

SENDUNG VOM 19.03.2024



- 1 MYOM IN DER GEBÄRMUTTER:**
URSACHEN, SYMPTOME, ENTFERNUNG
- 2 KIMCHI, SAUERKRAUT & CO:**
WIE GESUND SIND FERMENTIERTE
LEBENSMITTEL?
- 3 KALKSCHULTER:**
SO BEKÄMPFEN SIE DIE SCHMERZHAFTEN
SCHULTERPROBLEME
- 4 PHÄOCHROMOZYTOM:**
SYMPTOME, DIAGNOSE UND BEHANDLUNG

1 **MYOM IN DER GEBÄRMUTTER:** URSACHEN, SYMPTOME, ENTFERNUNG

Meist ist ein Myom harmlos. Doch manchmal verursacht ein Uterus Myomatosus heftige Symptome. Dann kann eine Entfernung sinnvoll sein. Ein neues Operationsverfahren schont die Gebärmutter.

Myome sind fast immer harmlos, denn die meisten von ihnen sind klein und die Frauen merken von ihnen ihr Leben lang nichts. Entdeckt werden Myome, wenn überhaupt, als Zufallsbefund im Rahmen einer Ultraschalldiagnostik bei der gynäkologischen Vorsorgeuntersuchung.

Was ist ein Myom?

Ein Myom ist ein gutartiger Muskelknoten, der sich in oder an der Gebärmutter bilden kann. In der Regel verursacht ein Myom keine Beschwerden und muss auch nicht behandelt werden. 40 bis 80 Prozent aller Frauen haben im Verlauf ihres Lebens ein oder mehrere Myome.

Myome können unterschiedlich groß sein und verschiedene Formen haben. Sie können innen in die Gebärmutterhöhle hineinragen, in der Wand oder auch außen auf der Gebärmutter sitzen.

Vor allem im Alter zwischen 35 und 50 Jahren entwickeln Frauen Myome. Da ein Myom vom weiblichen Hormon Östrogen abhängig ist, bildet es sich nach den Wechseljahren meist zurück. Eine Hormonbehandlung gegen Wechseljahresbeschwerden kann diese Rückbildung unter Umständen verzögern.

Myom in oder an der Gebärmutter: Symptome
Nur rund 10 bis 15 Prozent der Myome, schätzen Fachleute, verursachen Symptome.

Starke Menstruationsbeschwerden
Befinden sich Myome in der Gebärmutterwand (intramurale Myome), können sie die Funktion der Gebärmutter beeinträchtigen, da sie deren Struktur ver härten. Dadurch werden die für eine Menstruation wichtigen Kontraktionen erschwert und starke Menstruationsblutungen und krampfartige Schmerzen während der Periode sind häufig die Folge. Kommt es so dauerhaft zu einem hohen Blutverlust, droht die Gefahr einer Blutarmut (Anämie, Eisenmangelanämie). Frauen fühlen sich dann sehr müde und abgeschlagen und sind blass.

Druck auf benachbarte Organe
Drückt ein größeres Myom zum Beispiel auf die Blase, dann kann es zu häufigerem Harndrang kommen; drückt es auf den Darm, können Verdauungsbe-

schwerden wie Verstopfungen die Folge sein. Seltener kommt es durch Myome auch zu Rückenschmerzen.

Plötzliche Schmerzen durch gestielte Myome

Ein sogenanntes gestieltes Myom, das nur mit einem dünnen Stiel mit der Gebärmutter verbunden ist, verursacht unter Umständen plötzlich auftretende starke Schmerzen. Der Grund: Bei abrupten Bewegungen kann sich ein gestieltes Myom um die eigene Achse drehen. Wenn dadurch die Blutversorgung des Myoms unterbrochen wird, kann das sehr schmerzhaft sein.

Myome und Schwangerschaft

Myome können je nach Lage und Größe in seltenen Fällen auch eine Schwangerschaft erschweren oder verhindern.

- Sitzt ein Myom direkt an einem Eileiter, kann das eine Befruchtung der Eizelle mit dem Samen verhindern.
- Größere Myome (über vier Zentimeter) in der Gebärmutterhöhle können die Einnistung eines Embryos erschweren.
- Ein Myom, das nahe am Muttermundhals sitzt, kann den Geburtsvorgang stören, weil es unter Umständen das Eintreten des kindlichen Köpfchens in das kleine Becken erschwert.

Gutartiges Myom oder bösartiges Sarkom?

Die frühere Annahme, dass sich aus einem Myom ein bösartiger Tumor, ein Sarkom, entwickeln könnte, ist widerlegt: Aus einem Myom kann sich kein Krebstumor entwickeln: Es ist immer gutartig, wächst nicht in anderes Gewebe ein und seine Zellen breiten sich nicht im Körper aus.

Jedoch können sich in der Muskelschicht der Gebärmutter auch bösartige Tumore, sogenannte Uterus-sarkome bilden, die einem Myom ähneln. Solche Sarkome sind sehr selten: Nur zwei bis drei von 100.000 Frauen erkranken im Laufe ihres Lebens an dieser Krebsart. Mehr Informationen dazu gibt es in der Patienten-Leitlinie zu Gebärmutter-Sarkomen.

Wie entsteht ein Myom in der Gebärmutter?

Warum Myome entstehen, ist nicht genau bekannt. Eine genetische Veranlagung spielt möglicherweise eine Rolle, zudem scheinen sich Myome häufiger bei Frauen zu entwickeln, die noch nicht schwanger waren. Frauen mit schwarzer Hautfarbe sind etwa zwei bis

dreimal häufiger betroffen, die Ursachen hierfür sind nicht bekannt.

Seltener treten Myome bei Frauen auf, die mehrmals geboren haben und bei Frauen, die einige Jahre mit der Pille verhütet haben. Ob zwischen der Ernährungsweise und der Entstehung von Myomen ein Zusammenhang besteht, ist unklar.

Wie wird ein Myom an der Gebärmutter entfernt?

Myome müssen nur behandelt werden, wenn sie Beschwerden verursachen, die Fruchtbarkeit oder eine Schwangerschaft negativ beeinflussen. Die Wahl der Behandlungsmethode hängt von der Größe und Lage der Myome ab. Operative Eingriffe sollten gut abgewogen werden und es kann sinnvoll sein, die Meinung mehrerer Ärztinnen oder Ärzte einzuholen.

Hormonbehandlungen

Medikamente, die auf den Hormonhaushalt wirken, können die Bildung von Östrogenen hemmen und zu einer Verkleinerung der Myome beitragen. Oft wird die schmerzhafteste Regelblutung schwächer. Wegen möglicher Nebenwirkungen wird die Hormontherapie von Myomen eher nur für einen begrenzten Zeitraum von einigen Monaten empfohlen.

Radiofrequenztherapie/Radiofrequenzablation

Dabei handelt es sich um ein in Deutschland noch recht neues Verfahren, bei dem unter Vollnarkose die Myome erhitzt werden und sich in der Folge zurückbilden. Der Zugang erfolgt dabei über die Scheide. Je nach Größe des einzelnen Myoms dauert das Erhitzen auf die notwendige Temperatur von 105 Grad ein bis zwei Minuten. Bei allen Myomen, die man per Sonde über die Gebärmutterhöhle erreichen kann, ist die Radiofrequenztherapie eine sichere und effiziente Therapiemöglichkeit. Myome, die außen an der Gebärmutter sitzen, können mit diesem Verfahren nicht erreicht werden. Da die Myome bei der Radiofrequenztherapie nicht wie bei den meisten anderen Operationsverfahren aus der Gebärmutter herausgeschnitten werden, bleibt deren Struktur unversehrt. Das gilt als günstige Voraussetzung für spätere Schwangerschaften mit Spontangeburt. 2024 wird im Auftrag des Gemeinsamen Bundesausschusses in einer Studie an der Uniklinik Tübingen untersucht, ob der bislang stationär durchgeführte Eingriff in Zukunft auch ambulant angeboten werden kann.

Operationen zur Entfernung der Myome

Dabei werden Myome aus der Gebärmutter herausgeschnitten. Es gibt die Möglichkeit eines Eingriffs über die Scheide (hysteroskopische Myomektomie), über eine Bauchspiegelung (laparoskopische Myomektomie) oder über einen Bauchschnitt (Myomektomie per Laparotomie). Operativ entfernte Gewebeknoten werden anschließend im Labor unter dem Mikroskop untersucht (Histologie), um sicherzustellen, dass es sich um Myome handelt und kein seltenes Sarkom vorliegt. Die operative Entfernung von Myomen scheint nicht sinnvoll, wenn dabei zu viele Narben an der Gebärmutter entstehen oder das Blutungs- und Nachblutungsrisiko zu hoch wird.

Entfernung der Gebärmutter

Auch hier gibt es verschiedene Operationsmethoden: Die Gebärmutter kann über einen großen Bauchschnitt, eine Bauchspiegelung oder von der Scheide aus entfernt werden. Die Gebärmutter kann vollständig oder teilweise entfernt werden. Teilweise bedeutet, dass nur der Gebärmutterkörper entfernt wird, der Gebärmutterhals erhalten bleibt. Auch hier wird das entfernte Gewebe anschließend untersucht, um die Diagnose Myom zu bestätigen.

Eine Operation sollte gründlich abgewogen werden: Langfristig können nach Operationen im Bauchraum Verwachsungen entstehen, Organe mit der Bauchdecke verkleben oder entstandene Narben Schmerzen im Unterbauch verursachen.

Embolisation

Dabei wird die Blutversorgung des Myoms blockiert. Über einen Einstich in die Leiste wird ein Plastikschlauch (Katheter) bis zum Myom vorgeschoben. Anschließend werden über den Katheter winzige Kunststoff-Kügelchen in die Blutgefäße des Myoms geschwemmt. Die Kügelchen verstopfen die Gefäße und blockieren so die Blutzufuhr zum Myom. Nach dem Eingriff treten häufig krampfartige Unterleibsschmerzen auf, es kommt auch zu Übelkeit, Erbrechen oder Fieber. Diese Beschwerden können einige Tage andauern. Bei 3 von 100 Frauen kommt es zu behandlungsbedürftigen Beschwerden wie Entzündungen der Gebärmutter, Gefäßverletzungen oder tiefen Beinvenenthrombosen. Eine weitere Folge des Eingriffs kann sein, dass die Monatsblutung dauerhaft

ausbleibt. Dies ist bei etwa 4 von 100 Frauen der Fall. Langfristig ist die Embolisation häufig erfolgreich: Nach der Behandlung bessern sich die Beschwerden bei etwa 80 bis 90 Prozent der Betroffenen.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Dr. Tina Cadenbach-Blome Asklepios Klinik Altona Chefärztin Frauenklinik – Allgemeine Gynäkologie und Urogynäkologie Paul-Ehrlich Straße 1 22763 Altona

Dr. Simon Günter Hamburg Gynäkologe Sülldorfer Kirchenweg 2a 22587 Hamburg

2

KIMCHI, SAUERKRAUT & CO: WIE GESUND SIND FERMENTIERTE LEBENSMITTEL?

Fermentierte Lebensmittel wie Sauerkraut, Kimchi und Joghurt sind gut für die Gesundheit. Sie erhöhen die Vielfalt der Darmbakterien und stärken unser Immunsystem. Sie selbst herzustellen ist einfach. Fermentierte Nahrung liegt im Trend, die Idee ist aber nicht neu: Schon seit Jahrtausenden werden Lebensmittel mithilfe von Bakterien und Pilzen haltbar gemacht. In Deutschland wird die Methode zum Beispiel bei der Herstellung von Sauerkraut, Joghurt und alkoholischen Getränken wie Bier eingesetzt. Aber auch die japanische Miso-Paste oder der koreanische Kohl Kimchi basieren auf dem Prozess des Gärens.

Fermentation: Haltbar machen durch Bakterien und Pilze

Der Begriff Fermentation kommt vom Lateinischen fermentum, was so viel bedeutet wie Gärung oder gegorenes Getränk. Fermentation ist aber nicht synonym zur alkoholischen Gärung. Es bezeichnet grundsätzlich die mikrobielle und enzymatische Umwandlung von organischen Stoffen. Häufig werden dazu Mikroorganismen wie Bakterien oder Pilze zu einem Lebensmittel zugegeben. So ist es zum Beispiel bei Joghurt, Kefir, Käse und Kombucha. Es können aber auch die Mikroorganismen genutzt werden, die sowieso schon auf der Oberfläche des Lebensmittels oder in der Luft vorhanden sind. So ist es zum Beispiel bei Sauerkraut, Sauerteig oder Kimchi. Häufig werden Lebensmittel durch die Fermentation haltbar gemacht. Ihre Textur und auch ihr Geschmack ändern sich

durch die Fermentation. Meist findet der Prozess unter Luftabschluss statt.

Bis zu einem Drittel der Lebensmittel ist fermentiert

Sauerkraut und Whiskey haben etwas gemeinsam: Beide sind fermentiert, so wie viele andere Lebensmittel, bei denen einem die Mitarbeit von Bakterien und Pilzen oft gar nicht bewusst ist. Bis zu einem Drittel unserer täglich konsumierten Lebensmittel sind Schätzungen zufolge fermentiert.

Diese gehören dazu:

- Joghurt
- Käse
- Kefir
- Alkoholische Getränke
(zum Beispiel Bier, Wein, Whiskey)
- Sauerkraut
- Eingelegte Gurken und Zwiebeln
- Oliven
- Sauerteig
- Sojasoße
- Miso-Paste
- Kimchi
- Kombucha

Fermentierte Nahrung liefert viele Nährstoffe

Fermentierte Lebensmittel sind in vielerlei Hinsicht positiv für den menschlichen Körper. Zum einen haben die Mikroorganismen durch die Fermentation die Nahrung bereits „vorverdaut“. Das heißt sie wirken ähnlich wie der Speichel in unserem Mund mit seinen Enzymen: Sie spalten Bestandteile der Nahrung auf. Das führt dazu, dass zum Beispiel einige Proteine dann besser verdaubar sind und auch Mineralien wie Eisen, Zink und Kalium vom Körper besser aufgenommen werden können. Zusätzlich produzieren die Bakterien und Pilze selbst wertvolle „Abfallprodukte“ wie Enzyme oder Vitamine. So enthalten einige Fermente ein höheres Vorkommen an Vitamin A, B12, C, Eisen, Magnesium, Phosphor oder Folsäure als das Ausgangs-Lebensmittel.

Fermentierte Lebensmittel verbessern Darmgesundheit

In Kulturen, in denen viel fermentiert wird und diese Lebensmittel regelmäßig auf dem Speiseplan stehen, konnten Wissenschaftler eine auffällig gute Darmgesundheit feststellen. Eine Studie der Stanford-Uni-

versität zeigt: Fermentierte Lebensmittel sorgen für eine erhöhte Vielfalt der Bakterien im Darm, dem sogenannten intestinalen Mikrobiom. Ist es vielfältiger, schützt das besser vor krankmachenden Keimen. Die Studie zeigt auch, dass regelmäßiges Essen fermentierter Lebensmittel die Immunantwort des Körpers verbessert und Entzündungsmediatoren im Blut senkt, zum Beispiel Interleukin 6, das bei Erkrankungen wie Rheumatoider Arthritis und Diabetes Typ 2 erhöht ist.

Risiko einer Darmkrebs-Erkrankung wird reduziert

Bei der Fermentation entstehen durch die Bakterien produzierte chemische Substanzen, die wichtig für unseren Darm sind. Wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge kann das Risiko einer Darmkrebs-Erkrankung so reduziert werden. Hier scheint unter anderem die Buttersäure, die die DNA in den Stammzellen stabilisiert, ein wichtiger Bestandteil zu sein.

Experten und Expertinnen empfehlen, täglich fermentierte Lebensmittel zu essen. Neben Naturjoghurt und Kefir ist Sauerkraut beliebt. Dabei sind Produkte aus eigener Herstellung zu bevorzugen, denn industriell hergestellte Lebensmittel werden in der Regel pasteurisiert – also länger haltbar gemacht. Die wichtigen Bakterien sind dann nicht mehr enthalten. Und: Auf Bio-Produkten befinden sich mehr Bakterien, die für das Fermentieren wichtig sind.

Milchsäurefermentation: Wichtige Vitamine bleiben erhalten

Bei der sogenannten Milchsäurefermentation, mit der zum Beispiel Sauerkraut hergestellt wird, sitzen die relevanten Bakterien schon von Natur aus auf dem Gemüse. Entzieht man dem Lebensmittel dann den Sauerstoff und gibt ein bestimmtes Maß an Salz hinzu, sorgt das dafür, dass sich die „schlechten“ Bakterien und Keime, wie Kolibakterien, Kahlmhefen und Schimmelpilze nicht vermehren können. Die Milchsäurebakterien hingegen brauchen keinen Sauerstoff, sie sind anaerob. Sie fressen den Zucker und die Stärke im Kohl und verstoffwechseln sie zu Milchsäure. Dadurch sinkt der pH-Wert des Krauts und es wird sauer. Das ist auch wieder ein Schutz vor pathogenen Keimen, die häufig keinen niedrigen pH-Wert mögen und es macht das Kraut länger haltbar. Das Besondere dabei: Gesunde Inhaltsstoffe wie Vitamin A, C, und B-Vitamine und Mineralstoffe wie Kalium, Natrium und Phosphor bleiben erhalten.

Sauerkraut selbst herstellen

Fermentieren ist denkbar einfach. Für Sauerkraut benötigt man an Equipment nichts weiter als ein steril ausgekochtes und luftdicht verschließbares Glas. Und auch die Zutaten sind überschaubar. Um Sauerkraut herzustellen, benötigt man Weißkohl (am besten Bio-Qualität), Salz ohne Zusatzstoffe und Gewürze wie Kümmel, Nelken oder Wachholderbeeren nach Wahl.

- Zunächst den Weißkohl vom Strunk befreien und in schmale Streifen schneiden.
- Dann pro Kilo Kohl 20 Gramm Salz mit dem Kohl in eine Schüssel geben und durchrühren oder -kneten (das sind zwei Gramm Salz pro 100 Gramm Kohl).
- Gewürze nach eigener Präferenz hinzugeben.
- Nun sollte sich am Boden der Schüssel bereits Kohl-Saft abgesetzt haben.
- Den Kohl und den gesamten Kohl-Saft aus der Schüssel in ein Schraubglas füllen und fest zusammendrücken, sodass der Kohl komplett von Flüssigkeit bedeckt ist.
- Glas verschrauben und fünf bis sieben Tage bei Raumtemperatur stehen lassen.
- Anschließend ca. Ein bis zwei Wochen in den Kühlschrank stellen.

Nach insgesamt drei Wochen ist das Sauerkraut fertig. Ungeöffnet ist es im Kühlschrank mehrere Monate haltbar.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Prof. Dr. Florian Fricke Universität Hohenheim
Fachgebietsleiter für Mikrobiom & Angewandte Bioinformatik
Garbenstr. 30 70599 Stuttgart

PD Dr. Claudia Stäubert Universität Leipzig Biochemikerin
Johannisallee 30 04103 Leipzig

3

KALKSCHULTER: SO BEKÄMPFEN SIE DIE SCHMERZHAFTEN SCHULTERPROBLEME

Bei der Kalkschulter (tendinitis calcarea) handelt es sich um schmerzhafte Kalkeinlagerungen in der Schultersehne. Symptome beginnen oft plötzlich. Bewegung und Übungen können helfen. Die Behandlung erfolgt zunächst ohne OP.

Die Kalkschulter ist eine häufige Ursache von Schulterbeschwerden. Sie tritt vornehmlich im Alter zwischen 30 und 50 Jahren auf, betroffen sind insbesondere Frauen. Geschätzt haben etwa zehn Prozent der Deutschen Kalkeinlagerungen in einer Schultersehne, die allerdings längst nicht immer schmerzhaft sind. Treten Schmerzen auf, dann meist plötzlich und ohne vorausgegangene Belastung. Typischerweise kommt es zu starken bewegungsabhängigen Beschwerden – insbesondere bei Über-Kopf-Bewegungen, aber auch nachts in Ruhe.

Ursachen: Kalkeinlagerungen in Sehnen

Durch das Schultergelenk ziehen sich Sehnen. Sie verlaufen in einem engen Raum zwischen dem Schulterdach und dem Oberarmkopf. Aus noch ungeklärtem Grund kommt es vor, dass der Körper Sehnenzellen zu Knorpelzellen umbaut und Kalziumsalze einlagert (Formationsphase). Betroffen sind vor allem die Bereiche der Sehnen, in denen die Durchblutung kritisch ist oder auf die durch das Schulterdach Druck ausgeübt wird. Ein erhöhtes Risiko für dieses Phänomen tragen offenbar Diabetes-Betroffene.

Der Kalkeinlagerungsprozess kann Jahre andauern und auch zwischendurch lange ruhen. Irgendwann lösen sich die Kalkkristalle wieder und werden abgebaut (Resorptionsphase). Infolge der Umbauprozesse kommt es oft es zu einer Verdickung der Sehnen, die Beschwerden verursacht. Verschlimmert werden die Beschwerden durch muskuläre Dysbalancen, also wenn ein Missverhältnis in der Kraft von die Schulter umgebenden Muskeln vorliegt, sodass die Sehne am Schulterdach reibt. Bei Kraftsportlern, die hauptsächlich für die Optik trainieren, ist es keine Seltenheit, dass der Oberarmkopf muskulär hochgezogen wird und den Supraspinatus-Muskel im Schulterdach einklemmt.

Im ungünstigen Fall können die Kalkdepots aufbrechen und in den Schulterschleimbeutel gelangen. Daraus folgt oft eine extrem schmerzhaft akute Entzündungsreaktion.

Symptome der Kalkschulter: Schmerzen und Bewegungsprobleme

Die Anzeichen variieren je nach der genauen Lage des Kalkdepots. Häufig bestehen Schmerzen im äußeren vorderen Schulterbereich, die in den Oberarm oder sogar bis zum Handgelenk ausstrahlen. Die Beschwerden können schon während der Kalkeinlagerung auftreten, meist entstehen sie jedoch beim Auflösen der Kalkdepots und vor allem durch das Einbrechen von Kalk in den Schleimbeutel.

Die Schmerzen verschlimmern sich nachts beim Liegen auf der betroffenen Schulter sowie beim Anheben des Arms über Schulterhöhe. Die heftigen Schmerzen können zudem starke Bewegungseinschränkungen zur Folge haben, zum Beispiel beim Zähneputzen oder beim Anziehen. In der Akutphase lässt sich der Arm unter Umständen gar nicht anheben.

Diagnose unter anderem durch Bildgebung

Abzugrenzen ist die Kalkschulter gegen andere Schmerzursachen wie etwa einen Sehnen(ein)riss oder Arthrose. Kalkeinlagerungen am Sehnenansatz lassen sich in der Regel durch Röntgen des Schultergelenks und eine Ultraschalluntersuchung (Sonografie) gut darstellen. Besonders per Ultraschall ist das Ausmaß einer möglicherweise begleitenden Schleimbeutelentzündung gut zu erkennen.

Ob festgestellte Kalkeinlagerungen auch wirklich schmerzursächlich sind, kann der Arzt nur durch eine genaue Anamnese und die körperliche Untersuchung prüfen. Er betrachtet dazu das Zusammenspiel von Schulter-, Rücken und Brustmuskulatur.

Behandlung bei tendinitis calcarea: Zunächst konservativ

Meist heilt die Kalkschulter binnen einiger Wochen oder Monate von allein aus. Behandelt wird in der Regel zunächst konservativ, also ohne OP. Gegen erste akute Schmerzen hilft in der Regel die kurzfristige Gabe von Schmerzmitteln, sogenannten nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) wie Ibuprofen oder Diclofenac. Unter Umständen kann eine lokale Injektion von Kortison sinnvoll sein. Sie wirkt anti-

entzündlich und abschwellend und verringert den Schmerz über mehrere Tage.

Bewegung oder Ruhe? Übungen schaffen Raum in der Schulter

Unter Umständen kann in der akuten Schmerzphase eine kurzfristige Ruhigstellung der Schulter in einer Armschlinge helfen. Normalerweise aber erfolgt begleitend zur medikamentösen Schmerzlinderung eine Bewegungstherapie. Sie soll den Rücken stärken und gezielt die Muskeln kräftigen, die den Oberarmkopf nach unten ziehen – damit erhält die Sehne mehr Raum, und der Druck wird vom Schleimbeutel genommen.

Bleibt eine Linderung der Beschwerden aus, kann eine extrakorporale Stoßwellentherapie (ESWT) helfen. Dabei werden die Kalkdepots mithilfe hochenergetischer Ultraschallwellen zertrümmert. Zudem fördern die Ultraschallwellen die Durchblutung in der Region, sodass die Kalkreste besser abgebaut werden können. Die Stoßwelle regt zudem durch Freisetzung von Wachstums- und entzündungshemmenden Faktoren einen Selbstheilungsprozess in den Zellen an. Häufig reichen drei zehnmündige Sitzungen in einem Abstand von je einer Woche, um die Beschwerden nachhaltig zu beseitigen.

Als sogenannte Individuelle Gesundheitsleistung (IGeL) müssen die Patientinnen und Patienten die Stoßwellentherapie selbst bezahlen.

OP ist letzte Option

Bleiben alle konservativen Therapieversuche über einen längeren Zeitraum erfolglos, kann eine operative Entfernung der Kalkdepots erwogen werden. Im Rahmen eines minimalinvasiven Eingriffs, der Arthroskopie, können die Kalkdepots eröffnet und ausgeräumt werden. Dabei führt der Operateur in Vollnarkose ganz dünne Endoskope in den Gelenkspalt unter dem Schulterdach und entfernt dort sorgfältig die Kalkablagerungen. Für die Betroffenen ist der Erfolg schnell zu spüren, da die Schmerzen deutlich nachlassen und sie in der Regel innerhalb von zwei Wochen komplett beschwerdefrei sind. Bis die Schulter wieder belastbar und frei beweglich ist, vergehen allerdings etwa zwei Monate. Deshalb wird nach einer OP auch gleich (wieder) mit gezielten Übungen begonnen, um die Beweglichkeit zu erhalten und die gelenkstabilisierenden Muskeln zu kräftigen.

Dass die Kalkeinlagerungen wiederkehren, ist sehr selten. Allerdings kommt eine Kalkschulter häufig beidseitig vor (knapp 40 Prozent der Fälle).

EXPERTEN ZUM THEMA:

Prof. Dr. Tomas Smith DIAKOVERE Annastift Chefarzt des Departments Schulter-, Knie- und Sportorthopädie Orthopädische Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover Anna-von Borries-Straße 3 30625 Hannover
Priv.-Doz. Dr. Christian Sturm Medizinische Hochschule Hannover Leitender Oberarzt der Klinik für Rehabilitationsmedizin Carl-Neuberg-Straße 1 30625 Hannover
Dr. Albert Klages Orthopäde Hannover Hildesheimer Straße 102-104 30173 Hannover (0511) 80 85 25

4 PHÄOCHROMOZYTOM: SYMPTOME, DIAGNOSE UND BEHANDLUNG

Als Phäochromozytom wird ein hormonproduzierender Tumor bezeichnet, der sich meist in der Nebenniere bildet. Häufige Symptome sind Bluthochdruck, Kopfschmerzen oder Schwitzen. Mehr zu Ursache, Diagnose und Behandlung.

Das Phäochromozytom ist ein in der Regel gutartiger Tumor, der sich meistens im Nebennierenmark entwickelt. In nur wenigen Fällen (10 bis 15 Prozent) bildet sich ein Phäochromozytom außerhalb der Nebennieren an einem Nervenknotten (Ganglion) im sympathischen oder parasympathischen Nervensystem. Dann ist von einem Paragangliom die Rede.

Symptome: Bluthochdruck häufig, Herzinfarkt möglich

Die Tumore produzieren große Mengen an sogenannten Katecholaminen. Das sind Stresshormone wie Adrenalin oder Noradrenalin, die den Blutdruck in die Höhe treiben. Die meisten Menschen mit Phäochromozytom leiden unter sporadischem oder dauerhaftem Bluthochdruck. Weitere Anzeichen für eine Erkrankung können sein:

- Kopfschmerzen
- Schwindel
- Herzrhythmusstörungen
- Schwitzen
- Müdigkeit
- Übelkeit
- Gewichtsverlust

- Angstzustände
- erhöhter Blutzuckerspiegel

Langfristig kann der Bluthochdruck das Herz-Kreislauf-System schädigen. Der hormonelle Stress setzt dem Herzmuskel zu, überfordert das Gewebe und löst so eine Pumpschwäche aus. Auch Herzinfarkte, Schlaganfälle beziehungsweise Hirninfarkte können als Folge eines Phäochromozytoms auftreten. Daneben gibt es aber auch zahlreiche Fälle, bei denen sich der Tumor nicht durch körperliche Anzeichen bemerkbar macht.

Ursache und Häufigkeit des Phäochromozytoms

Etwa jedes dritte Phäochromozytom ist genetisch bedingt. So kann der Tumor zum Beispiel bei den Erbkrankheiten Von-Hippel-Lindau-Syndrom, multiple endokrine Neoplasie Typ 2 (MEN 2) und Neurofibromatose Typ 1 auftreten. Doch häufig ist die Ursache für die Entstehung des Tumors unbekannt. Fachleute sprechen dann von einem sporadischen Phäochromozytom.

Schätzungen zufolge erkranken pro Jahr ungefähr zwei von einer Million Einwohnern an diesem Tumor, der schwierig zu diagnostizieren ist und daher oft lange unentdeckt bleibt. Prinzipiell können Menschen jeglichen Lebensalters betroffen sein, besonders häufig tritt der Tumor aber zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr auf.

Diagnose durch Blut- und Urinuntersuchungen

Um einem Phäochromozytom auf die Spur zu kommen, werden Blut oder Urin auf die Abbauprodukte von Adrenalin und Noradrenalin untersucht. Weitere Untersuchungen sind Ultraschalluntersuchung (Sonografie), Computertomografie (CT), Magnetresonanztomografie (MRT), Positronenemissionstomografie in Kombination mit einer Computertomografie (PET-CT), Szintigrafie und eine Genomanalyse auf erbliche Ursachen.

Behandlung: Minimal-invasiver Eingriff kann helfen

Die Behandlung der Wahl ist die operative Entfernung des Tumors. In der Regel wird sie minimal-invasiv mittels einer Bauchspiegelung (Laparoskopie) durchgeführt. Gelingt der Eingriff, ist die Prognose meist günstig: Der Blutdruck normalisiert sich und die Beschwerden verschwinden. Allerdings kann ein

Phäochromozytom zurückkehren, deshalb sind lebenslange jährliche Kontrollen sehr wichtig.

Nur in seltenen Fällen (etwa zehn Prozent) ist ein Phäochromozytom bösartig. Entscheidend für den Verlauf ist dann – wie bei allen Krebsarten – dass der Tumor rechtzeitig entdeckt und behandelt wird. Haben sich bereits Metastasen gebildet, sinken die Heilungschancen.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Priv.-Doz. Dr. Sebastian A. Philipp Elbe Klinikum Stade
Chefarzt und Ärztlicher Direktor FESC, Facharzt für Innere Medizin, Kardiologie und internistische Intensivmedizin, Hypertensiologe Klinik für Innere Medizin, Kardiologie und Intensivmedizin Bremervörder Straße 111 21682 Stade

Dr. Hanno Grahn Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Oberarzt Leiter Heart Failure Unit (HFU) Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie Universitäres Herz- und Gefäßzentrum Hamburg Klinik und Poliklinik für Kardiologie Martinistraße 52 20246 Hamburg

Priv.-Doz. Dr. Anne Lautenbach Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Oberärztin Fachärztin für Innere Medizin und Endokrinologie und Diabetologie Zentrum für Innere Medizin III. Medizinische Klinik und Poliklinik (Nephrologie/ Rheumatologie/Endokrinologie) Martinistraße 52 20246 Hamburg

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

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

IMPRESSUM:

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