreimal mit dem thrombozytenreichen Fibrin (PRF®, Vivostat System®) behandelt.

Um ein feuchtes Wundklima aufrechtzuerhalten, wurde die Wunde mit einem Fettgazeverband abgedeckt. Unterstützt wurde die Therapie mit Kompressionsstrümpfen zur Verhinderung von Schwellungen. Damit konnte innerhalb von sechs Monaten ein nahezu vollständiger Wundverschluss erreicht werden. Aktuell liegt eine wenige Millimeter große, oberflächliche Restläsion vor, die erwartungsgemäß in den nächsten Wochen verschlossen sein wird.

Für den Patienten war der Wundverschluss aus einem weiteren Grund von großer Bedeutung. Die schon länger geplante Herzoperation, die wegen der großen Infektionsgefahr durch das Unterschenkelgeschwür verschoben werden musste, konnte inzwischen erfolgreich durchgeführt werden.



erfolgreich verschlossen, die Amputation eines Beines konnte verhindert werden. Ein weiterer Behandlungsansatz sind Therapieverfahren zur Verbesserung der Fließeigenschaften des Blutes (Fibrinogen Apherese). Hierbei wird das Blut speziell filtriert und das Fibrin, welches maßgeblich für die Zähigkeit (Viskosität) des Blutes verantwortlich ist, zu einem bestimmten Teil entfernt. Mit der Methode sollen die Fließeigenschaften des Blutes verbessert werden, insbesondere in den kleinen Blutgefäßen, um den Wundheilungsprozess voranzubringen. Derzeit werden die ersten Patienten mit diesem Verfahren im Wundheilungszentrum des Herz- und Diabeteszentrums NRW in Bad Oeynhausen behandelt.

Auch besondere „Unterdruckverbände“, die schmerzfrei angelegt werden sollten, werden genutzt. Dabei wird der Sog individuell geregelt und damit eine Gewebeneubildung (z. B. bei sehr tiefen Wunden) erzielt. Anschließend kann die deutlich flachere Läsion durch Hautverpflanzung verschlossen werden.

Eine andere vielversprechende Option ist die Therapie mit körpereigenen Wachstumsfaktoren, die in den Blutplättchen angesiedelt sind. Dabei wird ein körpereigener Mechanismus ausgenutzt, welcher z. B. bei kleinen Verletzungen von Blutgefäßen alltäglich im Körper des Menschen abläuft. Bei der

Nutzung des Vivostat PRF® Systems werden die Blutplättchen auf im Mittel das 7-fache der Ausgangskonzentration des Blutes angereichert. Alternative Verfahren mit Wachstumsfaktoren aus Blutplättchen erreichen oft nur eine Konzentration auf das 1,5- bis 4-fache. Durch die hohe Konzentration der Blutplättchen bei Vivostat PRF® lässt sich der Effekt deutlich steigern und eine Beschleunigung der Wundheilung erzielen. Wichtig ist hier, dass die Wunde entsprechend vorbereitet wird, damit das Verfahren seine volle Wirksamkeit entfaltet. Das Herz- und Diabeteszent-

rum NRW hat eine lange Erfahrung in der Wundbehandlung mit thrombozytären Wachstumsfaktoren. Dem Patienten werden dabei 120 ml Blut entnommen. Über ein aufwendiges Aufbereitungsverfahren wird dann ein Blutplättchenkonzentrat hergestellt, mit dem die betroffene Wunde behandelt wird. Die hochkonzentrierten Wachstumsfaktoren entfalten in der Wunde ihre Wirkung und nicht selten gelingt so der Heilungsprozess bei chronischen Wunden, die im Einzelfall über Jahre keine Abheilungstendenz zeigten.

Informationen

■ **Oberarzt Dr. med. Dirk Sommer**
Herz- und Diabeteszentrum NRW
Wundheilungszentrum
Georgstr. 11, 32545 Bad Oeynhausen
Tel. 05731.97-2299
www.hdz-nrw.de
■ www.vivostat.com
■ **Deutscher Diabetiker Bund**
Landesverband NRW
Vorsitzender Martin Hadder
Johanniterstr. 45, 47053 Duisburg
Tel. 0203.608440
diabetikerbund@ddb-nrw.de
www.ddb-nrw.de

Schonende Prostata-Therapie sichert die Lebensqualität

Von Dr. med. Joachim-Ernst Deuster,
Urologe und Leiter der Klinik für
Prostata-Therapie, Heidelberg

Die gutartige Vergrößerung der Prostata, die benigne Prostata-Hyperplasie (BPH), gilt als das Männerleiden schlechthin. Und wie es vielen Männern eigen ist, wird das Thema nur zu gerne tabuisiert, verharmlost und am liebsten wieder verdrängt. Mit dem Harn-Druck wächst der Leidensdruck, und erst wenn die Nächte mehr mit dem Weg zur Toilette als im Bett zugebracht werden, wenn Theaterbesuche der Angst, nicht rechtzeitig eine Toilette zu finden, zum Opfer fallen, finden Männer den Weg zum Urologen.

Die Tabuisierung freilich hat ihre Gründe. Mit dem natürlichen Schamgefühl einher geht die Angst vor dem operativen Eingriff, vor Schmerzen, Komplikationen, Klinikaufenthalt und letztlich vor Nebenwirkungen, von denen keiner sagen kann, wie sehr sie die Lebensqualität beeinträchtigen werden.

Worum geht es bei der BPH? Die Prostata, auch als Vorsteherdrüse bezeichnet, ist ein kastanienförmiges

Organ, dessen Drüsen entwicklungs- geschichtlich ursprünglich weiblich angelegt waren. Die Prostata liegt unmittelbar unter der Harnblase und dem Beckenboden und umschließt den Anfangsteil der männlichen Harnröhre, in die die Samenleiter münden. Aufgebaut aus 30 bis 50 Drüsen, produziert sie ein alkalisches Sekret, das Zink und Zitrat enthält, reich an Enzymen ist, die Beweglichkeit

der Spermien stimuliert und bei der Ejakulation dem Samen beige-mischt wird. Bereits ab dem 30. Lebensjahr beginnt die Vorsteherdrüse langsam zu wachsen. Die Ursachen dafür sind noch nicht eindeutig geklärt. Mediziner vermuten, dass hormongesteuerte Alterungsprozesse dabei eine Rolle spielen. Ab dem 75. Lebensjahr ist

die Gewebewucherung dann bei nahezu allen Männern nachzuweisen. Wenn sich akute Probleme beim Wasserlassen ergeben, spricht man vom benignen Prostata-Syndrom.

Das Risiko einer klinisch bedeutsamen Erkrankung an BPH wird durch eine kombinierte Betrachtung von Symptomen, Harnstrahl und Prostata-volumen erfasst. Das Risiko beträgt 10 bis 20 Prozent in der Altersgruppe 50 bis 59 Lebensjahre und 25 bis 35 Prozent in der Altersgruppe von 60 bis 69 Jahre. Damit gilt die BPH als Volkskrankheit, unter der in Deutschland rund zwei Millionen Männer leiden.

Im Gegensatz zum bösartigen Prostata-Karzinom (PCa) wird die BPH früh symptomatisch, d. h. sie wird durch ihre Symptome früher erkannt. Hierbei werden irritative (Schmerzen beim Wasserlassen, häufiges Wasserlassen – also Symptome ähnlich einer Blasenentzündung) und obstruktive Beschwerden (erschwertes, lang andauerndes und durch



Dr. med. J.-E. DEUSTER

Vorteile des Greenlight-PVP-Lasers

- sofortiger Rückgang der Symptome
- schnelle Erholung
- lang andauernder Therapieerfolg
- praktisch unblutige und recht kurze Behandlung
- Katheter ist nur kurze Zeit oder gar nicht erforderlich
- keine Inkontinenz oder Impotenz als Behandlungsfolge
- sichere und effektive Behandlung
- rasche Wiederherstellung der Lebensqualität und baldiger Wiedereintritt in die Berufstätigkeit
- mittlerweile sehr viel Erfahrung im Umgang mit der Greenlight™-Laser-Therapie mit weit über 1.800 Patienten alleine an der Klinik für Prostata-Therapie Heidelberg, davon etwa 500 Patienten mit dem Greenlight™-HPS-Laser

Bauchpresse unterstütztes Wasserlassen) unterschieden. Durch die Behinderung der Blasenentleerung kann es schließlich bis zum lebensbedrohenden Rückstau in die Niere kommen. Unterbleibt in einem fortgeschrittenen Stadium eine entsprechende Therapie, können sich durch Keime auch Harnwegsinfektionen mit Blasensteinbildung, Harnsperrre sowie Harnstauung bis hin zum Nierenversagen bilden.

Bei der Therapie gibt es derzeit drei Wege, die der Urologe beschreiten kann. Bei leichten Beschwerden genügen oft medikamentöse Verordnungen. Früher wurden meist pflanzliche Mittel wie Phytosterole (Kürbiskern-Extrakte), Brennesselwurzel-Extrakte, Opuntia-Kaktusblüte, Sägepalmen-Fruchtextrakte eingesetzt, die aber nicht mehr durch die gesetzlichen Krankenkassen erstattet werden. Mittel der Wahl sind α 1-Blocker oder, ab einer Drüsengröße von 40 Gramm, 5 α -Reduktase-Inhibitoren. Half die medikamentöse Behandlung nicht mehr weiter, blieb bis vor wenigen Jahren nur die Operation.

Die übliche operative Maßnahme bei der Prostata-Hyperplasie ist die transurethrale Resektion der Prostata (TUR-P), bei der die Prostata mit einem invasiven Verfahren durch die Harnröhre entfernt wird. In schwereren Fällen wird die Prostata durch eine offene Operation entfernt – mit allen Nebenwirkungen, die ein längerer Klinikaufenthalt mit sich

bringt. Die TUR-P birgt ein gewisses Risiko an Komplikationen – Blutverlust, Bluttransfusionen, Inkontinenz, Impotenz, Entzündung, schmerzhaftes Wasserlassen und eine retrograde Ejakulation sind nicht selten. Die OP erfordert einen vier- bis achttägigen stationären Krankenhausaufenthalt und das Tragen eines Katheters für mehrere Tage.

Alternativ zur TUR-P-Methode wurden Wärme- oder Thermotherapien entwickelt. Sie bedienen sich verschiedener Energiequellen zur Erwärmung und Zerstörung des Prostatagewebes. Das zerstörte Gewebe bleibt in der Prostata zurück und wird zu Narbengewebe. Dies führt zu einer unvollständigen Reduzierung des Gewebes und einer Schwellung der Prostata, was über mehrere Wochen bis Monate verstärkte Harnwegssymptome verursachen kann. Eventuell muss für ein paar Tage oder mehrere Wochen ein Katheter getragen werden. Die gängigsten Methoden hier sind die Transurethrale Mikrowellen-Thermotherapie (TUMT), die transurethrale Nadelablation (TUNA) und interstitielle Laserkoagulation (ILC). Diese Behandlungen bewirken nicht immer eine Linderung der Harnwegssymptome oder die Wiederherstellung des unbehinderten Harnflusses, und

die Symptome können nach einem oder zwei Jahren wiederkehren. Außerdem sind Nebenwirkungen wie Schmerzen und Reizung beim Wasserlassen, Harnwegsinfektionen, Inkontinenz, Harnstauung, Impotenz und retrograde Ejakulation möglich.

Seit etwa fünf Jahren hat sich in Deutschland eine völlig neue, schonende Prostata-Therapie etabliert, bei der die Heidelberger Klinik für Prostata-Therapie maßgeblich und wegbereitend beteiligt war. Zentrales Element dieser Therapie ist ein Laser, der zwar seit fast zwei Jahrzehnten in der Entwicklung und gelegentlich auch im Einsatz ist, aber der es erst vor wenigen Jahren zum Durchbruch schaffte. Entscheidend war die Entwicklung des sogenannten KTP-Lasers. Bei der KTP-Laser-Vaporisation wird üblicherweise ein Kalium-Titanyl-Phosphat-Laser (KTP) mit einer Leistung von 80 Watt eingesetzt; genau genommen handelt es sich um einen frequenzverdoppelten Nd:YAG-Laser, der im Gegensatz zu den bisherigen Lasersystemen eine Wellenlänge von 532 Nanometern (nm) hat. Damit liegt seine Wellenlänge im sichtbaren, grünen Bereich. Dieser sogenannte Greenlight Laser hat den bislang ungenutzten Vorteil, dass Licht dieser Wellenlänge optimal von Blutgefäßen und blutreichem Gewebe absorbiert wird. Diese Licht-Absorption führt zu einer Aufnahme von Energie, und das bestrahlte Gewebe verdampft, ohne dass Blut austritt. Mediziner sprechen hier von der „Photoselektiven Vaporisation der Prostata (PVP)“.

Das Verfahren ist einzigartig und wird seit einigen Jahren an den meisten Kliniken und urologischen Fachabteilungen in Deutschland eingesetzt. Das Therapie-Verfahren wurde an der Mayo-Klinik in Rochester (USA) initiiert und dort weiterentwickelt. Zusätzliche Studien wurden im Oakwood Annapolis Hospital durchgeführt und haben die Vorteile des Greenlight-PVP-Lasers bewiesen. Inzwischen ging die Entwicklung einen Schritt weiter. Nach dem 80-Watt-PVP-Laser kam im vergangenen Jahr das sogenannte Greenlight™-High-Performance-System (GreenLight™ HPS) auf den Markt. Dieser Laser brachte eine Leistungssteigerung auf 120 Watt. Mit dieser enormen Leistung wird der grüne Strahl zum echten Skalpell in der Hand von uns Urologen – allerdings mit allen Vorteilen der schonenden Prostata-Therapie wie geringst mögliche Belastung des Patienten und einem extrem kurzen



Die Greenlight-Laser-Behandlung mit dem neuen 120-Watt-HPS-Laser eröffnet ganz neue Behandlungsperspektiven; es kann praktisch jede Prostata-Größe behandelt werden.

Klinikaufenthalt, der im günstigsten Fall nur wenige Stunden bei uns ist. Und mit dem 120-Watt-Laser sind nun auch alle Dimensionen einer Prostata-Vergrößerung behandelbar – auch Prostata-Größen von deutlich über 100 Milliliter bzw. 100 Gramm. Gleichzeitig konnten wir die durchschnittliche Aufenthaltsdauer unserer Patienten in der Prostata-Klinik um etwa ein Drittel verringern.

Wie kann man sich nun die Greenlight-Laser-Behandlung vorstellen? Bei den üblichen Laser-Behandlungen dringt die Strahlung tief in das Gewebe ein und verursacht damit Schwellungen und Ödembildung; die Strahlung des PVP-Lasers dringt dagegen nur sehr oberflächlich in die Prostata ein, denn die hohe Absorptionsrate des Hämoglobins begrenzt die Eindringtiefe des KTP-Lasers auf etwa 0,8 Millimeter. In reinem Wasser würde der grüne Laserstrahl gut 30 Meter weit reichen.

Der grüne Laser und seine ins Gewebe eingebrachte Energie lässt eine Koagulationszone von ein bis zwei Millimeter entstehen, die ausreicht, um eine Hämostase zu bewirken. Das heißt, es kommt nicht zu einer ungestillten Blutung sondern zu einem lokalen Gerinnungseffekt, der das Blutgefäß verschließt. Gleichzeitig wird die Bildung von Ödemen (Schwellungen) stark begrenzt. Das überschüssige Gewebe verdampft unblutig und muss nicht etwa aus der Prostata ausgeschwemmt werden – wie bei vielen anderen Therapien. Allerdings erfordert der Umgang mit der hohen Energie des Greenlight-HPS-Lasers sehr viel Erfahrung und Fingerspitzengefühl, um das umliegende Gewebe nicht zu verletzen. Über das endoskopische System (Cystoskop) kann der Urologe seine Behandlung ständig online am Bildschirm verfolgen und sicher kontrollieren.

Kaum dass der Laserstrahl zum Einsatz gekommen ist und das Gewebe entfernt wurde, das den Urinablauf behindert hat, entsteht wieder ein kräftiger Harnstrahl und die Harnblase entleert sich problemlos und vollständig. Die Behandlung selbst dauert je nach Prostata-Größe etwa 30 Minuten.

Die meisten Patienten haben Angst vor den Schmerzen während der Behandlung. Hier haben unsere Anästhesisten eine spezielle Form der Betäubung entwickelt, die einerseits die Behandlung schmerzfrei empfinden lässt, andererseits aber den Organismus so wenig wie möglich belastet. So können die Patienten schon kurze Zeit nach dem



Das grüne Licht des Nd:YAG (KTP)-Lasers ist speziell auf die Absorptionseigenschaft des Hämoglobins abgestimmt. Die Darstellung hat allerdings Modellcharakter; während der Behandlung ist Schutzkleidung wie Handschuhe und Schutzbrille Pflicht, und auch die Lichtleistung von 120 Watt darf niemals gesundes Gewebe treffen.

Eingriff wieder aufstehen. Nur selten müssen unsere Patienten einen Katheter tragen; wenn der Urologe entscheidet, dass ein Katheter erforderlich ist, kann er im Allgemeinen schon nach 24 bis 48 Stunden entfernt werden.

Beschwerden sind kaum zu erwarten. Eine Studie der amerikanischen Mayo-Klinik zeigt, dass lediglich sechs Prozent der Patienten nach der Behandlung überhaupt Schmerzen beim Wasserlassen hatten. Diese waren aber nur gering und ließen sich mit herkömmlichen Mitteln sofort beseitigen.

Natürlich ist keine medizinische Behandlung frei von Risiken – auch eine minimal-invasive wie die Greenlight™-Laser-Therapie nicht. Doch damit sind alle operativen Risiken prinzipiell schon minimiert. Der behandelnde Arzt klärt die Patienten immer ausführlich auf und verdeutlicht die medizinischen Zusammenhänge.

Eine häufige Frage ist die nach einer Beeinträchtigung des Sexuallebens. Nach der Behandlung bemerkt der Patient üblicherweise keine negative Veränderung seiner Erektion und seines Orgasmus. Viele Patienten berichten sogar über eine Verbesserung ihres Sexuallebens. Eine relativ kleine Anzahl von Patienten wird möglicherweise eine retrograde Ejakulation (trockenen Erguss) feststellen. Diese Störung ist durch die jetzt weite Öffnung des Blasenhalses bedingt, jedoch subjektiv gering belastend und medizinisch nicht bedeutend.

Inzwischen, so sind sich die Urologen in Deutschland einig, hat die Greenlight-Laser-Therapie die TUR-P-Methode als Goldstandard abgelöst. Die anfängliche

Skepsis, die uns als Spezialklinik, die sich ausschließlich schonenden Therapieverfahren widmet, ist einer internationalen Anerkennung gewichen. Auch wenn der Greenlight™-Laser vielerorts von den Kassen bezahlt wird, ziehen doch viele Patienten aus Deutschland und sogar weltweit die individuelle Beratung und Behandlung in einer spezialisierten Privatklinik vor.

Fest steht, dass die Greenlight-Laser-Behandlung die Kosten im Gesundheitssystem deutlich zu reduzieren hilft, denn sie kann fast unter ambulanten Bedingungen ablaufen und benötigt nur eine kurze Katheterisierung mit schnellen Erholungszeiten und insgesamt minimalen Nebenwirkungen. Die Eingriffskosten sind weit geringer und natürlich auch die Folgen einer langen BPH-Behandlung.

Dr. med. Joachim-Ernst Deuster ...

... hat in Homburg/Saar, Heidelberg und USA studiert. Danach folgte die Facharztausbildung an den Universitäten Heidelberg und Mannheim. 1974 begann er seine Tätigkeit als niedergelassener Urologe. Seit fast 20 Jahren beschäftigt er sich als Gründer und Leiter der Klinik für Prostata-Therapie in Heidelberg mit schonenden, nicht-invasiven Verfahren zur Behandlung gutartiger Prostata-Vergrößerungen (BPH); hierbei kommt inzwischen fast ausschließlich die Greenlight™-Laser-Therapie mit dem neuen 120-Watt-HPS-Laser zum Einsatz.

Bei Fällen einer bösartiger Prostata-Vergrößerungen (Prostata-Karzinom, PCa) setzt das Team um Dr. med. Deuster auf die Ultraschall-Therapie nach dem HIFU-Verfahren. Dabei wird der Tumor mit hoch fokussierten Ultraschallwellen nach dem Sonablate-Prinzip über eine rektal eingeführte Sonde völlig unblutig beschallt. Das Tumorgewebe verdampft ohne die ursprüngliche Funktion der Prostata nachhaltig zu schädigen. Durch die HIFU-Therapie kann eine berührungsfreie Tumorversiegelung erreicht werden, so dass eine Tumoraussaat sicher verhindert wird. Inkontinenz oder Impotenz treten im Gegensatz zur radikalen Operation im Regelfall nicht auf.

Informationen

■ Klinik für Prostata-Therapie am Brückenkopf GmbH
Brückenkopfstr. 1-2, 69120 Heidelberg
Tel. 06221.409022, Fax 06221.409033
E-Mail: dr.deuster@prostata-therapie.de
Website: www.prostata-therapie.de



COPD

Die verkannte Volkskrankheit

Prof. Dr. med. Helmut Teschler
Ruhrlandklinik
Chefarzt Abteilung Pneumologie-
Universitätsklinik, Essen

Wie ist die COPD definiert?

Hinter der Abkürzung COPD verbirgt sich der englische Begriff „Chronic Obstructive Pulmonary Disease“, der auf Deutsch mit „Chronisch obstruktive Lungenerkrankung“ übersetzt wird. COPD wird als Sammelbegriff für die Volkskrankheiten chronische obstruktive Bronchitis und Lungenemphysem verwendet.

Was ist über Ursachen und Häufigkeit bekannt?

Hauptursache für die Entstehung einer COPD ist das Rauchen. Zwar können auch Nichtraucher betroffen sein, doch knapp neun von zehn COPD-Patienten rauchen oder haben früher geraucht. Je früher begonnen wurde, je länger und je mehr Zigaretten pro Tag geraucht wurden, desto höher ist das Risiko, an einer COPD zu erkranken. Auch Passivrauchen erhöht das Risiko für COPD. Die Bedeutung des Nikotinkonsums zeigt sich an der Entwicklung

bei Frauen ganz deutlich. Während über Jahrzehnte Männer die COPD-Statistik anführten, erkrankten mittlerweile nahezu ebenso viele Frauen. In ca. 15 % tritt die Erkrankung bei Menschen auf, die nie geraucht haben. Allein das Alter (> 40 Jahre) stellt einen wesentlichen Risikofaktor dar, vergleichbar mit dem Rauchen von 0 bis 10 Packungsjahren. Vor allem in den Niedriglohnländern sind andere Risikofaktoren wie Rauchentstehung beim Kochen oder Heizen mit Biomasse-Brennstoffen Gründe für die Entwicklung einer COPD. Weitere potentielle Risikofaktoren beinhalten die berufliche Feinstaubexposition sowie die Erkrankung an Tuberkulose. Ein typisches Beispiel ist die COPD des Bergmanns, eine in Deutschland anerkannt Berufserkrankung. Daneben spielen genetische Faktoren wie der Alpha-1-Antitrypsin-Mangel eine Rolle.

Wie wird die COPD diagnostiziert?

Inzwischen wurde deutlich, dass Patienten mit COPD häufig nur geringe Symptome aufweisen, die zudem unspezifisch sind. Deshalb wird die Diagnose COPD meist spät oder vielfach auch zu spät gestellt. Basis der Diagnostik ist heute ein Lungenfunktionstest, auch Spirometrie genannt. Findet sich eine Einschränkung der Einsekundenkapazität ($FEV_1/FVC < 70\%$), gilt nach GOLD und Deutscher Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin seit 2007 eine Schweregradeinteilung der COPD (s. Tabelle auf S. 19).

Wie wird die COPD richtig behandelt?

Die effektivste therapeutische und präventive Behandlung der COPD ist die Raucherberatung und Tabakentwöhnung, also die absolute Nikotinkarenz. Sie verbessert die Langzeitprognose bei COPD effektiver als jedes Medikament und muss die Behandlung flankieren. Die medikamentöse Behandlung orientiert sich am Schweregrad der COPD (vgl. Tabelle). Je schwerer die Erkrankung, desto mehr Medikamente müssen kombiniert werden.

Leichte COPD (Stufe I)

Hier sind lediglich inhalative Bronchodilatoren mit raschem Wirkungseintritt (z. B. Sultanol™, Atrovent™, Berodual™) indiziert.



Prof. Dr. med. Helmut TESCHLER

© Boehringer Ingelheim

Schweregrad	FEV ₁ /VC	FEV ₁	Beschwerden
1 (leicht)	< 70 %	80 %	mit/ohne Symptomatik (Husten, Auswurf)
2 (mittel)	< 70 %	50–80 %	mit/ohne chronischen Symptomen (Kurzatmigkeit, Husten und Auswurf)
3 (schwer)	< 70 %	30–50 %	mit/ohne chronischen Symptomen (Kurzatmigkeit, Husten und Auswurf)
4 (sehr schwer)	< 70 %	< 30 % oder < 50 % und chronisch respiratorische Insuffizienz	Lebensqualität merklich beeinträchtigt, Exazerbationen können lebensbedrohlich sein

FEV₁ = forciertes expiratorisches Volumen in einer Sekunde nach Anwendung eines bronchienerweiternden Medikaments; VC = forcierte Vitalkapazität. Die Häufigkeit des schubweisen Ausbruchs (Exazerbation) einer Atemwegsentzündung ist bei COPD ein weiteres wesentliches Diagnosekriterium.

Mittelschwere COPD (Stufe II)

Bei diesem Schweregrad ist die Behandlung mit einem oder mehreren Bronchodilatoren (kurz-/langwirksame Beta-2-Sympathomimetika, Anticholinergika, Theophyllin) indiziert. Wegen der geringen Nebenwirkungen kommen primär Anticholinergika (z. B. Spiriva™, Spiriva-Respimat™) zum Einsatz, doch stehen auch langwirksame Beta-2-Mimetika (z. B. Oxis™) zur Verfügung. In Bezug auf die Verbesserung der Lungenfunktion sind langwirksame Anticholinergika und Beta-2-Sympathomimetika gleich wirksam. Die Kombination beider Medikamente führt zu einer weiteren Besserung der Spirometrie, so dass von einem additiven Effekt der einzelnen Wirkstoffe ausgegangen werden muss.

Einen tieferen Einblick in die Wirksamkeit von Spiriva™ in der Langzeittherapie von Patienten mit COPD wird die vierjährige UPLIFT-Studie ergeben, die Ende 2008 abgeschlossen sein wird. Auf Theophylline sollte wegen des hohen Nebenwirkungspotenzials primär verzichtet werden.

Schwere COPD (Stufe III)

Ergänzend zu den Medikamenten der Stufe II kommen inhalierbare Kortikosteroide (z. B. Pulmicort™, Fluticason™) einzeln oder in fixer Kombination mit langwirksamen Beta-2-Mimetika (z. B. Symbicort™, Viani™, Foster™) zum Einsatz, sofern eine erhöhte Exazerbationsrate vorliegt. Die wesentliche Bedeutung liegt in der Reduktion der Exazerbationsfrequenz. Inhalative Kortikosteroide senken weder allein noch in Kombination mit einem langwirksamen Beta-2-Sympathomimetikum die Sterblichkeit von COPD-Patienten. Das Absetzen der inhalierbaren Kortikosteroide scheint mit einer Verschlechterung der Lungenfunktio-

on und Zunahme der Atemnot und der Exazerbationen einherzugehen.

Sehr schwere COPD (Stufe IV)

Additiv zu den Medikamenten der Stufe III bleiben nur noch unterstützende Therapiemaßnahmen übrig. Bei Sauerstoffmangel besteht die Indikation zur Sauerstoff-Langzeittherapie, eine Herzschwäche (Cor pulmonale) wird mit herzwirksamen Medikamenten behandelt und bei stark belasteter Atemmuskulatur (Atempumpe) wird die nicht invasive Heimbeatmung eingesetzt.

Exazerbation

Nicht nur an der Entstehung, sondern insbesondere an der Verschlimmerung der COPD im Rahmen von Exazerbationen haben bakterielle und virale Infekte einen beträchtlichen Anteil. Leichte Exazerbationen werden ambulant, schwere stationär behandelt und tragen entscheidend zu den enormen Gesundheitskosten bei. Über den Einsatz und die Dosierung von Antibiotika und Kortison muss im Einzelfall entschieden werden.

Und was hilft sonst noch?

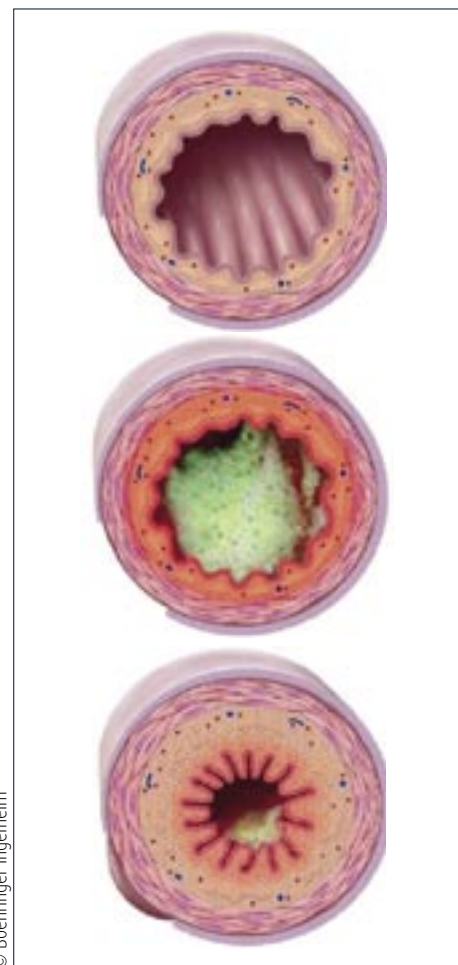
Training und Lungensport

Ab der mittelschweren COPD (Stufe II) sind ergänzend rehabilitative Maßnahmen und Lungensport indiziert. Bei COPD-Patienten führt körperliches Training zu einer Reduktion der Atemnot, Steigerung der Leistungsfähigkeit und Zunahme der Lebensqualität.

Ernährung

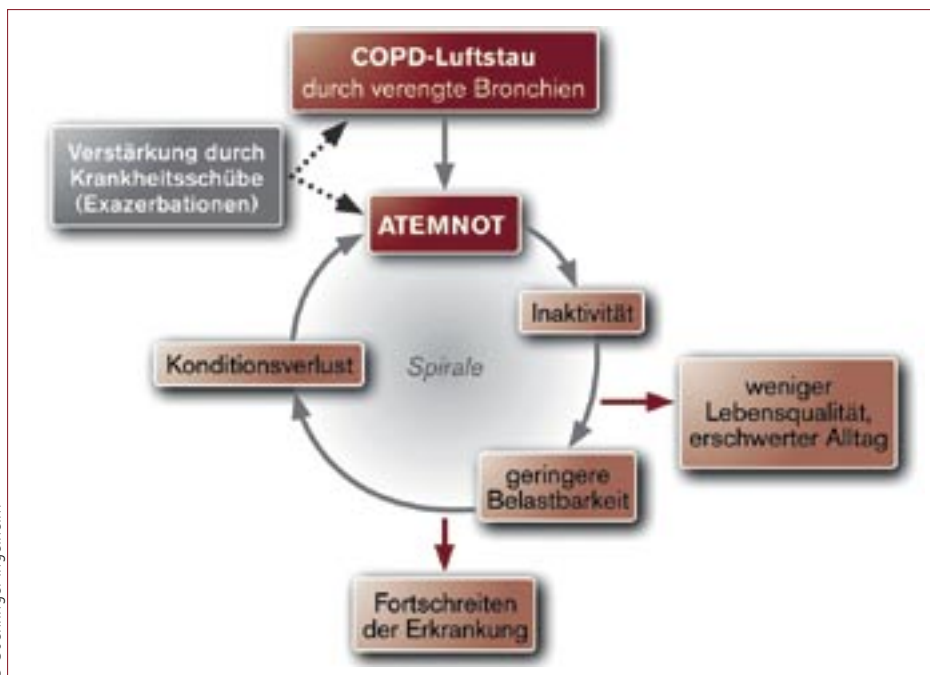
Unter- und Mangelernährung sind bei COPD keine Seltenheit. Mit der Abnahme von Körpergewicht und Muskelmasse sinken Lebensqualität und Lebenserwartung. Deshalb sollten bei der Behand-

lung von COPD-Patienten auch ernährungsmedizinische Aspekte berücksichtigt werden. Die Indikation für eine ernährungsmedizinische Intervention besteht spätestens bei COPD-Patienten, bei denen der BMI < 21 kg/m² beträgt oder die einen unbeabsichtigten Gewichtsverlust von 5 % erleiden. Ernährungsempfehlungen beinhalten ausgewogene Mischkost und viel Eiweiß (> 1g/kg KG) sowie kalziumreiche Kost.



Bronchien bei Gesunden (oben) und bei COPD mit Verschleimung (Mitte) und Einengung (unten) durch Entzündung.

© Boehringer Ingelheim



Impfung

Zur Prävention wird die Grippeimpfung empfohlen. Nachgewiesen wurde, dass die Grippeimpfung bei älteren Patienten mit COPD einen Vorteil hinsichtlich der Häufigkeit von Arztbesuchen, Krankenhausaufenthalten und Mortalität hatte. Der Stellenwert der Pneumokokkenimpfung wird kontrovers diskutiert.

Was muss verbessert werden?

Fünf Forderungen müssen gestellt werden. Wir brauchen 1) mehr Aufklärung, besonders unter Frauen und Jugendlichen, 2) bessere Lungenfunktionsmethoden für die Früherkennung (Prävention) für Menschen mit Atemwegsbeschwerden, insbesondere aber Raucher und Raucherinnen, die älter als 40 Jahre sind, 3) mehr professionelle Hilfe für Raucher, 4) mehr Grundlagen, Ver-

sorgungs- und klinische Forschung auf nationaler und internationaler Ebene und 5) mehr strukturierte Kooperation von Ärzten und Selbsthilfen.

Ist eine erfolgreiche Selbsthilfe bei COPD möglich?

Das Symposium Lunge 2008 eine Gemeinschaftsveranstaltung der Organisationen COPD-Deutschland e. V., Patientenliga Atemwegserkrankungen e. V. und der Selbsthilfegruppe Lungenemphysem-COPD Deutschland wird dieses Jahr am Samstag, den 13.09. erneut in Hattingen/Ruhr stattfinden. Dieser Patientenkongress zeigt neue Wege im Umgang mit chronischen Atemwegserkrankungen. Geladen sind Patienten deren Angehörige, Ärzte und Mitarbeiter von Kliniken. Beispiele dieser Art sollten verstärkt auch anderswo Schule machen.

Informationen zur Veranstaltung erhalten sie im Organisationsbüro des Symposiums unter 02324.999959.

Informationen

- www.lungenaerzte-im-netz.de
- www.atemwegsliga.de
- www.pneumologie.de
- www.lungensport.org
- www.copd-deutschland.de
- www.copd-aktuell.de

■ Prof. Dr. med. Helmut Teschler
Ruhlandklinik
Chefarzt Abteilung Pneumologie-
Universitätsklinik
Tüschener Weg 40
45239 Essen
Tel. 0201.433-4001
Fax 0201.433-4009
teschlerh@t-online.de

■ Lungenemphysem-COPD Deutschland
Jens Lingemann
Lindstockstr. 30
45527 Hattingen
Tel. 02324.999959
Fax 02324.687682
shg@lungenemphysem-copd.de
www.lungenemphysem-copd.de

■ Bundesverband der Pneumologen
Geschäftsstelle
Hainenbachstr. 25
89522 Heidenheim
Tel. 07321.949919
Fax 07321.949819
medinfo@pneumologenverband.de
www.pneumologenverband.de

Bronchienerweiternde Medikamente sind in der COPD-Therapie unerlässlich. Moderne Wirkstoffe ermöglichen dem Patienten bei nur einmaliger täglicher Inhalation eine effektive Behandlung, indem die verengten Atemwege über 24 Stunden lang medikamentös befreit werden. Für den Patienten kann dies eine Verringerung der Atemnot und eine Erhöhung seiner körperlichen Belastbarkeit und Lebensqualität bedeuten. Der Erfolg der Behandlung hängt aber auch von dem verwendeten Inhalationssystem ab.



Durch eine lang anhaltende Sprühwolke hat der Patient genügend Zeit für die Inhalation.

Obstruktive Atemwegserkrankungen

Entzündungshemmung mit Kortison und Alternativen wie Cineol

Prof. Dr. med. Susanne Lang
SRH Waldklinikum Gera
2. Medizinische Klinik
Gera

Obstruktive Atemwegserkrankungen

Obstruktive Atemwegserkrankungen zählen zu den großen Volkskrankheiten und nehmen in den Industrienationen trotz großer Fortschritte in der Medizin einen vorderen Platz bei den Todesursachen ein. Dabei unterscheiden sich Patienten mit Asthma von denen, die unter einer COPD (chronisch obstruktiven Bronchitis) leiden sowohl in der Aussicht auf eine erfolgreiche Beherrschung der Erkrankung als auch bei den der Krankheit zugrunde liegenden Ursachen. Trotzdem



Prof. Dr. med. Susanne LANG

spielt bei beiden Erkrankungen die chronische Entzündung der Atemwege eine wichtige Rolle.

Bei Asthmatikern sind Allergien häufig für die Entwicklung von Asthma im Kindesalter verantwortlich. Es besteht eine genetisch bedingte Bereitschaft, gegen Umweltallergene (z. B. Pollen, Hausstaubmilben, Pilze oder Tierereiweiß) gerichtete Allergie-Botenstoffe zu produzieren. Natürlich können Allergene auch im Erwachsenenalter eine Rolle spielen, bei 30-50 % der Erwachsenen mit Asthma werden jedoch keine Allergien nachgewiesen. Diese Form des Asthmas wird häufig durch Infektionen der Atemwege ausgelöst und kann von Nasennebenhöhlenentzündungen, nasalen Polypen oder einer Unverträglichkeit von Acetylsalicylsäure oder nicht-steroidalen Antirheumatika (NSAR) begleitet sein. Auch hier

spielen Botenstoffe, die die Entzündung in den Atemwegen auslösen und durch die Schwellung der Schleimhaut und die erhöhte Empfindlichkeit der glatten Muskulatur der Atemwege den Asthmaanfall auslösen, eine wichtige Rolle.

Das Ziel der medikamentösen Therapie besteht darin, die asthmatische Entzündung in den Atemwegen zu unterdrücken und so die Überempfindlichkeit der Bronchien zu vermindern.

Während die chronische Entzündung der Atemwege im Falle des Asthmas durch Entzündungsbotsstoffe ausgelöst wird, spielt bei der COPD meist Tabakrauch die entscheidende Rolle bei der Auslösung und Aufrechterhaltung der Bronchitis. Letztlich ist es die chronische Bronchitis, die zu vermehrter Schleimbildung, Enge in den Bronchien und der Überblähung der Lunge beiträgt und so die Leistungsfähigkeit der Lunge immer mehr herabsetzt. Verständlicherweise hilft die Raucherentwöhnung besonders denen, die noch am Anfang der Erkrankung stehen, die positiven Auswirkungen sind aber auch in späten Krankheits-

phasen noch spürbar. Es lohnt sich also immer, mit dem Rauchen aufzuhören.

Entzündungshemmung durch Kortison

Kortison ist der Klassiker unter den Medikamenten, die uns zu einer wirksamen Hemmung der Entzündung zur Verfügung stehen. Anders als andere gezielter wirkende Medikamente hemmt Kortison neben der Botenstoffproduktion



© Klosterfrau Gesundheitservice

auch die Entzündungszellen selber. Kortison ist deshalb die wichtigste Grundlage bei der Behandlung des Asthmas und wird als Dauertherapie in inhalierbarer Form als Pulver oder Spray (Beclomethason, Budesonid, Fluticason, Mometason) eingesetzt. Bei der Behandlung wird die Dosierung dann an die Ausprägung der Krankheit angepasst. Wenn alles im „grünen Bereich“ liegt, also kaum Beschwerden und eine gute Lungenfunktion vorliegen, kann die Kortisondosis verringert werden. Ist hingegen eine Verschlimmerung aufgetreten, muss mehr Kortison inhaliert werden und es werden weitere Medikamente eingesetzt. Im schweren Anfall kann Kortison in Tablettenform oder als Infusion gegeben werden.

Bei konsequenter Inhalation können die meisten Patienten mit Asthma ein

normales Leben ohne wesentliche Beeinträchtigung führen.

Im Gegensatz zum Asthma wird Kortison bei der COPD in der Regel nur vorübergehend bei Anfällen eingesetzt. Um die Häufigkeit von Exazerbationen, d. h. akuten Attacken meist durch Infekte, zu verringern kann es aber auch dauerhaft inhaliert werden.

Größter Nachteil der Kortisontherapie sind die zahlreichen Nebenwirkungen, die unter einer Langzeiteinnahme auftreten können. Um diese zu vermeiden, stehen seit Jahren sehr wirksame Medikamente zur Verfügung, die inhaliert werden können und so die Wirkung direkt vor Ort im Bronchialsystem entfalten. Bei der Aufnahme in Form von Tabletten oder als Spritze hingegen gelangt der Wirkstoff in den Blutkreislauf und es können typische Nebenwirkungen entstehen. Gefürchtet sind bei langdauernder Einnahme vor allem die Verminderung der Knochendichte (Osteoporose), Muskelschwäche, Augenhochdruck (Glaukom), Linsentrübung (Katarakt), ein hoher Blutdruck, Diabetes mellitus und eine vermehrte Infektanfälligkeit. Deshalb setzt man Kortison in Tablettenform in der Regel nicht als Dauertherapie ein. Durch den Einsatz von Pulversystemen oder Sprays wird das eingeatmete Medikament nicht in den Körper aufgenommen, daher kommt es auch nicht zu diesen Nebenwirkungen. Durch das Einatmen der Medikamente kann es andererseits zu einer Reizung im Halsbereich (Heiserkeit) kommen und es kann ein Pilzbefall der Mund- und Rachenschleimhaut gefördert werden. Beides lässt sich durch gutes Ausspülen der Mund- und Rachenschleimhaut nach der Inhalation weitgehend vermeiden.

Trotz des schlechten Rufs, den das Kortison in der Allgemeinheit hat, ist es dank seiner großartigen Wirkung nach wie vor das wichtigste Therapieprinzip und kann durch die Weiterentwicklung der Medikamente in Form von Pulver oder Sprays auch gefahrlos und zuverlässig eingesetzt werden.

Gibt es Alternativen? – Leukotrienantagonisten

Auf der Suche nach der gezielten Asthmatherapie – möglichst ohne Nebenwirkungen – hat man schon früh die Rolle der sogenannten Leukotriene für die Entzündung erkannt. Diese Botenstoffe werden durch zahlreiche Auslöser stimuliert und führen zu einer Enge der Bronchien, vermehrten Schleimproduktion

und Schleimhautschwellung. Der Einsatz von Leukotrienantagonisten (Montelukast, Zafirlukast), also Medikamenten, die die Leukotrienwirkung blockieren, führt bei vielen Patienten zu einer spürbaren Verbesserung der Lungenfunktion und Abnahme der Entzündung. Montelukast hilft auch gegen Belastungsinduziertes Asthma, einer Form von Asthma, die vor allem beim Sport auftritt und kann schon bei Kleinkindern eingesetzt werden. Da bei der Entstehung von Asthma jedoch verschiedene Botenstoffe beteiligt sind, ist es nicht verwunderlich, dass die Wirksamkeit bei verschiedenen Menschen ganz unterschiedlich sein kann. Da man nicht vorhersagen kann, bei wem die Medikamente wirken und bei wem nicht, muss die Wirkung bei dem einzelnen Patienten ganz individuell ausprobiert werden.

Als Nebenwirkungen sind Bauchbeschwerden und Kopfschmerzen beschrieben, im allgemeinen werden diese Leukotrienantagonisten jedoch gut vertragen. Es ist wichtig zu wissen, dass diese Medikamente zur Behandlung des schwergradigen Asthmas und des Asthmaanfalls nicht zugelassen sind, also ihren Platz in der Dauerbehandlung bei leichten und etwas schwereren Asthmaformen haben. Zudem werden sie nicht als Ersatz für Kortison eingesetzt, sondern als Ergänzung, wenn die Wirkung der Sprays oder Pulver allein nicht ausreicht, um die Beschwerden in den Griff zu bekommen.

Isolierter Naturstoff als Alternative?

Schon die Ägypter, Sumerer, Assyrer, Chinesen, Römer und Polynesier wussten, dass ätherische Öle eine angenehme und gesundheitsfördernde Wirkung entfalten, und setzten duftende Pflanzenessenzen für verschiedenste Zwecke ein. Auch bei uns wurde bei Erkältungskrankheiten mit Kamillenöl inhaliert, Nelkenöl bei Zahnschmerzen, Pfefferminzöl gegen Verdauungsstörungen und Eukalyptusöl gegen Infektionen erfolgreich eingesetzt.

Angewendet werden die ätherischen Öle auf unterschiedliche Art: Sie können in Duft- oder Aromalampen vernebelt werden oder sie werden in Vollbädern, Massageölen oder Duftkissen oder zum Inhalieren eingesetzt. Über rund 30 Millionen Riechzellen mit rund 400 verschiedenen Duftrezeptoren wirken die verschiedenen Öle anschließend über das limbische System direkt auf das emotionale Empfinden ein. So sorgt zum

Reines Cineol – ein hochwirksamer und gut verträglicher Naturstoff

Reines Cineol wurde jetzt als bislang erster Naturstoff zur Zusatzbehandlung chronisch-entzündlicher Atemwegserkrankungen, wie COPD und Asthma, von der Behörde zugelassen. Hier wird Studien Rechnung



getragen, die darlegen, dass der natürliche Wirkstoff, dank seiner entzündungshemmenden Wirkung bei Asthma-Patienten zu einer Minderung der

herkömmlichen Kortison-Dosis beitragen kann. COPD-Patienten konnten laut Untersuchungsergebnissen von einer Reduktion von Exazerbationen durch Cineol profitieren.

Bisher war reines Cineol vor allem aus der effektiven Behandlung von Nasennebenhöhlenentzündungen und Bronchitis bekannt.

Beispiel ein angenehmer Orangenblütenduft für eine entspannende Atmosphäre und beruhigt in Stress-Situationen. Nach anfänglicher Skepsis der Aromatherapie gegenüber beschäftigen sich unterdessen weltweit Forscher mit der Wirkung ätherischer Öle und Studenten können z. B. am Pharmazie-Lehrstuhl in Wien die Vorlesung über die Chemie der Aromen besuchen oder an einem wissenschaftlichen Kongress teilnehmen. An der Universität Bonn erforscht Prof. Dr. Juergens die positiven Wirkungen eines speziellen Inhaltsstoffs, der aus Eukalyptusöl gewonnen wird, bei Atemwegserkrankungen.

Ätherische Öle werden aus verschiedenen Teilen von Pflanzen und Bäumen gewonnen, in denen sie in kleinsten Mengen enthalten sind. Die Menge des in einer Pflanze enthaltenen Öls schwankt dabei zwischen 0,01 und zehn Prozent. Je nach Tages- oder Jahreszeit verändert sich auch die chemische Zusammensetzung. Vollständige Pflanzenöle wie Eukalyptus- und Pfefferminzöl werden schon lange zur Behandlung von Erkältungskrankheiten eingesetzt. Interessanterweise ist jedoch die Wirkung natürlicher Mischöle schwächer als die von reinem Cineol, dem Hauptinhaltsstoff von Eukalyptusöl. Eukalyptusöl besteht zu etwa 85 Prozent aus Cineol, das wiederum in reiner Form hergestellt werden kann. Der Naturstoff kann inhaliert oder dem Organismus in Form

von Kapseln zugeführt werden, die sich im Dünndarm auflösen und ihren Inhalt an das Blut abgeben.

Entzündungshemmung durch Cineol

Normalerweise reagiert der Körper bei Atemwegsentzündungen mit der Ausschüttung von Entzündungsbotschaften, die zu einer vermehrten Sekretproduktion anregen und die Atemwege verengen. Beim Menschen wirkt 1,8-Cineol in der Lunge und den Nasennebenhöhlen schleimlösend und Bakterien abtötend. Ähnlich wie Kortison verhindert Cineol die Ausschüttung bestimmter Botenstoffe (Neurotransmitter), die für die Verengung der Bronchien verantwortlich sind.

Nach Angaben aus der Literatur kann die Lungenfunktion bei Asthmatikern durch die Gabe von 600 mg reinem Cineol, d. h. sechs Kapseln zu 100 mg täglich, bis zu 20 % gesteigert werden.

In einer kürzlich durchgeführten Doppelblindstudie konnte bei 12-wöchiger Cineol-Gabe die Cortison-Dosis um durchschnittlich 36 Prozent reduziert werden.

Von Cineol sind außer leichter Stuhlverflüssigung und eventuell leichter Übelkeit bisher keine Nebenwirkungen bekannt. Beides tritt nur bei oraler Aufnahme auf.

Cineol wurde als bislang einziger Naturstoff zur Zusatzbehandlung bei chronischen und entzündlichen Erkrankun-

gen der Atemwege, wie z. B. die chronisch obstruktive Bronchitis (COPD) und Asthma, von dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte zugelassen.

Bei der Einnahme von Cineol kann Kortison als Pulver oder Spray inhaliert werden und ein „Kortison-Spareffekt“ erzielt werden.

Prof. Dr. Juergens empfiehlt den Einsatz von Cineol in der Langzeittherapie bei Atemwegsentzündungen, allergischem Heuschnupfen oder anderen kortisonpflichtigen Entzündungskrankheiten. Die Heuschnupfentherapie sollte dabei vier Wochen vor Beginn der Pollenflugsaison beginnen; der Einsatz von Kortison und Antihistaminika wird dadurch deutlich reduziert.

Zusammenfassend stehen uns heute neben dem Kortison als dem wichtigsten Medikament bereits gute Zusatzmedikationen zur Verfügung um unsere Ziele nämlich weitgehend Beschwerdefreiheit, keine Notfälle, keine Einschränkung bei normalen Aktivitäten und bei Belastung durch dauerhafte Therapie möglichst ohne Nebenwirkungen zu erreichen.

Informationen

■ Prof. Dr. med. Susanne Lang
SRH Waldklinikum Gera
2. Medizinische Klinik
Str. des Friedens 122
07548 Gera
Tel. 0365.8282151
susanne.lang@wkg.srh.de

■ Lungenemphysem-COPD Deutschland
Jens Lingemann
Lindstockstr. 30
45527 Hattingen
Tel. 02324.999959
Fax 02324.687682
shg@lungenemphysem-copd.de
www.lungenemphysem-copd.de

■ Fachvorträge zur Thematik
auf dem „Symposium Lunge 2008“
am 13.9.2008 in Hattingen
shg@lungenemphysem-copd.de

Dr. med. Justus de Zeeuw
Chefarzt der Inneren Abteilung
– Pneumologie – Schlafmedizin
St. Josef Krankenhaus Haan

Starke Wirkung und kaum Nebenwirkung – das sind auf einen Nenner gebracht die Vorteile der inhalativen Therapie bei Asthma bronchiale. Ein Medikament kann mit ungeschwächter Intensität direkt an den Ort der Wirkung gebracht werden. Bei richtiger Inhalationstechnik erreichen Betroffene mit Asthma bronchiale oftmals eine völlige Symptombefreiheit. Doch es gibt unterschiedliche Inhalatoren, unterschiedliche Techniken und noch einige andere Aspekte, die es dabei zu beachten gilt.

Welche Medikamente werden inhaliert?

In der Behandlung des Asthmas finden heute Kortikosteroide und bronchialerweiternde Medikamente Anwendung. Der Verengung der Atemwege liegt beim Asthma bronchiale eine Entzündung zu Grunde, die sehr gut mit Kortison behandelt werden kann. Allergien und andere Auslöser können diese Entzündungsreaktion auslösen und unterhalten – es ist also in erster Linie notwendig, diesen Entzündungsmechanismus zu blockieren. Hier kommt inhalatives Kortison zum Einsatz. Da das Kortison direkt an den Wirkort gelangt reichen sehr geringe Mengen aus. Deshalb sind die bei Kortisontabletten so gefürchteten Nebenwirkungen bei der Inhalation so gut wie ausgeschlossen. Tritt die anti-entzündliche Wirkung nicht schnell genug ein oder erweitern sich die Atemwege unter dieser Therapie nicht ausreichend, so muss zusätzlich mit bronchialerweiternden Medikamenten behandelt werden. Diese zielen auf einen Rezeptor in den kleinen Atemwegen, dessen Stimulation eine Entspannung der die Bronchien umgebenden Muskulatur bewirkt – die Luftwege erweitern sich. Dieser Effekt führt zu einer schnellen Linderung der Atembeschwerden bei Asthma, bekämpft allerdings nicht die Ursache des Symptoms. Eine für Betroffene spürbare Vereinfachung der Therapie bringt die Kombination beider Wirkstoffe in einem einzigen Inhalationsgerät. So wird



Dr. med. J. DE ZEEUW

Inhalationstherapie bei Asthma

Starke Wirkung – wenn der Wirkstoff ankommt



durch eine einzige Inhalation gleichzeitig die Entzündung und die Verengung der Atemwege bekämpft – die Symptome bessern sich bei gleichzeitiger Therapie des zugrundeliegenden Problems.

Wie viel kommt eigentlich in der Lunge an?

Was schätzen Sie: Wie viel Prozent des Wirkstoffes, den ein Inhalator freisetzt, kommt tatsächlich in der Lunge an? Eine Möglichkeit, dies experimentell zu ermitteln, besteht in der Inhalation radioaktiv markierter Wirkstoffpartikel. Diese Untersuchungen werden üblicherweise an gesunden Personen durchgeführt. So kann genau dargestellt werden, wo sich der Wirkstoff anreichert: In den Lungen oder im Mund oder im Verdauungstrakt (Speiseröhre, Magen). Für viele ältere Geräte ist das Ergebnis ernüchternd: Nicht einmal 10 Prozent des freigesetzten Wirkstoffes werden wirklich inhaliert, landen also dort, wo sie ihre Wirkung entfalten sollen. Bei den modernen Geräten sind es nahezu 40 Prozent der vom Inhalationsgerät abgegebenen Menge. Auch das klingt nicht viel, nur ist der

Weg in die Atemwege vorbei an Zunge, Gaumen, Schlund und Kehlkopf so kurvenreich, dass sie Ablagerungen außerhalb der Lunge nicht vermeiden lassen. Dennoch ist eines klar: Je höher der Anteil des tatsächlich inhalierten Wirkstoffes ist, um so geringer ist die für eine Inhalation benötigte Menge und umso weniger unerwünschte Effekte kann das Medikament verursachen.

Typische Fehler bei der Inhalation

In einer Untersuchung aus den Niederlanden (von Beerendonk und Mitarbeiter) aus dem Jahr 1998 wurden folgende Fehler bei der Anwendung von Inhalatoren beobachtet:

- **Treibgas-Dosieraerosole**
 - Schutzkappe nicht abgenommen (5 %)
 - Dosieraerosol falsch herum gehalten (2 %)
 - Dosieraerosol vorher nicht geschüttelt (57 %)
 - Nicht rechtzeitig ausgelöst (68 %)
 - Nicht tief und langsam inhaliert (70 %)
- **Trockenpulver-Inhalatoren**
 - Nicht richtig geladen (14 %)
 - Mundstück nicht richtig im Mund (4 %)
 - Nicht tief und kräftig inhaliert (19 %)
- **Allgemeine Fehler**
 - Vor der Inhalation nicht tief ausgeatmet (66 %)

Besonderheiten einzelner Inhalationsgeräte

Dosieraerosol

Dosieraerosole stellen die älteste Methode der heute verwendeten Inhalatoren dar. Den Kern des Gerätes stellt ein Kanister dar, der mit einem Gemisch aus Treibgas und Medikamentenlösung gefüllt ist. Je nachdem, welches Lösungsmittel verwendet wird, ist es erforderlich, den Dosieraerosol vor der Inhalation zu schütteln. Wird dies vergessen, verringert sich die abgegebene Wirkstoffmenge auf die Hälfte! Der Profi zeichnet sich dadurch aus, dass er weiß, ob man das verwendete Gerät schütteln muss. Der Laie behilft sich damit, im Zweifel immer zu schütteln. Anschließend wird durch Druck auf den Kanister über eine Pumpmechanismus wird ein Ventil kurzzeitig geöffnet, so dass eine Sprühwolke entsteht. In der Regel erreichen bei dieser Methode zwischen 10 und 20 Prozent des abgegebenen Wirkstoffes auch die Lungen. Entscheidend für die erfolgreiche Inhalation ist die Koordination zwischen Auslösen des Sprühstoßes und dem Einatmen – da der Sprühstoß nur etwa 0,2 Sekunden andauert, ist hierbei auch mit gezieltem Training nicht immer eine verbesserte Inhalation zu erreichen. Bei älteren Geräten ist die Sprühwolke nicht nur kurz sondern auch schnell, so dass ein großer Anteil des Wirkstoffes sich direkt an der Rachenwand niederschlägt, im wahrsten Sinne des Wortes also nicht die Kurve in die Atemwege kriegt. Bei moderneren Geräten wird versucht, einen sanften Sprühstoß zu erzeugen, um durch die geringere Geschwindigkeit der Sprühwolke ein verbessertes Strömungsverhalten zu erreichen.

Atemzuggetriggerte Geräte

Eine besondere Variante der Dosieraerosole sind Geräte, bei denen die Freigabe des Sprühstoßes durch Sog ausgelöst wird. So soll die Koordination zwischen Inhalation und Medikamentenfreisetzung verbessert werden.

Inhalationshilfen-Spacer

Aufgrund der bekannten Schwierigkeiten bei der Wirkstoffinhalation mit einem Dosieraerosol gibt es eine ganze Reihe von Hilfsmitteln, die den Erfolg der Inhalation verbessern sollen. Diese sogenannten Spacer sind mehr oder weniger großvolumige Hohlkörper aus Kunststoff, sie vergrößern den Raum zwischen Mundstück des Dosieraerosols und dem

Mund des Patienten. So hat die Wirkstoffwolke Raum, um sich auszudehnen, der Patient kann durch mehrere Atemzüge des Nebels aus dem Spacer inhalieren. Besonders bei Kleinkindern werden Spacer eingesetzt, da die Koordination zwischen Einatmung und Geräteauslösung gerade bei ihnen besonders schwierig ist. Allerdings muss bei der Anwendung von Spacern beachtet werden, dass durch statische Aufladung und die Schwerkraft sich in diesen Geräten ein Teil der Sprühwolke an der Wand ablagert und nicht inhaliert werden kann. Das Waschen des Spacers mit Spülmittel sowie die Häufigkeit der Benutzung beeinflussen diesen Effekt.

Trockenpulverinhalatoren

Während bei Dosieraerosolen der Wirkstoff aktiv durch das Gerät freigesetzt wird, erfolgt dies bei den Trockenpulverinhalatoren durch den Sog, der beim Einatmen entsteht. Der Wirkstoff wird in diesen Geräten in Pulverform gespeichert, vor der Inhalation wird eine genau definierte Dosis abgemessen. Dies kann geschehen, indem eine Kapsel, die den Wirkstoff enthält, in das Gerät eingelegt wird oder indem durch einen Mechanismus aus dem Wirkstoffspeicher eine bestimmte Menge Wirkstoff in die Inhalationskammer transportiert wird. Vorteilhaft sind Trockenpulverinhalatoren, weil die Koordination zwischen Auslösen des Gerätes und Einatmung entfällt, der Wirkstoff wird durch den Sog bei der Inhalation bewegt. Die Wirkstoffpartikel sind winzig klein, etwa 2 bis 5 Mikrometer. Um transportiert werden zu können, wird Milchzucker (Laktose) benutzt. Die Wirkstoffpartikel sind vor der Inhalation an Laktosepartikel gebunden. Bei der Einatmung trennen sich im Luftstrom Laktose und Wirkstoff. Je nach Gerät sind die Laktosepartikel groß oder klein.

Diskus

Beim Diskus handelt es sich um einen Trockenpulverinhalator, der den Wirkstoff unmittelbar vor dem Mundstück freigibt. Im Inneren des Gerätes wird ein Band bewegt, das die einzelnen Medikamentendosen einzeln abgepackt in sogenannte Blister enthält. Damit auf dem kurzen Weg zwischen Blister und Mund eine Trennung der Laktose vom Wirkstoff erfolgen kann, sind die Laktosepartikel sehr groß. Sie werden durch Trägheit und Schwerkraft während der Einatmung von den feinen Wirkstoffpartikeln gelöst und lagern sich meist im

Die richtige Inhalationstechnik

Egal, welches Gerät Sie verwenden – einige Dinge sind immer gleich, sollten also auch immer beachtet werden:

● Tief ausatmen

Damit der Wirkstoff sich gut in den Lungen verteilen kann, ist es wichtig, dass bei der Inhalation tief eingeatmet wird. Dies kann nur gelingen, wenn die Einatmung aus der vollständigen Ausatmung heraus erfolgt. Also: vor dem Ansetzen des Inhalators ganz tief ausatmen, dann erst inhalieren!

● Lippen um das Mundstück schließen

Um eine optimale Strömung zu gewährleisten, muss sowohl bei Pulverinhalatoren als auch bei Dosieraerosolen das Mundstück mit den Lippen dicht umschlossen werden.

● Tief und langsam inhalieren

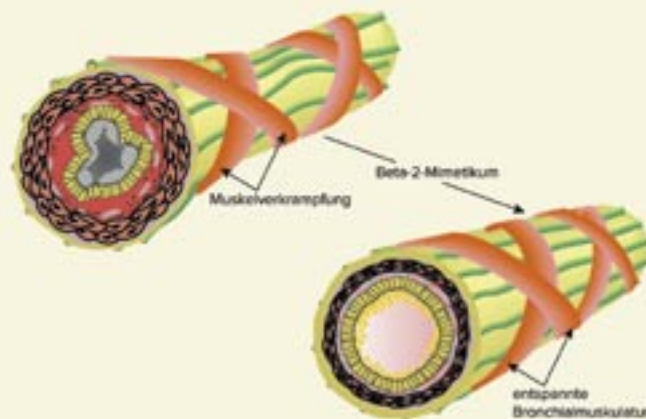
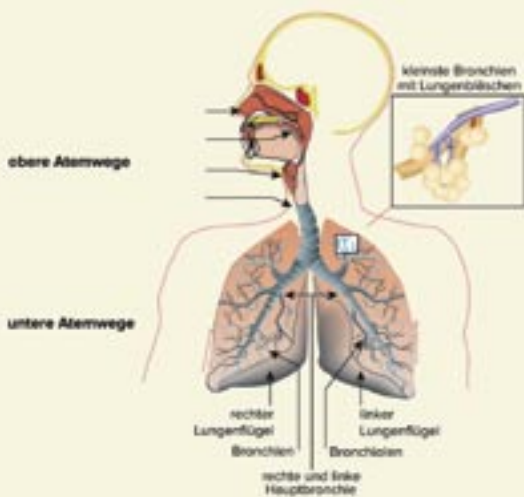
Die tiefe Inhalation ist sehr wichtig, denn nur dann wird das Medikament bis in die kleinen Atemwege transportiert, in denen es seine ganze Wirkung entfalten soll.

● 10 Sekunden Luft anhalten

Man kennt es vom Zigarettenrauch: Beim Ausatmen verlassen die schwebenden Partikel den Körper wieder, verbleiben also nicht in den Lungen. Damit dies bei der Inhalation von Medikamenten nicht geschieht, ist es erforderlich, nach der Inhalation für eine gewisse Zeit den Atem anzuhalten. So kann sich der Wirkstoffnebel in den Atemwegen absetzen.

● Den Mund ausspülen

Dass auch bei optimaler Inhalationstechnik Anteile des Wirkstoffs im Mund-Rachen-Raum verbleiben, ist unvermeidlich. Wichtig ist deshalb, nach der Inhalation den Mund mit etwas Flüssigkeit auszuspülen. So werden Nebenwirkungen wie etwa ein Pilzbefall der Mundschleimhaut, der unter Kortison auftreten kann, vermieden.



© Astra Zeneca

Mundraum ab. Der Benutzer merkt dies daran, dass er die Laktose – also den Milchzucker – schmecken kann. Der Widerstand, den der Diskus beim Einatmen bietet, ist sehr gering. Es kommt also darauf an, dass der Anwender von sich aus einen genügend langen und tiefen Atemzug macht, um den Wirkstoff zu inhalieren.

Turbohaler

Im Gegensatz zum Diskus wird beim Turbohaler eine andere Technologie bei der Zubereitung des Wirkstoffes und bei der Freisetzung der Medikamentendosis verwendet. Die Laktosepartikel, an die der Wirkstoff vor der Inhalation gebunden ist, sind bei diesem Gerät sehr klein. Sie lagern sich deshalb nicht Mund ab, bei richtiger Inhalation schmeckt der Patient nichts. Damit kommt es nicht wie bei vielen anderen Geräten zu einem Reiz im Rachen der zu Husten oder einer Verengung der Atemwege führen kann. Die Mischung aus Wirkstoff und Laktose wird im Turbohaler in einem Reservoir gelagert, aus dem durch bewegen des Drehgriffs am Boden des Gerätes die richtige Dosis abgemessen wird. Durch Senkrecht halten des Gerätes fällt durch die Schwerkraft die zu inhalierende Menge nach unten und gelangt in die Inhalationskammer. Der Kanal zwischen dieser Kammer und dem Mundstück ist so geformt, dass beim Einatmen eine Verwirbelung des Gemisches aus Milchzucker und Wirkstoff erfolgt und beides voneinander getrennt wird. Dieser Vorgang wird als Desagglomeration bezeichnet. So entsteht ein sehr feiner Nebel, der bis in die tiefen Atemwege gelangt. Je kräftiger der Atemzug beim Ein-

atmen ausgeführt wird, umso größer ist der Anteil feiner Partikel. Das Gerät setzt dem Atemzug bewusst einen gewissen Widerstand entgegen, denn so erzeugt der Patient automatisch einen stärkeren Sog und verbessert so die Inhalation.

Zusammenfassung

Die richtige Inhalationstechnik ist entscheidend, möchte man die volle Wirkung der heute zur Behandlung des Asthma bronchiale verfügbaren Medikamente ausnutzen. Entscheidend ist dabei, sowohl die typischen Fehler bei der Inhalation als auch die wichtigen Regeln zur korrekten Inhalation gut zu kennen. Es empfiehlt sich, regelmäßig die Inhalationstechnik zu überprüfen. Neben dem Lesen der Patienteninformation, die jedem Gerät beigelegt ist, kann hier die Beratung durch den Arzt oder den Apotheker hilfreich sein. Nehmen Sie Ihr Inhalationsgerät ruhig zum nächsten Arztbesuch mit und führen Sie vor, wie Sie inhalieren. Auch kleine Korrekturen können zu einer deutlichen Verbesserung der Inhalation führen. Da bekannt ist, dass die Verwendung unterschiedlicher Inhalationsgeräte die Fehlerquote erhöht, werden gerne die gleichen Geräte für verschiedene Medikamente benutzt, sofern dies möglich ist. Ideal ist dabei die Verwendung von Kombinationspräparaten, denn so können mit nur einem einzigen Gerät gleich alle für die Therapie des Asthmas wichtigen Substanzen inhaliert werden. Es ist dabei von Bedeutung, ob für die Behandlung des Asthmas sowohl in der Dauertherapie als auch im Bedarfsfall – also bei akuten Beschwerden – der gleiche Inhalator eingesetzt werden kann. Ist dies möglich, so

stellt dies die einfachste Inhalationstherapie des Asthmas dar.

Vorstellung der Klinik

Das St. Josef Krankenhaus Haan GmbH liegt mitten im reizvollen bergischen Land im Dreieck zwischen Solingen, Wuppertal und Düsseldorf. In den 110 Betten der inneren Abteilung werden neben den allgemeinen internistischen Krankheiten in speziellen Fachabteilungen Erkrankungen der Atemwege (Pneumologie und Schlaflabor) und des Verdauungstraktes (Gastroenterologie) behandelt. Das Diabeteszentrum Rheinland ist der Abteilung angegliedert. Eine Intensivstation sowie eine Dialyseabteilung komplettieren das Behandlungsspektrum. Im Bereich der Lungenheilkunde werden regelmäßig und mit großem Erfolg Programme zur Raucherentwöhnung durchgeführt.

Informationen

■ Dr. med. Justus de Zeeuw
Chefarzt der Inneren Abteilung –
Pneumologie – Schlafmedizin
St. Josef Krankenhaus Haan GmbH
Robert-Koch-Straße 16
42781 Haan
Tel. 02129.929-2280
Fax 02129.929-2080
justus.dezeeuw@rub.de
■ Literatur beim Verfasser
■ www.asthma.info
■ www.astrazeneca.de

Mit freundlicher Unterstützung von
Astra Zeneca.

Prof. Dr. med. Felix Herth,
Chefarzt Pneumologie und
Beatmungsmedizin, Thoraxklinik
Heidelberg, Wissenschaftlicher Leiter
„ohneKippe“
Dr. med. Michael Kreuter,
Facharzt für Innere Medizin,
Schwerpunkte: Pneumologie und
Beatmungsmedizin, Thoraxklinik
Heidelberg

Unter der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) versteht man eine fortschreitende Erkrankung der Atemwege, die zumeist durch das Rauchen verursacht wird und mit den anhaltenden Beschwerden Husten, Auswurf und Atemnot einhergeht. Die Therapie der COPD erfolgt in Abhängigkeit der Schwere der Erkrankung. Eines der wichtigsten Therapieelemente der COPD – und auch anderer Atemwegserkrankungen, wie insbesondere des Asthmas – sind Medikamente, die inhaliert, d. h. eingeatmet werden. Basismedikamente sind sogenannte Bronchodilatoren wie β 2-Sympathomimetika und Anticholinergika, d. h. Wirkstoffe, die die Atemwege erweitern können. Ab einem fortgeschrittenen Stadium der COPD werden auch inhalierbare Kortisonpräparate (Steroide) eingesetzt, wenn gehäuft Verschlechterungen, sogenannte Exazerbationen vorkommen. Durch die Inhalation der Medikamente wird eine hohe Wirkstoffkonzentration in der Lunge selbst erreicht. Da nur geringe Dosen des Medikamentes in den restlichen Körper gelangen, ist die Gesamtdosis gering und es treten daher nur selten und eher geringe Nebenwirkungen auf. Ein weiterer Vorteil der inhalierten Medikamente ist der sehr schnelle Wirkungseintritt. Typische Nebenwirkungen für β 2-Sympathomimetika, die beachtet werden müssen, sind Unruhe und Zittern, Herzrasen sowie Geschmacksstörungen, während bei Anticholinergika Husten, Harnverhalt, Herzrasen und Mundtrockenheit auftreten können. Bei inhalierbaren Steroiden werden vor allem Husten sowie Hals-Rachenbeschwerden beobachtet und es kann sich ein Pilzbefall des Munds (Soor) bilden.

Neben den verschiedenen Medikamenten unterscheidet man auch



Medizinische Inhalationstherapie bei COPD mit Verneblern

mehrere verfügbare Inhalations-Systeme. Die Auswahl des optimalen Inhalationssystems spielt in der Therapieentscheidung eine mindestens so wichtige Rolle wie die Auswahl des richtigen Wirkstoffes. Neben den Dosieraerosolen und den Pulverinhalationssystemen stehen dabei auch Vernebler zur Verfügung. Diese erzeugen das Medikamen-

ten-Flüssigkeitsgemisch (Aerosol) mittels Druckluft (sogenannte Düsenvernebler) oder mit Ultraschall. Die Inhalation erfolgt über ein Mundstück oder – meist bei Kindern – über eine Maske. Je nach Konstruktionsprinzip unterscheidet man kontinuierlich arbeitende oder vom Patienten auslösbare Systeme. Ein Vorteil der Ultraschallvernebler ist die geringere Geräuscentwicklung im Vergleich zu den Düsenverneblern.

Vernebler werden neben der Therapie im Kindesalter bei Patienten verwendet, die Koordinations- und Handhabungsschwierigkeiten mit den anderen Systemen aufweisen bzw. nicht die erforderliche Einatemkraft aufbringen können oder zur Inhalation mehr Zeit benötigen. Die Zeit der Inhalation mit einem Vernebler beträgt nämlich meistens 5-10 Minuten, während mit den anderen Systemen nur wenige Sekunden gebraucht werden. Auch bei akuter Atemnot ist der Einsatz eines Verneblers



Prof. Dr. med. Felix HERTH



Dr. med. Michael KREUTER



von Vorteil, da einerseits die Medikamente mittels der Vernebler-Inhalation gut in die unteren Atemwege gelangen und andererseits eine höhere Dosis des gewünschten Medikaments gewählt werden kann. Ein Vorteil einer dauerhaften Therapie mit einem Vernebler gegenüber den anderen Systemen ist jedoch bislang nicht nachgewiesen worden. Wenn in einer Probe-Phase über 2 Wochen eine subjektive und mittels Lungenfunktionsmessung objektivierbare Besserung erreicht werden kann, können Bronchodilatoren in der Langzeittherapie auch über Vernebler gegeben werden. Typische Dosierungen von Medikamenten in der Therapie mit einem Vernebler sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Besonderer Vorteil der Vernebler ist die freie Mischbarkeit verschiedener Medikamente. Zudem kann durch die



© OMRON Medizintechnik

Micro Air U 22: Die modernen Membran-Inhalationsgeräte ermöglichen den Patienten, die auf diese Therapieform angewiesen sind eine bessere Lebensqualität. Die Geräte sind geräuschlos und erlauben auch eine Vernebelung von Steroiden. Durch eine spezielle Atemtechnik (Lippenbremse) wird eine hohe Aufnahme der inhalierten Medikamente erreicht (90 % – 95 %). Das erlaubt eine geringere Dosierung.

Medikament	Dosierung im Vernebler (mg)	Wirkdauer (Stunden)
β2-Sympathomimetika		
Fenoterol	0,2-0,4	4-6
Salbutamol	1,25-2,5	4-6
Terbutalin	2,5-10	4-6
Anticholinergika		
Ipratropium	0,25-0,5	6-8
Kombinationspräparate		
Fenoterol/Ipratropium	0,05/0,025-0,1/0,05	6-8

Tabelle 1: Dosierung und Wirkdauer von Bronchodilatoren bei Vernebler-Inhalation

bewusste und kontinuierliche Inhalation über einige Minuten ein gewisses Training der Atemmuskulatur erfolgen. Daher wird in Kombination mit atemgymnastischen Therapieformen eine wirksame Sekretmobilisation erreicht. Denn neben der Luftnot des Patienten stellen der quälende Husten und der Schleim ein wesentliches Problem für den COPD Patienten dar. Gerade durch die Inhalation mit einem Vernebler kommt es zur Teilverflüssigung des zähen Sekrets und zur Besserung der Reinigungsfunktion der Lunge selbst. Zudem wird die Inhalation eines feucht-warmen Aerosols von vielen COPD-Patienten als angenehm empfunden. Neben der reinen Inhalation der Medikamente haben Vernebler auch den Vorteil, dass Kochsalzlösung inhaliert werden kann, die im Management des störenden Sekrets sehr hilfreich ist.

Nachteile der Inhalationstherapie mit Verneblern sind jedoch die Notwendigkeit der Wartung und der regelmäßigen Reinigung und Desinfektion sowie die deutlich höheren Therapiekosten. Zudem können bislang langwirksame Bronchodilatoren nicht über Vernebler eingesetzt werden.

Vernebler benötigen immer eine Energiequelle, z. B. als batterie- oder akkubetriebener Kompressoren oder mittels Gasflasche (Düsenvernebler). Andere Systeme wie der Ultraschallvernebler benötigen eine externe Energiequelle zur Erzeugung von Schwingungen. Durch die Energiequelle und die zeitintensive Anwendung ist das Mitschführen des Verneblersystems für den Bedarfsfall eher ungeeignet. Mittlerweile wurden jedoch bereits im Taschenformat erhältliche, tragbare, batteriebetriebene Systeme entwickelt, die diesen Nachteil ausgleichen können. Es stehen verschiedene Verneblertypen mehrerer Hersteller zur Verfügung und es werden je nach Therapieziel und Altersgruppe unterschiedliche Systeme angeboten. Vorteil-

haft sind Vernebler, bei denen die Verneblungsrate und der Luftstrom geregelt werden können.

Zusammenfassend sollte die Entscheidung, welches Inhalationssystem gewählt wird, abhängig von der Schwere der Erkrankung und den persönlichen Möglichkeiten und Bedürfnissen des Patienten gemacht werden.

Die Abteilung Pneumologie und Beatmungsmedizin, Thoraxklinik am Universitätsklinikum Heidelberg

Tätigkeitsfeld der Abteilung Pneumologie und Beatmungsmedizin der Thoraxklinik Heidelberg unter der Leitung von Prof. Felix Herth sind die Therapie und Diagnostik jeglicher Atemwegserkrankungen. Schwerpunkte sind insbesondere die Therapie der COPD, auch mit invasiven, endoskopischen Methoden, die nicht-invasive Beatmung bei Atemschwäche oder Atemversagen, die Erkennung und Behandlung schlafbezogener Atmungsstörungen (in der Abteilung zugehörigen schlafmedizinischen Zentrum) und spezialpneumologische Fragestellungen in der Diagnostik und Therapie von Atemwegserkrankungen, Lungenemphysem, Mucoviszidose, fibrosierenden Alveolitiden und pulmonaler Hypertonie. Patienten mit bösartigen Erkrankungen der Lunge und des Rippenfells werden in enger interdisziplinärer Zusammenarbeit mit der onkologischen und thoraxchirurgischen Abteilung betreut. Damit haben sich Arbeitsfeld und Leistungsspektrum der Abteilung in den letzten Jahren wesentlich geändert. Infektiöse Lungenerkrankungen wie z. B. die Tuberkulose finden sich heute bei weniger als 5 % unserer Patienten und werden auf einer eigenen Isolierstation behandelt. Das hervorragend ausgestattete kardiopulmonale Funktionslabor der Abteilung erlaubt eine genaue funktionelle Beurteilung des Patienten und – ergänzt durch die bronchoskopi-

schen Untersuchungsverfahren – eine differenzierte Diagnostik. Spezialambulanzen (z. B. für Mucovizidose, Heimbeatmung, pulmonale Hypertonie, Schlafmedizin) ergänzen sinnvoll das Leistungsspektrum. Die Abteilung ist in ihrer Arbeit in zahlreichen interdisziplinär geführten wissenschaftlichen Projekten eingebunden.

© OMRON Medizintechnik



■ www.omron-medizintechnik.de
 ■ www.thoraxklinik-heidelberg.de
 ■ Lungenemphysem-COPD Deutschland
 Tel. 02324.999000
shg@lungenemphysem-copd.de
www.lungenemphysem-copd.de
www.copd-deutschland.de
 ■ Fachvorträge auf dem
 „Symposium Lunge 2008“ in Hattingen
 am 13.9.2008



© Lilian Mousli

Jährlich besuchen mehr als 10.000 Schüler/-innen die Aufklärungskampagne „ohnekippe“ der Thoraxklinik in Heidelberg

Als eine der führenden Lungenfachkliniken Deutschlands ist es der Thoraxklinik wichtig, nicht nur die oft massiven Schäden des langjährigen Zigarettenrauchens zu behandeln, sondern diese möglichst durch präventive Maßnahmen zu vermeiden. Denn die Erfahrung zeigt, dass Jugendliche leider oft jahrzehntelang am „Glimmstängel“ bleiben. Nicht etwa weil sie cooler oder risikobereiter wären – nein, es ist die Nikotinsucht, die bei den Jugendlichen – wie bei den Erwachsenen auch – dann den Ausstieg schier unmöglich erscheinen lassen. Und Nikotinsucht ist nicht etwa ein zu vernachlässigendes Thema, sondern ein Drogenproblem, welches jährlich in Deutschland bis zu 140.000 Menschenleben kostet.

Selbst stark entwöhnungsbereite Raucher schaffen nur äußerst selten den

Absprung. Mick Jagger von den Rolling Stones hat in einem Interview erklärt: „Rauchen, Trinken und Drogen bedeuten mir heute nichts mehr...“. Einzig die Aufgabe des Rauchens empfand er als ganz große Herausforderung: „Das war wirklich hart, eine echte Qual. Daran erinnere ich mich genau, auch wenn es schon 25 Jahre her ist.“ (Focus 44/2004)

Das Konzept der „ohnekippe“-Präventionsveranstaltung erklärt die große Resonanz: Die abwechslungsreiche Mischung – wissenswerte Vorträge, Live-Übertragung, Diskussion – ist nicht nur informativ, sondern sorgt auch dafür, dass die Schulklassen bei der Sache bleiben. Ort des Geschehens ist ein hochmoderner Vortragssaal, der mit der neuesten Kommunikationstechnik ausgestattet ist und dadurch eine zielgruppen-gerechte Aufbereitung der Inhalte ermöglicht.

Eingangs informiert ein Vortrag über die Risiken des Tabakrauchens – mit wissenswerten Fakten und anschaulichen Beispielen. Von der Theorie geht

es direkt in die Praxis, mit einer „Live-Schaltung“ in einen Eingriffsraum. Auf zwei großen Leinwänden können die Schüler/-innen eine Bronchoskopie, also eine Lungenuntersuchung, miterleben. Der untersuchende Arzt ist mit dem Hörsaal über Bild und Ton verbunden, erklärt sein Vorgehen sowie die ersten Ergebnisse und beantwortet die Fragen des Auditoriums. Diese eindrucksvolle Untersuchung verfolgen die Schüler/-innen mit großer Aufmerksamkeit.

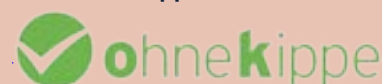
Auch die Diskussion mit Patienten findet viel Interesse. Patienten der Klinik stellen sich bereitwillig den Fragen der Jugendlichen und erzählen freimütig von ihrer Krankheit und ihrer „Raucherkarriere“ – ein Programmpunkt, der wirklich berührt – und das ist auch gewollt: Emotionale Ansprache hat oft mehr Wirkung als nüchterne Fakten. Und natürlich stellen sich alle Experten den Fragen der Jugendlichen.

Im Zeitraum von Juni 2000 bis August 2008 haben mehr als 80.000 Schüler/-innen aus der Metropolregion Rhein-Neckar das „ohnekippe“-Programm durchlaufen. Mittlerweile wissen wir von mehreren Kliniken, die das Programm in vergleichbarer Form übernommen haben. Wir wünschen und begrüßen das ausdrücklich und stehen für Auskünfte sehr gerne bereit!

Informationen

■ Prof. Dr. Felix Herth
 Chefarzt Pneumologie und
 Beatmungsmedizin,
 Wissenschaftlicher Leiter „ohnekippe“

■ Michael Ehmann
 Pädagogischer und Administrativer
 Leiter „ohnekippe“
 Tel. 06221.396-2888
www.ohnekippe.de



Jens Lingemann
Ehrenvorsitzender des Vereins
COPD-Deutschland e. V.,
Leitung Koordinationstelle
der Selbsthilfegruppen
Lungenemphysem-COPD Deutschland

Lungenerkrankungen wie die COPD (chronisch obstruktive Bronchitis) und das Lungenemphysem, im Volksmund oft auch als Blählung oder Raucherlunge bezeichnet, sind global auf dem Vormarsch. Allein in Deutschland sind derzeit rund 5 Millionen, in Österreich ca. 1 Million und in der Schweiz mehr als 350.000 Menschen an COPD erkrankt; und die Zahl der Erkrankten steigt beängstigend von Tag zu Tag weiter an. Man spricht bereits heute von einer der „am meisten unterschätzten Volkskrankheiten“.

Ungefähr 8.000 der Betroffenen Emphysemerkrankten weisen einen angeborenen schweren Proteinaseinhibitormangel (Alpha 1 Antitrypsin) auf. Laut den Bekanntmachungen der WHO aus dem Jahr 2004, ist die COPD derzeit noch vierthäufigste Todesursache weltweit. Für das Jahr 2020 wird erwartet, dass die Erkrankung die dritthäufigste medizinische Todesursache sein wird, gleich hinter Schlaganfall und Herzerkrankungen. Ursache dafür ist auch, dass immer geringere Einstiegsalter beim Nikotinmissbrauch. Die Hauptursache für die COPD und das Emphysem, beides irreversible Erkrankungen, ist und bleibt das Rauchen. Grund genug zu versuchen, etwas zur Aufklärung beizutragen und insbesondere denen zu helfen, die bereits mit einem dieser Krankheitsbilder leben.

Umfassende Informationen zur Diagnose und zur Behandlung können Sie in der Nationalen Versorgungsleitlinie – Chronisch Obstruktive Lungenerkrankung (COPD) – abrufen. Für die betroffenen Patienten wurde zudem auf der Basis dieser Versorgungsleitlinien eine sehr gut verständliche Patientenleitlinie erstellt. Unsere international aktive Mailingliste und unsere vor Ort aktiven Selbsthilfegruppen soll all jenen, die an Lungenemphysem, Alpha-1-Antitrypsinmangel, COPD, Bronchiektasen oder/und an Asthma erkrankt sind und sich einer Sauerstoff-Langzeit-Therapie unterziehen, die Möglichkeit geben, den Wissensstand um diese Erkrankungen und Therapieform zu verbessern. Wir wollen Erfahrungen austauschen und



Jens Lingemann



© Boehringer Ingelheim

Selbsthilfe bei Lungenemphysem und COPD

weitergeben. Wir informieren auch über möglicherweise einzusetzende chirurgischen Möglichkeiten, wie die Lungentransplantation (LTX), Lungenvolumenreduktion (LVR) Bullektomie oder die neuen Verfahren der bronchoskopischen Ventilimplantation zur Entlüftung überblähter Lungenareale (Vent). Außerdem werden fortlaufend Neuigkeiten aus der medizinischen Forschung und anderen Bereichen veröffentlicht. Im passwortgeschützten Teilnehmerbereich stehen Ihnen umfassende Informationen zu allen Themenbereichen zur Verfügung.

Wir erreichen und informieren zum jetzigen Zeitpunkt insgesamt mehr als 6.000 betroffene Erkrankte und Angehörige. Auf der Mailingliste sind zur Zeit 1.550 Teilnehmer angemeldet, die größtenteils aus Deutschland, aber auch aus Belgien, England, Frankreich, Irland, Kanada, Luxemburg, Mexiko, Niederlande, Österreich, Schweiz, Slowenien, Spanien, Tschechien, Türkei und den USA stammen. In unseren 38 regional aktiven Selbsthilfegruppen informieren und betreuen wir derzeit 3.250 Gruppenteilnehmer, außerdem erhalten 1.255 Abonnenten, darunter auch viele Lungenfachärzte, Lungenkliniken und Pneumologische Rehakliniken unseren kostenlosen 1- bis 2-mal wöchentlich erscheinenden Newsletter.

Wen wollen wir erreichen?

- Patienten mit oben genannten Erkrankungen
- Angehörige die Familienmitglieder unterstützend begleiten und/oder pflegen
- Ärzte und Therapeuten von Rehakliniken, Transplantationszentren und Lungenfachkliniken
- Niedergelassene Lungenfachärzte und Internisten

Schwerpunkt-Aktivitäten

- Wir bieten den Betroffenen und ihren Angehörigen Rat und Hilfe in allen krankheitsbezogenen Bereichen durch Austausch von Informationen über unsere Mailingliste.
- Informationen an die Abonnenten unseres Newsletter
- Patientenveranstaltungen mit Fachärzten und Physiotherapeuten und anschließenden Fragestunden
- Monatliche Treffen in unseren regionalen Selbsthilfegruppen
- Ein jährliches Treffen auf Bundesebene
- Telefonische Beratung durch unsere Ansprechpartner in Deutschland, Österreich, Frankreich und der Schweiz

Informationen

- Lungenemphysem-COPD Deutschland Koordinationstelle der Selbsthilfegruppen, Tel. 02324.999000, shg@lungenemphysem-copd.com
- www.lungenemphysem-copd.de
- www.lungenemphysem-copd.eu
- www.copd-deutschland.de
- www.copd-deutschland.eu



Die altersabhängige Makuladegeneration (AMD)

**Dr. med. A. Lommatzsch,
Prof. Dr. med. D. Pauleikhoff,
Fachärzte für Augenheilkunde,
St. Franziskus-Hospital Münster**

Die altersabhängige Makuladegeneration (AMD) ist die häufigste Ursache für einen Verlust der zentralen Sehschärfe in den westlichen Industrienationen. Epidemiologische Untersuchungen zur AMD sind nicht nur bedeutsam für Aussagen zur Inzidenz und Prävalenz der Erkrankung. Die Analyse von Risikofaktoren kann auch Hinweise auf mögliche ätiologische Einflüsse und damit auch für präventive Maßnahmen geben. Hinsichtlich der Häufigkeit der Diagnose AMD zeigen viele internationale Studien einen starken Anstieg mit zunehmendem Alter. Im Durchschnitt beträgt die Häufigkeit für die AMD in der Altersgruppe 65 bis 74 Jahre ca. 20 % und in der Gruppe 75 bis 84 Jahre ca. 35 %.



Prof. Dr. med. D. Pauleikhoff

Betrachtet man nun noch die Alterspyramide und die steigende durchschnittliche Lebenserwartung in der Bundesrepublik Deutschland wird klar ersichtlich, dass die AMD und ihre Behandlung in den nächsten Jahren und Jahrzehnten an Bedeutung gewinnen wird.

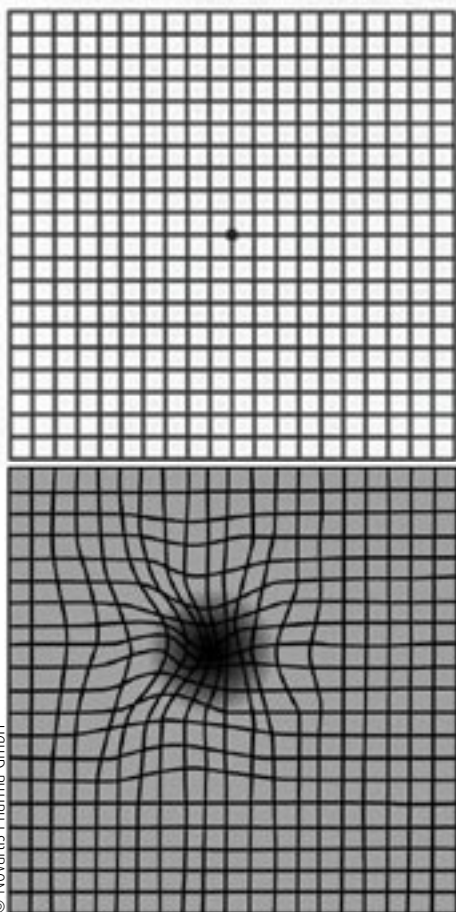
Symptome

Die AMD verursacht keine Schmerzen. Meist ist im Anfangsstadium auch die Sehschärfe noch recht gut. Ist nur ein Auge erkrankt, kann das noch gesunde Auge für einige Zeit viele Ausfälle aus-



Dr. med. A. Lommatzsch

gleichen. Letztlich nimmt man die Erkrankung oft erst dann wahr, wenn bestimmte Veränderungen im Gesichtsfeld nicht mehr „übersehbar“ sind. Frühe Warnzeichen können z.B. sein, wenn bei nicht ganz optimaler Beleuchtung das Lesen schwieriger wird oder man beim Übergang vom Hellen ins Dunkle mehr Zeit für die Anpassung an die Lichtverhältnisse braucht. Viele Patienten berichten oft darüber, dass gerade Linien plötzlich krumm und gebogen erscheinen, Gesichter verschwimmen und unscharf werden, Buchstaben verschwinden, Farben schwächer werden und in der Mitte des Blickfeldes ein dunkler Fleck auftaucht, der immer mehr Platz einnimmt und zu einem zentralen Defekt wird. Auch wenn es im späten Stadium der Makuladegeneration nicht zu einer völligen Erblindung kommt, ist die Lebensqualität des älteren Menschen stark eingeschränkt, da viele Tätigkeiten, die seine Lebensqualität und Mobilität bestimmen, wie Lesen, Fernsehen oder Autofahren unmöglich sein können. Aus diesem Grund sollten Patienten mit den oben aufgeführten subjektiven Wahrnehmungen baldmöglichst einen Augenarzt aufsuchen. Ist erst einmal ein Sehverlust eingetreten, kann dieser kaum mehr rückgängig gemacht werden. Je früher daher eine AMD erkannt wird, umso besser sind die Aussichten, mit einer geeigneten Therapie das Fortschreiten der Krankheit aufzuhalten.



Amsler-Selbsttest – Bei einäugiger Fixation des Mittelpunktes: Normalbefund (oben), Verzerrungen und zentraler Defekt bei AMD (unten).

Allgemeine Risikofaktoren

Neben den eingangs erwähnten demographischen Faktoren, unter denen das Alter unzweifelhaft der wichtigste Risikofaktor für eine AMD ist, stellen genetische Faktoren, Umweltfaktoren und auch Veränderungen im Auge relative Risikofaktoren dar. Neben der in vielen Studien nachgewiesenen zunehmenden Häufigkeit der AMD mit steigendem Alter fiel auf, dass Frauen häufiger betroffen sind als Männer.

Genetische Faktoren: Ein klinischer Hinweis für die Bedeutung einer genetischen Disposition als Risikofaktor für die AMD ist die meist hohe Symmetrie von Veränderungen am Augenhintergrund. Auch die klinischen Veränderungen bei eineiigen Zwillingen im Rahmen einer AMD sind ein Hinweis auf genetische Einflussfaktoren, ebenso wie eine häufige positive Familienanamnese.

Seit 2005 sind nunmehr mehrere genetische Veränderungen (sog. Polymorphismen) mit einem erhöhten AMD-Risiko beschrieben worden. Diese genetischen Veränderungen können zu einem mehrfach erhöhten Risiko für das Auf-

treten einer späten Form der AMD führen. Die Münsteraner Altern- und Retina-Studie (MARS) wies eine zusätzliche Erhöhung des relativen Risikos durch die Kombination von Rauchen und einem AMD-assoziierten Polymorphismus nach.

Die trockene AMD

Mit einem Anteil von ca. 80 bis 85 % ist die trockene AMD die weitaus häufigere Verlaufsform. Epidemiologische Studien zeigten, dass ab dem 60. Lebensjahr von 100 Personen ca. 25 eine trockene AMD entwickeln. In einem sehr schleichenden Prozess vermehren und vergrößern sich die weißlich-gelben Drusen über viele Jahre oder gar Jahrzehnte hinweg. Oft verkümmert die Netzhaut in diesen Bereichen mehr und mehr, und lichtempfindliche Sehzellen gehen zugrunde. Je näher die Areale an die Stelle des schärfsten Sehens heranrücken, umso schwerwiegender sind die Einbußen des Sehvermögens. Im weiteren Verlauf kommt es zum Untergang von Pigmentepithelzellen und dem Zusammenschluss größerer zugrunde gegangener Inseln. In diesem Stadium werden die Sehausfälle für den Patienten deutlich symptomatisch. Dieses späte Stadium bezeichnet man als geographische Atrophie.

Die feuchte AMD

Die deutlich größere Gefahr für das Augenlicht geht von der feuchten (exsudativen) AMD aus, denn sie verläuft wesentlich rasanter und aggressiver. Allerdings tritt diese Form der AMD im Vergleich zur trockenen deutlich seltener auf. Innerhalb recht kurzer Zeit kann es bei der feuchten AMD zu einem massiven Sehverlust kommen. Durch die Wirkung pathogenetischer Faktoren (genetische Polymorphismen, oxidative Schäden der Netzhaut und des Pigmentepithels) kommt es bei der exsudativen Form der AMD zu einer Aktivierung des Komplementsystems und somit zu entzündlichen Prozessen, an deren Ende eine Erhöhung der Konzentration von Wachstumsfaktoren steht, die für die Bildung von Blutgefäßen verantwortlich sind. Ein wichtiger biochemischer Faktor, der in diesem Krankheitsprozess vermehrt gebildet wird, ist der vaskuläre endotheliale Wachstumsfaktor VEGF. VEGF ist ein körpereigenes Eiweißmolekül und wird unter anderem von den Zellen des retinalen Pigmentepithels im Auge produziert. VEGF regt das Wachstum neuer abnormer Blutge-

fäße an. Diese Blutgefäße werden von Endothelzellen der kleinen Gefäße der Aderhaut gebildet und können bis durch das Pigmentepithel unter die Netzhaut hindurch wuchern und dort Gefäßmembranen bilden. Diese Blutgefäße zeigen eine erhöhte Durchlässigkeit für Gefäßflüssigkeit. Durch diese Undichtigkeiten kommt es zum Austritt von Gefäßflüssigkeiten in und unter die Netzhaut und führt somit sekundär zu einer zentralen Abnahme der Sehschärfe.

Die Diagnostik der AMD

Neben der klinischen Untersuchung des Augenhintergrundes bei weitgestellter Pupille stellen beim Verdacht einer AMD die Fluoreszenzangiographie (FAG) sowie die optische Kohärenztomographie (OCT) unverzichtbare diagnostische Verfahren dar.

Bei der FAG wird eine geringe Menge eines Farbstoffes in die Armvene injiziert. Über das Blut verteilt sich dieser fluoreszierende Farbstoff auch am Augenhintergrund. Da der Farbstoff bei Beleuchtung mit einer bestimmten Wellenlänge leuchtet, kann der Augenarzt seinen Weg durch die Blutgefäße des Augenhintergrundes verfolgen und digital fotografieren. Neu gebildete oder auch undichte Blutgefäße können somit sichtbar gemacht und lokalisiert werden. Die flächige Ausdehnung der Netzhautschäden und ihre topographische Beziehung zur Makula können somit exakt beurteilt werden. Auch der Krankheitsverlauf und die morphologischen Veränderungen am Augenhintergrund nach einer möglichen Behandlung der AMD können somit gut beurteilt werden.

Ein weiteres modernes diagnostisches Verfahren ist die optische Kohärenztomographie (OCT). Mit diesem nicht-invasiven Verfahren kann durch das unterschiedliche Reflektionsverhalten der biologischen Gewebearten ein Schnittbild des Augenhintergrundes dargestellt werden. Somit ist es dem Augenarzt möglich, die Netzhautdicke und pathologische Veränderungen zwischen der Netzhaut und dem retinalen Pigmentepithel sichtbar zu machen. Bei der feuchten Form der AMD ist es somit möglich, Flüssigkeitseinlagerungen in und unter der Netzhaut sowie Abhebungen des retinalen Pigmentepithels zu dokumentieren.

Die Behandlung der AMD

Für die trockene Form der Makuladegeneration gibt es bis zum heutigen Zeit-

punkt keine wirksame Therapie. Charakteristisch für die feuchte AMD ist das Einwachsen neuer, hoch durchlässiger Blutgefäße in den Bereich der Makula und die Ansammlung von Flüssigkeit aus diesen Blutgefäßen unter und in der Netzhaut. Die Prozesse zu unterbinden, ist das Ziel der derzeit gebräuchlichsten Therapieansätze. Bei der Laserkoagulation werden jene Stellen auf der Netzhaut mit Hilfe eines Laserstrahls verödet, an denen sich neue krankhafte Blutgefäße gebildet haben. Nachteil dieser Methode ist, dass dabei oft auch das gesunde Gewebe dauerhaft in Mitleidenschaft gezogen wird und sich deshalb die Sehfähigkeit verschlechtern kann. Demzufolge können mittels Laserkoagulation nur kleine Gefäßwucherungen, die einen sicheren Abstand zur Stelle des schärfsten Sehens haben, in Einzelfällen koaguliert und somit verödet werden.

Ebenfalls mit Licht arbeitet die photodynamische Therapie, kurz PDT genannt. Bei diesem Verfahren wird dem Patienten zunächst ein spezieller Farbstoff (Verteporfin) in die Armvene injiziert. Über das Blut erreicht der Farbstoff nach einigen Sekunden auch die Netzhaut- und Aderhautgefäße. Mittels Laserlicht einer bestimmten Wellenlänge wird der Farbstoff dort aktiviert. Es kommt zu einer Entzündungsreaktion innerhalb der krankhaften Gefäßmembran und dadurch zu Zellerstörungen. Somit können die undichten Stellen an den Blutgefäßen verödet werden (Photothrombose). Mithilfe der PDT war es erstmals möglich, den häufig dramatischen Krankheitsverlauf aufzuhalten und eine Stabilisierung zu erreichen.

Die Therapie der ersten Wahl stellt allerdings gegenwärtig die Injektion von Medikamenten in das Auge dar. Injiziert werden Wirkstoffe, die den vaskulären endothelialen Wachstumsfaktor VEGF ausschalten sollen. Da diese intravitreale Injektion von VEGF-Inhibitoren einen Eingriff in das Augeninnere bedeutet, ist die Durchführung dieser Therapie an strenge Richtlinien gebunden.

Große multizentrische Studien, die zur Zulassung dieser Medikamente geführt wurden, haben gezeigt, dass die besten Ergebnisse erzielt wurden, wenn die Therapie im Abstand von 4 Wochen dreimal wiederholt wurde. Nach dieser sogenannten Aufsättigungsphase erscheint es sinnvoll, eine umfangreiche Diagnostik durchzuführen, um den Behandlungserfolg zu prüfen bzw. bei Versagen der Therapie über einen erneuten Behand-



lungszyklus zu entscheiden. Der bei der feuchten AMD wirksamste Wirkstoff ist Ranibizumab. Mit diesem Medikament konnte die Sehschärfe bei 90 % der behandelten Patienten stabilisiert werden und bei über 30 % nach 2 Jahren immer noch eine signifikante Sehverbesserung nachgewiesen werden. Somit ist es möglich, erstmals in der Geschichte der Behandlung der AMD für einen Teil der Patienten eine Sehverbesserung in Aussicht zu stellen. Für viele betroffene Patienten heißt das ein Wiedererlangen der Lesefähigkeit und somit eine nachweisbare Verbesserung der Lebensqualität. Im Verlauf der feuchten Form der Makuladegeneration kann es in einzelnen Fällen zu ausgeprägten Blutungen aus den krankhaft gebildeten Blutgefäßen im Bereich der Makula kommen. Diese Blutungen sind mit einem dramatischen Abfall der Sehschärfe verbunden. Bei diesen Patienten kann man bei leichteren Blutungen durch eine Operation mit Entfernung des Glaskörpers ein Präparat zur Blutauflösung unter die Netzhaut spritzen. In ganz besonders schweren Fällen und bei einzigen Augen ist es möglich, durch das Verfahren der Makulatranslokation oder einer autologen Pigmentepithel-Transplantation eine gewisse zentrale Sehschärfe wieder zu erlangen. Bei der Makulatranslokation wird die Netzhaut peripher über 360° eingeschnitten und gelöst und um ca. 35° bis maximal 40° nach oben rotiert. Somit kommt die Makula auf eine gesunde Stelle des Pigmentepithels zu liegen. Nach einer muskulären Gegenrotation des gesamten Augapfels in einer zweiten Operation kann bei einer Reihe der Patienten eine zentrale Sehverbesserung erreicht werden. Bei der autologen Trans-

plantation von retinalem Pigmentepithel wird ebenfalls die Netzhaut gelöst und nach chirurgischer Entfernung der pathologischen Gefäßmembran im Bereich der Makula ein gesundes Pigmentepithel aus der Peripherie dorthin verlagert und unter der Netzhaut fixiert. Beide chirurgischen Verfahren stellen eine Behandlungsalternative bei besonders schweren Verlaufsformen mit massiven Blutungen unter der Netzhaut dar.

Zusammenfassend muss man für die Behandlung der AMD zum gegenwärtigen Zeitpunkt sagen, dass die Injektionen in das Auge mit VEGF-Inhibitoren wie z. B. Ranibizumab die Therapie der ersten Wahl darstellen. Bisher noch nicht endgültig geklärt sind die Behandlungsdauer und das Behandlungsintervall.

Ein wichtiger Aspekt für den Behandlungserfolg sind regelmäßige Kontrollen des Augenhintergrundes sowie die Durchführung der Fluoreszenzangiographie und der optischen Kohärenztomographie, um eine mögliche erneut wiederkehrende Aktivität der Gefäßmembran frühzeitig zu erkennen und einen neuen Behandlungszyklus zu initiieren.

Informationen

■ Prof. Dr. med. Daniel Pauleikhoff
Dr. med. Albrecht Lommatzsch
Fachärzte für Augenheilkunde
St. Franziskus-Hospital Münster
Hohenzollernring 74, 48145 Münster
kpl-auge@muenster.de
Spezialgebiete: Altersabhängige
Makuladegeneration (AMD),
Glaskörperchirurgie,
Netzhautchirurgie



Therapie der Multiplen Sklerose

Mit Patientenschulung und Leitlinien zum Erfolg

**Dr. med. Christoph Gerhard,
Oberarzt Neurologie,
Katholische Kliniken Oberhausen**

Der Begriff „Multiple Sklerose“ ist auch heute noch für manche Menschen mit Pflegebedürftigkeit und Siechtum assoziiert. Der Gedanke an den Rollstuhl oder die Angst, als „Pflegefall“ enden zu müssen, sind dann Befürchtungen mancher Betroffener. Dabei gibt es mittlerweile zahlreiche Therapien, die sowohl Krankheitsschübe verhindern als auch den Verlauf abmildern. Diese Therapiemöglichkeiten müssen frühzeitig begonnen und von den Betroffenen selbst, den betreuenden Ärzten und dem Umfeld (soziale Unterstützung) konsequent und dauerhaft durchgeführt werden. Deshalb ist eine gute Information und Schulung der Betroffenen und ihrer Angehörigen über entsprechende Therapiemöglichkeiten, deren Wirkungen und Nebenwirkungen sowie deren Durchfüh-



Dr. med. Christoph GERHARD

rung (Anwendung, Alltagsroutinen etc.) entscheidend. Dieser Artikel möchte Betroffenen, deren Angehörigen und Interessierten einen Überblick über verfügbare Therapiemöglichkeiten und deren konsequente Durchführung verschaffen.

Das Krankheitsbild Multiple Sklerose wird durch entzündliche und degenerative Veränderungen am Gehirn und Rückenmark ausgelöst. Diese treten an verschiedenen Stellen des Gehirns und Rückenmarks zu unterschiedlichen Zeiten in Form von Krankheitsschüben oder langsam fortschreitend auf. Da die unterschiedlichsten Bereiche des Nervensystems betroffen sein können, sind die Krankheitserscheinungen entsprechend vielgestaltig. Zwei Patienten mit der gleichen Diagnose „Multiple Sklerose“ können deshalb ganz unterschiedliche Symptome haben. Der Begriff „Multiple Sklerose“ kommt daher, dass ein

Pathologe bei einer Gehirnschnittuntersuchung nach dem Tod eines Patienten an verschiedensten Stellen, also „multipel“ vernarbte Entzündungsherde im Form von Verhärtungen („Sklerosen“) findet. Der für diese Erkrankung häufig genutzte Begriff „Enzephalomyelitis disseminata“ beschreibt das örtlich und zeitlich verteilte, „disseminierte“ Auftreten einer Entzündung („-itis“) des Gehirns („Enkephalon“) und des Rückenmarks („Myelon“). Häufige Krankheitssymptome sind Sehstörungen, Augenbewegungsstörungen, andere Hirnnervenausfälle, Lähmungen, Gefühls-(Sensibilitäts-)störungen, Gleichgewichts- und Koordinationsstörungen, Muskeltonuserhöhungen, Blasenstörungen, Störungen der Sexualfunktion, Müdigkeit (Fatigue) und Konzentrationsstörungen etc.

Die Diagnose kann rein klinisch gestellt werden, wenn mindestens zwei Krankheitsschübe oder ein Fortschreiten der Symptome über mehrere Monate und Krankheitssymptome in mindestens zwei Funktionssystemen des Zentralnervensystems aufgetreten sind. Mittels Zusatzuntersuchungen ist es möglich, die Diagnose genauer und vor allem frü-

her zu stellen, um frühzeitig die entsprechenden Therapiemaßnahmen einleiten zu können. Besonders geeignet sind kernspintomographische Untersuchungen des Gehirns und Rückenmarks, mittels derer die Entzündungsherde an verschiedenen Stellen des Zentralnervensystems dargestellt werden können. Mittels Untersuchung der Flüssigkeit, die Gehirn und Rückenmark umgibt, dem sogenannten Liquor cerebrospinalis (im Volksmund auch „Nervenwasser“ genannt), gelingt es oft, die Entzündungsreaktion nachzuweisen. Elektrische Untersuchungen der Nervenleitung dienen dazu, weitere Krankheitsherde aufzuspüren. Beispielsweise wird mit wechselnden Schachbrettmustern auf einem Bildschirm der Sehnerv gereizt und dann die Zeit bis zum Auftreten eines elektrischen Potentials über der Hirnrinde gemessen. Leitungsverlangsamungen im Sehnerven oder der Sehbahn können so gut festgestellt werden. Mit leichten Stromreizen an Händen oder Füßen lässt sich dies auch für die Bahnsysteme, die sensible Reize weiterleiten, oder mit akustischen Reizen (z. B. Clicktöne) über Kopfhörer für die Hörbahn durchführen.

Krankheitsschübe lassen sich gut durch eine sogenannte Cortisonpulstherapie behandeln. Dabei wird über 3 bis 14 Tage eine sehr hohe Cortisondosis als Infusionen und evtl. später als Tabletten verabreicht. Durch die kurze Therapiedauer sind typische Cortisonnebenwirkungen selten. Die Wirkung zeigt sich in einer Verkürzung der Krankheitsschübe. Diese Therapie wird schon lange erfolgreich praktiziert. Bei Schüben, die nicht auf diese Therapie ansprechen, kann die Cortisonpulstherapie in höherer Dosis wiederholt werden und in extremen Ausnahmefällen ggf. eine Plasmapherese (im Volksmund „Blutwäsche“) durchgeführt werden.

In den letzten 12 Jahren sind zahlreiche Medikamente in Deutschland zugelassen worden, die den Krankheitsverlauf positiv beeinflussen. Unter ihnen treten weniger und ggf. leichtere Krankheitsschübe auf. Das Fortschreiten der Behinderung verzögert sich. Wichtig ist es, dass diese Therapien frühzeitig begonnen werden. In sehr fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung sind diese Therapien meist nicht mehr erfolgreich. Diese Medikamente sind nur für den schubförmigen (eventuell sekundär fortschreitenden) Verlauf der Erkrankung aber nicht für von Anfang an fortschreitende Verlaufsformen ohne Krank-

heitsschübe zugelassen. Die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie unterscheiden die Basistherapie und bei deren mangelndem Erfolg die Eskalationstherapie. Medikamente der Basistherapie sind das Glatirameracetat (Copaxone®) und die Betainterferone (Handelsnamen in alphabetischer Reihenfolge: Avonex®, Betaferon® und Rebif®). Medikamente der Eskalationstherapie sind das Chemotherapeutikum Mitoxantron (Ralenova®) und der monoklonale Antikörper Natalizumab (Tysabri®). Medikamente der Basistherapie sollen nach den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie unter bestimmten Bedingungen auch bezüglich Kernspintomographiebefund und Liquoruntersuchung bereits nach dem ersten Krankheitsschub eingesetzt werden, da entsprechende wissenschaftliche Untersuchungen den Erfolg dieses Vorgehens zeigen. Deshalb ist eine frühzeitige Diagnosestellung und baldmöglichste Einleitung dieser Therapien extrem wichtig.

Betainterferone müssen entweder alle 2-3 Tage unter die Haut oder einmal in der Woche in den Muskel gespritzt werden. Studien zeigten, dass die Gabe unter die Haut offenbar der Gabe in den Muskel vom Therapieeffekt her überlegen ist. Häufige Nebenwirkungen sind grippeartige Symptome nach der Injektion wie Schüttelfrost, Fieber, Gliederschmerzen. Diese können nach der Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie mit Paracetamol oder Ibuprofen meist erfolgreich behandelt werden. Bei der Gabe unter die Haut können Reaktionen an der Einstichstelle auftreten.

Dies kann beim Glatirameracetat ebenfalls als häufigste Nebenwirkung

beobachtet werden (Injektion einmal täglich unter die Haut), kann aber durch Verbessern der Spritztechnik abgemildert werden. Grippeartige Nebenwirkungen treten hingegen beim Glatirameracetat fast nie auf.

Falls trotz korrekt durchgeführter Basistherapie noch zahlreiche Schübe oder ein sehr rasches Fortschreiten der Behinderung auftreten, empfiehlt sich eine Therapieeskalation, z. B. mit Natalizumab oder Mitoxantron. Der monoklonale Antikörper Natalizumab hat eine hohe Wirksamkeit. Er wird einmal monatlich als Infusion gegeben. Nebenwirkung kann eine allergische Reaktion sein. In den Zulassungsstudien kam es bei gleichzeitiger Gabe von Interferonen in seltenen Fällen zu schweren Entzündungen am Gehirn. Das ursprünglich als Chemotherapeutikum in der Tumorthherapie eingesetzte Mitoxantron zeigt ebenfalls einen deutlichen Effekt, insbesondere auf das Fortschreiten der Behinderung. Leider ist wegen der starken Nebenwirkungen am Herz die Dosis begrenzt, weshalb dieses Präparat im Gegensatz zu den eben genannten nur „vorübergehend“ bis zum Erreichen der Maximaldosis eingesetzt werden kann. Es hat zahlreiche Chemotherapie-typische Nebenwirkungen. Viele weitere Therapien, z. B. mittels monoklonaler Antikörper, sind derzeit in Entwicklung.

In den letzten Jahrzehnten sind hervorragende Fortschritte in der Therapie der Multiplen Sklerose erzielt worden. Wichtig ist es, dass diese Möglichkeiten rechtzeitig, in vielen Fällen sofort nach Diagnosestellung ausgeschöpft werden.

Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen jedoch, dass zwischen 25 und



© sanofi-aventis / TEVA Pharma

50 % der Betroffenen ihre Basistherapie nicht konsequent und langfristig durchführen. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Die Gründe für Therapiepausen oder -abbrüche reichen u. a. von Schwierigkeiten mit der Spritztechnik (auch Spritzenphobie) über Nebenwirkungen, fehlende Krankheitseinsicht, depressive Symptomaten, fehlende soziale Unterstützung bis hin zu erhöhten Erwartungen gegenüber der Therapie. Z. B. haben Betroffene die Erwartung, dass sofort eine Verbesserung der aktuellen Situation eintritt. Sie haben die Wirkungsweise der Therapien möglicherweise nicht verstanden, dass nämlich die Basis-, aber auch Eskalationstherapeutika weitere Schübe und ein weiteres Fortschreiten der Erkrankung teilweise verhindern können, aber nicht eine aktuelle Verbesserung vorhandener Ausfälle bewirken. Wichtig ist deshalb eine ausführliche Beratung bezüglich der Erkrankung, der Therapiewirkungen und -nebenwirkungen. Gerade für die Medikamente, die sich der Patient selbst unter die Haut spritzen muss, nämlich (in alphabetischer Reihenfolge) Betaferon®, Copaxone® und Rebif® sind Patientenschulungsmaßnahmen unver-

zichtbar, um den Patienten darin zu unterstützen, die Injektionen wirklich regelmäßig, korrekt, selbstverantwortlich und motiviert („am Ball bleiben“) vorzunehmen. Ein Großteil der Nebenwirkungen an der Einstichstelle kann durch Verbesserung der Spritztechnik, vor allem beim Glatirameracetat (Copaxone®), beherrscht werden. Bewährt haben sich sogenannte „MS-Nurses“, meist Krankenschwestern oder Arzthelferinnen mit entsprechender Zusatzausbildung, die den Patienten schulen und mit Rat und Tat zu Seite stehen. Erwiesenermaßen kommt es unter dieser Form der Unterstützung zu einer ganz erheblichen Verbesserung der Therapietreue. Abbruchraten liegen dann nur noch im niedrigen Prozentbereich, und die Patientenzufriedenheit steigt deutlich. Langfristig kann so die Situation für den Betroffenen bezüglich des Fortschreitens der Behinderung, der Schubhäufigkeit und letztlich der Lebensqualität wirklich verbessert werden. Die Hersteller des Glatirameracetats und der Interferone bieten u. a. diesen Service kostenfrei über entsprechende „Hotlines“ an. Wichtig ist eine langfristige Begleitung der Betroffenen und ihrer Angehörigen.

Zusammenfassend ist die Multiple Sklerose inzwischen ganz im Gegensatz zur Vergangenheit keine unbehandelbare Erkrankung mehr. Die sehr zahlreichen und teilweise hocheffektiven Therapien müssen aber in der aktiven Phase der Erkrankung, also frühzeitig eingeleitet werden. Auch unangenehme Therapiemaßnahmen wie regelmäßige Spritzen müssen konsequent durchgeführt werden, um langfristig höhergradige Behinderungen unwahrscheinlicher zu machen. Nur durch Handeln nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen, wie sie in den Leitlinien der Fachgesellschaften hervorragend niedergelegt sind und regelmäßig aktualisiert werden, und bestmögliche Information, Begleitung/Anleitung und Unterstützung der Betroffenen in ihrem sozialen Umfeld kann es gelingen, bei möglichst vielen Erkrankten den Verlauf zu mildern und deren Lebensqualität aktiv zu erhalten.

■ **Dr. med. Christoph Gerhard** ist Oberarzt der Neurologischen Klinik an den Katholischen Kliniken Oberhausen. Er ist ärztlicher Berater der DMSG Selbsthilfegruppe in Dinslaken.

COPAKTIV Betreuungsnetzwerk: Professionelle und persönliche Unterstützung für Patienten mit MS

Menschen mit Multiple Sklerose brauchen einen zuverlässigen Partner, der sie in allen Phasen dieser chronischen Erkrankung kompetent und individuell unterstützt. Die engmaschige Betreuung des COPAKTIV-Betreuungsnetzwerkes steht daher Patienten, die ihre immunmodulatorische Langzeittherapie täglich anwenden, kontinuierlich zur Seite. Denn nur wer die Therapie konsequent verfolgt, kann den Langzeitverlauf der Erkrankung positiv beeinflussen und so möglichst lange ein aktives Leben mit hoher Lebensqualität führen.

COPAKTIV setzt auf Information und Kommunikation und bietet Menschen mit MS – in den ersten Therapiemonaten, aber auch danach begleitend zu ihrer Langzeittherapie – eine professionelle und persönliche Betreuung:

Kostenlose telefonische Beratung

Unter 0800 – 1 970 970 (gebührenfrei; Mo – Fr: 8 – 20 Uhr) stehen den Anrufern kompetente und speziell geschulte Ansprechpartner des COPAKTIV

Service-Teams zur Verfügung, die eine persönliche und individuelle Betreuung gewährleisten.



COPAKTIV Schwestern-Service

Persönliche Betreuung durch speziell geschulte MS-Schwestern, auf Wunsch beim Patienten zu Hause.

Rundum-Betreuung

Der Informationsaustausch im Betreuungsnetzwerk aus Arzt, MS-Schwester und COPAKTIV Service-Team gewährleistet eine optimale Therapie in jeder Phase der MS.

Service-Material

Informationsmaterial zeigt Lösungswege für den Umgang mit der Erkrankung auf, Hilfsmittel unterstützen die Therapie und erleichtern den Alltag: von Broschüren, COPAKTIV Magazin und CD-ROMs über Injektionshilfen bis hin zu Reise-Utensilien.

Von Patient zu Patient

COPAKTIV bietet Menschen mit MS die Möglichkeit, ihre Erfahrungen aktiv auszutauschen: Ob auf informativen Patienten-Veranstaltungen oder im Internet. Denn gemeinsam geht vieles einfacher!

Informationen

■ www.aktiv-mit-ms.de

Führende Brustzentren Deutschlands arbeiten standardisiert und strukturiert in einem spezialisierten und interdisziplinären Team. Die Radiologie spielt dabei als sogenannter Kernleistungserbringer neben Gynäkologie und Pathologie eine führende Rolle. Am Beispiel des Instituts für Klinische Radiologie am Universitätsklinikum Münster wird nachfolgend das Spektrum moderner senologischer bildgebender Diagnostik erläutert. Neben einer speziellen Brustsprechstunde für ratsuchende Frauen mit auswärtiger Diagnostik (Zweitmeinung) werden folgende Leistungsangebote unterschieden:

1. **Symptomorientierte Diagnostik**, die sogenannte klinische oder kurative Bildgebung der weiblichen Brust
2. **Bildgesteuerte Mammabiopsie-**Methoden zur histologischen Befundssicherung und Operationsplanung
3. **Individuelle Früherkennung** z. B. bei Frauen mit erhöhtem Erkrankungsrisiko („familiäres Mamma-Karzinom“)
4. **Mammographie-Screening** als Früherkennungsangebot für Frauen ohne Symptome für Brustkrebs im Alter zwischen 50 und 69 Jahren
5. **Nachsorgeuntersuchungen** bei Frauen nach Behandlung eines Brustkrebses.

Gesundheitsverhalten

Allen Frauen wird im Rahmen der gesetzlichen Früherkennung ein ärztliches Aufklärungsgespräch über mögliche Risikofaktoren für eine Erkrankung an Brustkrebs mit Einschätzung der persönlichen Situation angeboten. Der wichtigste bevölkerungsbezogene Risikofaktor für die Entstehung eines Mammakarzinoms ist das fortgeschrittene Alter. Brustkrebsfrüherkennungsmaßnahmen sind für alle Frauen nützlich, deren individuelles Risikoprofil durch Alter und/oder weitere Risikofaktoren bestimmt ist.



© Medior

Moderne Bildgebung und bildgesteuerte Abklärung der weiblichen Brust

Das **Mammographie-Screening**, d. h. das Suchen nach mammographischen Auffälligkeiten bei symptomlosen Frauen im Alter von 50 – 69 Jahre im Abstand von 2 Jahren gehört zu den wesentlichen Maßnahmen der Krebsfrüherkennung.

Ein Erkennen der Erkrankung zu einem frühen Zeitpunkt soll die Möglichkeit einer vorverlegten und damit effizienteren und weniger eingreifenden Therapie in einem prognostisch günstigen Stadium eröffnen. Für das Mammographie-Screening ist die Senkung der Brustkrebssterblichkeit belegt, der Nutzen überwiegt die Risiken.

Ein wichtiger Risikofaktor, der zu einer Änderung der Früherkennungsmaßnahmen bzw. -intervalle führt, betrifft die familiäre Belastung. Die Einschätzung einer familiären Belastung und deren Bedeutung sind komplex. Erforderlich sind dezidierte Erhebungen der individuellen Konstellation mit gezielter Berücksichtigung der Anzahl der Erkrankten, des Verwandtschaftsgrades und des Alters. Eine orientierende Bewertung wird durch Haus- und Frauenärzte durchgeführt, ergänzt durch spezialisierte Zentren wie z. B. am Universitätsklinikum Münster.

Im Falle einer Risikokonstellation werden mam-



Univ.-Prof. Dr. med. W. HEINDEL



Digitale Vollfeld-Mammographie (FFDM)
Lorad-Selenia Dimensions.

mographische Untersuchungen bereits ab dem 40. Lebensjahr im jährlichen Intervall empfohlen, in seltener Hochrisikosituation bereits ab dem 30. Lebensjahr kombiniert mit einer Ultraschalluntersuchung und ggf. einer MR-tomographischen Untersuchung der Brust.

Brustuntersuchung

Die Selbstuntersuchung ist – auch bei regelmäßiger Durchführung und Training – nicht in der Lage, die Brustkrebssterblichkeit zu senken. Die ärztliche Tastuntersuchung der Brust und der Lymphabflußwege wird im Rahmen der gesetzlichen Früherkennungsuntersuchungen Frauen ab dem 30. Lebensjahr angeboten. Ergibt die Tastuntersuchung eine Auffälligkeit, sind bildgebende Verfahren und ggf. feingewebliche Aufarbeitungen zur Klärung hinzuziehen.

Mammographische Diagnostik

Die Mammographie ist derzeit die einzige für die systematische Erkennung von Brustkrebsvorstufen oder frühen Tumorstadien allgemein als wirksam anerkannte Untersuchungsmodalität.

Die Basis bilden die Darstellung jeder Brust in zwei Ebenen, d. h. im Strahlengang von „oben nach unten“ und nach Röhrenkipfung „schräg“, heute in digitaler Technik. Die Kompression der Brust während der Erstellung ist erforderlich, um eine korrekte Positionierung zu gewährleisten, Bewegungsunschärfen zu vermeiden und ein Entfalten der Drüsenstrukturen zu erreichen. Diese Fakto-

ren sind für die Bildqualität und für die Bildinterpretation relevant; zudem reduziert die Kompression die Strahlendosis der Brustdrüse, die – mit zunehmenden Alter abnehmend – strahlenempfindlich ist. Subjektiv wird die Kompression in unterschiedlichem Maße schmerzhaft empfunden; die radiologische Fachkraft muss deshalb entsprechende Ausbildungen und Fähigkeiten bezüglich der Bilderstellung und Führung der Frau durch die Untersuchung besitzen.

Die Doppelbefundung der Mammographie erhöht die Sensitivität, das Erkennen einer Brustkrebserkrankung. Sie ist Standard im Screening-Programm wie in Brustzentren. Ebenso existieren weitreichende Qualitätssicherungsmaßnahmen hinsichtlich der eingesetzten Geräte, der Positionierung und der Befunderüberprüfung. Die Sensitivität der Mammographie hängt relevant von der röntgenologischen Brustdicke ab, die in der Regel mit zunehmendem Alter abnimmt. Je dichter der Brustaufbau sich darstellt, insbesondere bei der jungen Frau, umso weniger sensitiv ist die mammographische Befundung, so dass ergänzend eine Ultraschalluntersuchung angeschlossen werden sollte.

Ultraschalldiagnostik

Die hochauflösende Ultraschalluntersuchung (Sonographie) der Brust ist eine Zusatzuntersuchung in der Abklärung unklarer Befunde. Als alleinige Methode der Früherkennung ist sie nicht geeignet. Neben dem ergänzenden Einsatz bei mammographisch dichtem Drüsenkörper wird sie vor allem bei Tastbefunden von jüngeren Frauen unter 40 Jahren als Methode der ersten Wahl eingesetzt.

Magnet-Resonanz-Tomographie (MR-Mammographie)

Die MR-Tomographie der Brust (MR-Mammographie) findet als ergänzendes diagnostisches Verfahren ohne Röntgenstrahlen zunehmend Anwendung. Die Diagnostik von Mammakarzinomen basiert dabei auf einer gegenüber dem Normalgewebe vermehrten Vaskularisation (Gefäßversorgung) und Kontrastmittelaufnahme im Tumorbereich. Im Rahmen der Tumordiagnostik und -nachsorge ist die MR-Mammographie zugelassen und empfohlen zum Rezidiv-ausschluss (d. h. Wiederauftreten eines Mammakarzinoms) nach vorausgegangener brusterhaltender Behandlung oder Implantat und zur Primärtumorsuche bei sog. CUP-Syndrom („Can-

cer of Unknown Primary“). Unter einem CUP-Syndrom versteht man eine Metastasierung (z. B. Knochenmetastasen, Lebermetastasen) eines Tumors bei fehlendem Nachweis eines Primärtumors. Im Rahmen der Mammadiagnostik stellt der metastatisch befallene Lymphknoten in der Achselhöhle, dessen Primärtumor (z. B. in der Brust) bisher nicht gefunden werden konnte, eine typische Konstellation dar.

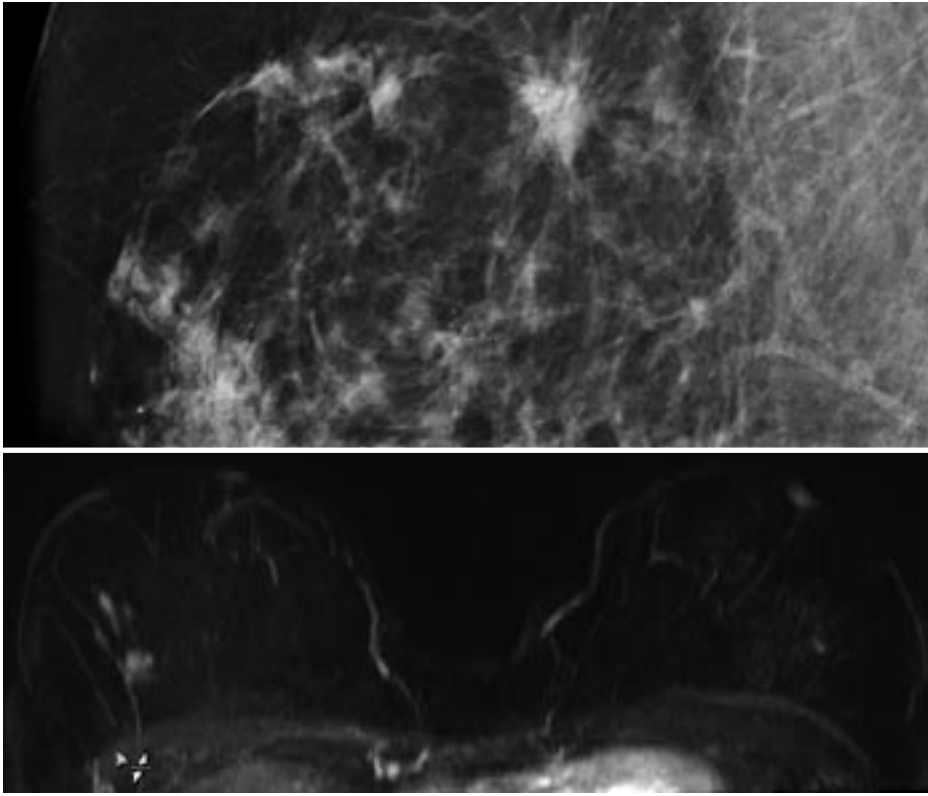
Im Rahmen der Früherkennung eines Mammakarzinoms ist die MR-Mammographie bei familiär erhöhtem Risiko (z. B. sog. Mutationsträgerinnen BRCA1 oder BRCA2) etabliert. Es empfiehlt sich hier eine jährliche MR-Mammographie durchzuführen. Die MR-Mammographie sollte weiterhin vor geplanter Operation eines lobulären Mammakarzinoms, einem diffus wachsenden und häufig mammographisch und sonographisch schwer diagnostizierbaren Tumor durchgeführt werden, um genauere Informationen über die Tumorgroße, Absiedlungsherde in der gleichen Brust sowie das Vorkommen eines Zweitumors in der gegenseitigen Brust zu erhalten.

Unklare, weiter abklärungsbedürftige Befunde, die sich nur in der MR-Mammographie darstellen, können heute vor einer Operation mittels eines Drahtes in der Magnetresonanztomographie markiert werden oder minimal-invasiv (d. h. in lokaler Betäubung) durch eine Gewebeentnahme weiter abgeklärt werden. Hierzu ist keine Vollnarkose erforderlich.

Biopsien

Die histologische Untersuchung unklarer Befunde sollte vorzugsweise durch Nadelbiopsien (Stanzbiopsie, Vakuumbiopsie) und heute nur noch in Ausnahmefällen alternativ durch operative (offene) Biopsien erfolgen. Die Nadelbiopsien werden unter lokaler Betäubung durchgeführt mit dem Ziel einer repräsentativen Gewebsentnahme. Die Übereinstimmung der bildgebenden Auffälligkeit mit der feingeweblichen Untersuchung ist zu prüfen (Korrelation). Die Biopsie muss den Anforderungen gerecht werden, eine gutartige Veränderung sicher zu zuordnen, bei speziellen Konstellationen eine adäquate weitere diagnostische Empfehlung abgeben zu können oder im Falle von Brustkrebs die Therapie optimal zu planen.

Ein interdisziplinäres Team, bestehend aus Radiologen, Pathologen und Gynäkologen, trägt relevant zur Qualitätssicherung bei.



Digitale Zielkompressionsmammographie mit Nachweis einer sternförmigen Verdichtung (oben). Bei Zustand nach Operation eines Mammakarzinoms ist die Unterscheidung zwischen Narbenbildung und Tumorrezidiv schwierig. Die ergänzenden MR-Mammographie (unten) zeigt eine erhebliche Kontrastmittelanreicherung der Läsion und beweist das Tumorrezidiv in der rechten Brust.

Risikosprechstunde

In Deutschland existieren 16 spezialisierte Zentren, in denen sich Frauen in einer Risikosprechstunde beraten lassen können. Treten in einer Familie vermehrt Fälle von Brust- und/oder Eierstockkrebs auf, kann zunächst im Rahmen einer humangenetischen Beratung (Erkrankungen in der Familie, Blutuntersuchung) das Risiko berechnet werden, an Brust-/Eierstockkrebs zu erkranken. Sollte das individuell errechnete lebenslange Erkrankungsrisiko $> 30\%$ liegen (durchschnittliches Erkrankungsrisiko jeder Frau ca. 10%), wird eine intensiviertere Früherkennung angeboten: Dazu werden in einem der spezialisierten Zentren pro Jahr zwei Mamma-Sonographien, eine Röntgen- und eine MR-Mammographie durchgeführt. Diese intensiviertere Früherkennung startet ab dem 25. Lebensjahr bzw. 5 Jahre vor dem frühesten Erkrankungsalter in der Familie mit der Sonographie und der MR-Mammographie; die Röntgenuntersuchung der Brust wird ab dem 30. Lebensjahr ergänzt. Die Untersuchungen werden bei nachgewiesenem erhöhtem Risiko von den meisten Krankenkassen bezahlt. Die erste Anlaufstelle zur intensivierten Früherkennung in Münster ist die Humangenetik (Überweisung vom Hausarzt/Gynäkologen notwendig, s. Infokasten).

Referenzzentrum Münster

Ein organisiertes Screening – wie das deutsche Mammographie-Screening-Programm – muss von einem sogenannten opportunistischen oder „grauen“ Screening unterschieden werden, das außerhalb einer strukturierten Qualitätssicherung bzw. begleitenden Evaluation stattfindet. Die Organisation des Mammographie-Screenings in Deutschland ist hochgradig standardisiert und entsprechend den Europäischen Leitlinien ausgerichtet. 2008 wird die flächendeckende Einführung als Maßnahme der Regelversorgung abgeschlossen sein. Die Screening-Einheiten, in denen die Mammographien erstellt werden, sind einem von fünf nationalen Referenzzentren (Berlin, Bremen, München, Münster und Süd-West mit dem Standort Marburg) zugeordnet, die u. a. mit den Aufgaben der medizinischen und gerätetechnischen Qualitätssicherung, der Fortbildung und der fachlichen Betreuung der Einheiten sowie der wissenschaftlichen Evaluation betraut sind. Das Referenzzentrum Münster am Universitätsklinikum ist für die Betreuung der Screening-Einheiten in NRW zuständig. Auf Bundesebene organisiert, koordiniert und überwacht die Kooperationsgemeinschaft Mammographie das Programm.

Fazit

In den vergangenen Jahren hat sich die Bildgebung zur Früherkennung von Brustkrebs und die bildgesteuerte Abklärung bei unklarem Befund erheblich weiterentwickelt und gewandelt: Technisch werden zunehmend digitale Untersuchungssysteme und minimal-invasive Biopsiemethoden Standard. Weiterhin bilden sich Zentren durch Spezialisierung mit nachgewiesenen Fallzahlen und interdisziplinären Ärzteteams, wobei idealerweise ambulante und stationäre Versorgung verzahnt sind. Die entsprechenden Leistungsindikatoren werden immer häufiger auch für den Laien transparent und sichern jeder Frau eine qualifizierte medizinische Betreuung mit dem Ziel einer individuellen Betreuung und einen bevölkerungsbezogenen Rückgang der Sterblichkeit an Brustkrebs.

Informationen

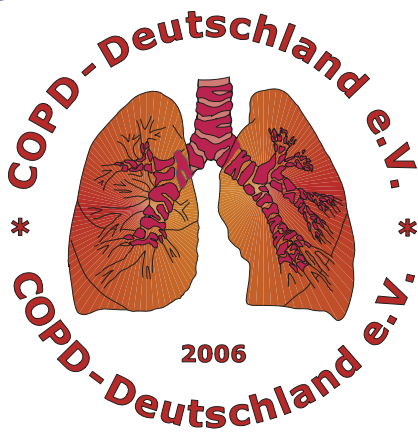
■ Univ.-Prof. Dr. med. W. Heindel und das Mamma-Team mit Frau OÄ Dr. med. S. Weigel, Frau PD Dr. med. E. Hauth, Frau A. Wöstmann und Frau Dr. U. Materna
Klinische Radiologie, Referenzzentrum Mammographie und Brustzentrum Münster, Universitätsklinikum Münster Albert-Schweitzer-Str. 33
48149 Münster
Tel. 0251.83-47340

■ Anlaufstelle zur intensivierten Früherkennung: Humangenetik Münster, Tel. 0251.83-55424

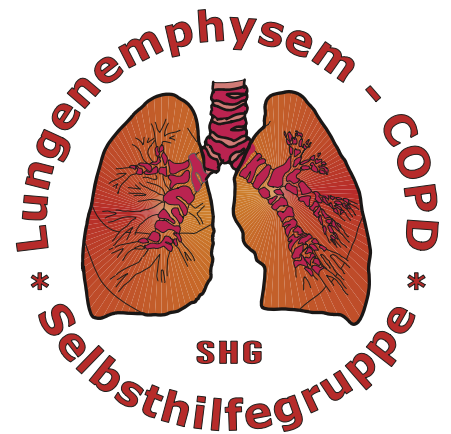
■ www.klinikum.uni-muenster.de
■ www.radiologie-ms.de
■ www.referenzzentrum-ms.de
■ www.krebshilfe.de

■ Patientenbroschüre:
www.medicor.de





Patientenliga
Atemwegserkrankungen e. V.



Symposium

Lunge 2008

COPD und Lungenemphysem

Leben *mit* der Krankheit
Was kann man tun?

Samstag 13. September 2008
9:00 bis 19:00 Uhr

Westfälisches Industriemuseum
Henrichshütte - Gebläsehalle in Hattingen - Ruhr/NRW

Eintritt frei!

Veranstalter:

COPD-Deutschland e.V.
Selbsthilfegruppe Lungenemphysem-COPD
Patientenliga Atemwegserkrankungen e.V.

Ein Symposium für alle Atemwegs- und Lungenerkrankte,
deren Angehörige, Ärzte und Fachpersonal

www.copd-deutschland.de - www.lungenemphysem-copd.de
www.patientenliga-atemwegserkrankungen.de