

## SENDUNG VOM 21.06.2022



- 1 CORONA-SOMMERWELLE:  
BA.4 UND BA.5 VORHERRSCHEND**
- 2 PFIRSICHE UND NEKTARINEN:  
SO GESUND SIND SIE**
- 3 RENALE DENERVATION:  
KATHETER-EINGRIFF GEGEN BLUTHOCHDRUCK**
- 4 ARTHROFIBROSE:  
SCHMERZEN NACH GELENK-OP**
- 5 PARANEOPLASTISCHES SYNDROM:  
BEGLEITSYMPTOME BEI KREBS**

### **1 CORONA-SOMMERWELLE: BA.4 UND BA.5 VORHERRSCHEND**

Der Sommer rollt an, doch mit ihm leider auch die nächste Corona-Welle. Warum infizieren sich derzeit so viele Menschen mit dem Coronavirus? Und für wen ist die vierte Impfung jetzt sinnvoll?

Auslöser für die steigenden Infektionszahlen sind die beiden neuen Omikron-Varianten BA.4 und BA.5. Die 7-Tage-Inzidenz liegt aktuell (Stand 21. Juni) bei 458 pro 100.000 Einwohner. Zum Vergleich: Im vergangenen Juni lag die Inzidenz pro 100.000 Einwohner bei 25. Hinzu kommt: Da mittlerweile deutlich weniger PCR-Tests durchgeführt werden, fließen viele Erkrankungsfälle nicht in die Statistik ein. Die Dunkelziffer liegt also vermutlich weitaus höher. Zum Glück verzeichnen die Ärztinnen und Ärzte momentan kaum schwere Verläufe.

#### **Warum infizieren sich so viele Menschen mit dem Coronavirus?**

Zwei Gründe werden für die steigende Zahl der Infektionen verantwortlich gemacht:

- Zurzeit verbreiten sich zwei neue Virusvarianten, Omikron BA.4 und BA.5, rasant. Epidemiologen und Epidemiologinnen erwarten, dass die Sublinie Omikron

BA.5 bereits in dieser Woche das Infektionsgeschehen beherrschen wird.

- Durch den fast völligen Wegfall der Corona-Schutzmaßnahmen erleben die Menschen das erste Mal eine Welle ungeschützt. So können sich die neuen Virusvarianten BA.4 und BA.5, die besonders ansteckend sind, auch besonders gut verbreiten.

#### **Coronavirus-Varianten BA.4 und BA.5 stark ansteckend**

Dass sich immer neue Virusvarianten bilden, ist eine ganz natürliche Entwicklung, vor allem wenn viele Menschen miteinander Kontakt haben. Denn Viren mutieren im menschlichen Körper ständig. Einmal in die Zelle eingedrungen, vermehrt sich das Virus und fertigt innerhalb kürzester Zeit Millionen Kopien von sich selbst an. Bei der Vervielfältigung der Erbinformation kommt es immer wieder zu Kopierfehlern, also zu kleinsten Veränderungen oder Mutationen. Trägt eine dieser Veränderungen dazu bei, dass das Virus leichter in menschliche Zellen eindringen kann und somit ansteckender wird, setzt sich diese Mutation auf Dauer durch.

Omikron BA.1 und BA.2 waren bereits deutlich ansteckender als die zuvor vorherrschende Delta-Variante. Die neuen Sublinien BA.4 und BA.5 sind offenbar noch besser übertragbar. Forschende haben bereits

eine Mutation im Spike-Protein identifiziert, die dafür verantwortlich ist. Eine weitere Mutation scheint außerdem dazu zu führen, dass BA.4 und BA.5 die Immunantwort des Körpers besser umgehen können. Das bedeutet, dass sich auch Geimpfte und Genesene, die eine Infektion mit einer anderen Variante durchgemacht haben, wieder infizieren können. So erklärt sich, dass es zurzeit einen derartigen Anstieg der Fallzahlen gibt.

Ob die neuen Virusvarianten auch schwerer krank machen, ist zurzeit noch unklar. In Portugal, wo die BA.5 -Welle schon länger rollt, ist zwar auch die Anzahl der Todesfälle gestiegen, aber das muss nicht bedeuten, dass das Virus pathogener ist. Hier könnte vielmehr eine Rolle spielen, dass dort viele ältere Menschen erkrankten, deren dritte Impfung schon lange zurücklag und die noch keinen Booster erhalten hatten.

#### **Biontech-Studie: Vorhandene Antikörper passen nicht gut genug**

Der Impfstoffhersteller Biontech hat untersucht, wie gut die Impfung und eine durchgemachte Erkrankung mit Omikron BA.1 vor einer Infektion mit anderen Virusvarianten schützen. Das Ergebnis: Zwei- bis dreifach Geimpfte, die eine BA.1-Infektion durchgemacht hatten, waren relativ gut gegen ältere Corona-Varianten geschützt. Denn sie bildeten gut passende Antikörper, die alle älteren SARS-CoV-2-Varianten neutralisieren konnten. Allerdings gilt das nicht für die jetzt dominierende neue Sublinie BA.5. Die neue Corona-Variante hat sich so verändert, dass die gebildeten Antikörper nicht gut genug passen, um eine Infektion zu verhindern. Ob eine durchgemachte Infektion mit Omikron BA.2 besser vor den neuen Sublinien schützt, wird derzeit noch untersucht.

#### **Für wen ist die vierte Impfung sinnvoll?**

Im Moment gehen Expertinnen und Experten davon aus, dass Erkrankte nach einer Corona-Infektion für etwa sechs Wochen vor einer erneuten Ansteckung geschützt sind – ein eher kurzer Zeitraum. Vermutlich wird unsere Immunantwort auf die SARS Cov 2 Viren durch Impfungen und immer wieder durchgemachte Infektionen über die Jahre breiter.

Sicher sind sich Expertinnen und Experten, dass die vollständige Impfung auch bei den neuen Varianten einen Schutz vor schwerer Erkrankung bietet. Junge,

gesunde Menschen mit einer dreifachen Impfung sind in der Regel vor einem schweren Verlauf gut geschützt. Über 70-Jährigen, Pflegeheim-Bewohnerinnen und -Bewohnern, Menschen mit Immunschwäche sowie medizinischem Personal empfiehlt die Ständige Impfkommission mit einer vierten Impfung das Immunsystem noch einmal anzustoßen. Dann ist auch bei ihnen eine ganze Weile ein guter Schutz vor schwerer Erkrankung gegeben. Dies wird momentan bei Corona-Ausbrüchen in Seniorenheimen deutlich: Bei den Vierfach-Geimpften verläuft die Erkrankung in der Regel leicht.

#### **Impfschutz vervollständigen und Maske tragen**

Darauf zu warten, bis ein an Omikron angepasster Impfstoff auf dem Markt ist, ergibt keinen Sinn. Denn die Welle rollt jetzt. Außerdem ist nicht sicher, wann die zweite Corona-Impfstoffgeneration kommt. Zunächst war eine Verfügbarkeit für April oder Mai angekündigt, nun wird der Herbst als Zeitpunkt genannt. Klar ist nur: Die Impfstoffentwicklung bei Biontech, Moderna und Co. läuft den immer neuen Varianten momentan hinterher.

Deshalb gibt es diesen Sommer auch nur zwei Dinge, die man tun kann:

- Den Impfschutz vervollständigen, wenn man das bisher noch nicht getan hat.
- Die AHA+L-Regel beachten, das heißt In Innenräumen Maske tragen, Abstand halten, lüften

#### **EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZU THEMA:**

**Joachim Kurzbach**, Facharzt für Innere Medizin  
Gemeinschaftspraxis für Innere Medizin & hausärztliche  
Versorgung Praxis Rahlstedt Rahlstedter Bahnhofstraße 25  
22143 Hamburg (040) 677 32 29 [www.praxis-rahlstedt.de](http://www.praxis-rahlstedt.de)

**Dr. Jana Schroeder**, Fachärztin für Mikrobiologie, Virologie und  
Infektionsepidemiologie Infektiologin (ÄKWL & DGI) & Antibiotic  
Stewardship Expertin (DGI) Chefarztin Institut für Krankenhaus-  
hygiene und Mikrobiologie Stiftung Mathias-Spital Rheine  
Milde Stiftung des privaten Rechts Frankenburgstr. 31  
48431 Rheine [www.mathias-stiftung.de](http://www.mathias-stiftung.de)

**Prof. Dr. Ralf Bialek**, Mikrobiologe Leiter der Abteilung für  
PCR Diagnostik von Infektionskrankheiten LADR MVZ Geesthacht  
Dr. Kramer & Kollegen Lauenburger Str. 67  
21502 Geesthacht [www.ladr.de](http://www.ladr.de)

**Prof. Dr. Reinhold Förster**, Institutsleiter Institut für  
Immunologie, OE 5240 Medizinische Hochschule Hannover  
Carl-Neuberg-Straße 1 30625 Hannover [www.mhh.de](http://www.mhh.de)

## 2

**PFIRSICHE UND NEKTARINEN:  
SO GESUND SIND SIE**

Pfirsiche machen sich hervorragend in Salat, Chutney und Kuchen. Außerdem sind Pfirsiche und Nektarinen rundum gesund. Sie stärken unsere Nerven, schützen unser Herz und sind echte Stress-Killer.

Egal ob klein, platt, groß oder rund. Ob mit glatter oder pelziger Haut: Pfirsiche und Nektarinen sind in Deutschland beliebt. Rund vier Kilo werden bei uns pro Kopf in einem Jahr verzehrt. Damit sind die Früchte beliebter als zum Beispiel Birnen oder Kirschen.

**Pfirsiche: Wenige Kalorien, viel Vitamin B3**

Pfirsiche und Nektarinen sind mit etwa 40 Kilokalorien auf 100 Gramm und einem Wassergehalt von circa 90 Prozent ein leichter Sommergenuss. Pfirsiche enthalten neben Selen, Zink und Magnesium sehr viel Niacin (Vitamin B3). Niacin brauchen unsere Muskeln und unsere Haut, vor allem aber unsere Nerven, um regenerieren zu können. Außerdem bildet unser Körper mithilfe von Vitamin B3 Botenstoffe im Gehirn, die unsere Stimmung heben. Pfirsiche beruhigen also unsere Nerven und sorgen für gute Laune. Jede Menge Vitamin C stärkt zudem das Immunsystem. Die reichlich vorhandenen Polyphenole haben ebenfalls eine positive Wirkung auf die Gesundheit – sie wirken entzündungshemmend und senken das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

**Nektarinen sind Kalium-Lieferanten**

Nektarinen sind Pfirsich-Mutanten. Das heißt, sie sind nicht extra gezüchtet worden, sondern als Laune der Natur aus dem Pfirsich entstanden und wurden dann kultiviert. Sie sind genauso gesund wie Pfirsiche – vor allem für unser Herz: Denn Nektarinen haben sehr viel Kalium, gut 200 Milligramm pro 100 Gramm Fruchtfleisch. Das ist viel mehr als zum Beispiel Äpfel oder Birnen haben. Kalium steuert unsere Herzfunktion, denn als Elektrolyt regelt es zum Beispiel die Zellspannung. Außerdem senkt Kalium den Blutdruck und verringert so das Schlaganfallrisiko.

**Pfirsich-Kernöl gut für die Haut**

In der Kosmetik-Industrie ist Pfirsich-Kernöl sehr beliebt, denn es ist reich an Linol-Säure. Diese kann

Hautirritationen lindern und Entzündungen hemmen. Und das Öl enthält viel Oleinsäure: Oleinsäure zählt zu den Omega-9-Fettsäuren und kann ebenfalls leichte Hautirritationen abmildern. Vorsichtig sollte nur all jene sein, die zu sehr fettiger Haut neigen, hier kann Oleinsäure Hautprobleme verstärken.

**Tipps zum Kauf von Pfirsichen und Nektarinen**

Pfirsiche sollten angenehm duften und dürfen nicht hart sein. Denn zu Hause nachreifen lassen, funktioniert in der Regel nicht. Meistens werden die Früchte innen dann nur braun und matschig. Reife Pfirsiche können für etwa drei Tage im Obstfach im Kühlschrank gelagert werden.

Seit einigen Jahren werden ab Juli auch Früchte aus Deutschland im Handel angeboten. So werden zum Beispiel Früchte im Alten Land bei Hamburg angebaut. Diese kommen direkt reif in den Handel. Import-Früchte müssen dagegen unreif geerntet werden, sonst würden sie den Transport nach Deutschland nicht überstehen.

Pfirsich-Nektar und Dosen-Obst, das ganze Jahr verfügbar, sind keine Alternative zum frischen Obst. In 100 Milliliter Pfirsich-Nektar stecken bis zu zwölf Gramm Zucker (vier Stücke Würfelzucker), 100 Gramm Dosen-Pfirsiche haben sogar 18 Gramm Zucker (sechs Stücke Würfelzucker). Und: Durch die Verarbeitung gehen viele Vitamine verloren, sodass es sich bei Dosen-Pfirsichen und Nektar eigentlich nur noch um Süßigkeiten handelt. Außerdem haben weder Früchte noch Saft den typischen Pfirsichgeschmack.

**Rezepte:****Lauwarmer Grünkern-Salat mit marinierten Pfirsichen**

Zutaten (für 4 Personen):

- 1 kleine Zwiebel
- 1 Knoblauchzehe
- 1 Spitzpaprika (rot)
- 200 g Grünkern
- 2 Pfirsiche
- 30 ml Essig
- 500 ml Gemüsebrühe
- 1 Zitrone (Schale unbehandelt)
- Mozzarella
- Basilikum
- Pfeffer, Salz

Vorbereitung: Den Grünkern in Wasser einlegen (ideal ist über Nacht). Zwiebeln, Knoblauch und Spitzpaprika in kleine Würfel schneiden. Ebenso die Pfirsiche. Zubereitung: Zuerst Zwiebeln und Knoblauch in der Pfanne anschwitzen, dann den Spitzpaprika dazu. Danach den Grünkern aus dem Einweichwasser nehmen, gut abtropfen lassen und ebenfalls in die Pfanne geben. Ist alles leicht angeröstet, mit Essig ablöschen und Gemüsebrühe auffüllen. Kochen lassen, bis die Grünkerner fast weich sind und der größte Teil der Flüssigkeit verkocht ist. Dann die Pfirsich-Würfel dazu und weiter kochen lassen. Zum Schluss den Abrieb und Saft einer halben Zitrone dazu geben, mit Pfeffer und Salz abschmecken und etwas abkühlen lassen. Dann den Mozzarella in Scheiben schneiden oder in kleine Stücke zupfen und mit dem Grünkern-Pfirsich-Salat mischen. Noch ein paar Basilikum-Blätter on top, fertig.

#### **Nektarinen-Chutney**

Zutaten (für 4 Personen):

- 1 Zwiebel
- 1 Chilischote (scharf)
- 100 g rote Linsen
- 1/4 Sellerie
- 500 ml Karottensaft
- 3 Lorbeerblätter (frisch)
- 5 Nektarinen
- 40 ml Portwein (alternativ Apfelsaft & Fruchtsaft nach Bedarf)
- Senf, Salz, Pfeffer

Vorbereitung: Die Zwiebel und den Sellerie in sehr kleine Würfel schneiden. Ebenso die Nektarinen. Zubereitung: Die Zwiebelwürfel in der Pfanne anschwitzen und die Chili-Schote dazu geben. Dann die Linsen und den Sellerie dazu. Alles kurz anrösten. Dann mit Karottensaft ablöschen und die Lorbeerblätter dazu geben, dann alles kochen lassen. Ist die gesamte Flüssigkeit verkocht, die Nektarinenwürfel dazu geben und kurz mitkochen. Dann mit Portwein ablöschen. Wer keinen Portwein im Haus hat oder keinen Alkohol verwenden möchte, kann mit Apfelsaft und Essig einen ähnlich süß-sauren Geschmack erzielen. Zum Schluss noch Senf, Salz und Pfeffer dazu, fertig. Das Chutney passt gut zu gegrilltem Fleisch und Gemüse, schmeckt aber auch als Aufstrich auf Brot.

#### **EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:**

**Dr. Constanze Lohse**, Allgemeinmedizinerin, Ernährungsmedizinerin Praxis Berliner Allee Berliner Allee 15 22850 Norderstedt [www.praxis-berliner-allee.de](http://www.praxis-berliner-allee.de)

**Thomas Sampl**, Koch Restaurant Hobenköök Stockmeyerstraße 43 20457 Hamburg (040) 228 655 38 [www.hobenkoeek.de](http://www.hobenkoeek.de)

**Hendrik Quast**, Gärtnermeister Obshof Quast Hove GbR Neuenfelder Str. 6 21635 Jork (04162) 5299 [www.quast-geschmack-pur.de](http://www.quast-geschmack-pur.de)

### **3 RENALE DENERVATION: KATHETER-EINGRIFF GEGEN BLUTHOCHDRUCK**

Bei Bluthochdruck kann die renale Denervation (RDN) eine sinnvolle Therapie-Ergänzung sein. Studien zeigen, dass die Nieren-OP den Blutdruck nachweislich senken kann.

Bluthochdruck ist eine häufige Erkrankung, die für eine Vielzahl von kardiovaskulären Komplikationen – wie Koronare Herzkrankheit, Herzinfarkte sowie Schlaganfälle – verantwortlich ist. Ziel bei der Behandlung von Bluthochdruck ist deshalb die dauerhafte Senkung des Blutdrucks auf normale Werte.

Wenn Lebensstiländerung und Medikamente nicht die erforderliche Senkung des Blutdrucks erzielen, kann die renale Denervation (RDN) eine sinnvolle Therapie-Ergänzung bei einem sogenannten therapieresistenten Bluthochdruck sein.

Nachdem das Verfahren zunächst widersprüchliche Ergebnisse erzielt hatte, ist die positive Wirkung nun in mehreren randomisierten Studien eindeutig nachgewiesen worden. Auch, weil sich die Technik verbessert hat. Aktuelle Nachbeobachtungen über drei Jahre zeigen, dass die erzielte Blutdrucksenkung längerfristig bestehen bleibt.

#### **Was passiert bei einer Nierendeneration?**

Das Verfahren wirkt an den Nieren, beziehungsweise an den Arterien, durch die das Blut in die Nieren fließt. Hier enden Fasern des unwillkürlichen Nervensystems, des Sympathikus. Über diese Verbindung steuert das Zentralnervensystem den Blutdruck. Die Regulation des Blutdrucks ist sehr komplex. Je stärker die Nervenaktivität, desto höher der Druck in den Adern. Die Ärztinnen und Ärzte führen einen Katheter durch die Leistenarterie ein und schieben ihn durch

die Hauptschlagader bis in die Niere. Kurzzeitig wird dort Energie abgegeben, um die Nerven zu veröden, die um die Arterie verlaufen. Man spricht auch von Ablation der Nierenerven. Werden die Nerven ausgeschaltet, kann der Blutdruck sinken. Die Nachbeobachtung über drei Jahre hat keine langfristigen Nebenwirkungen an den Nierengefäßen ergeben. Dass die Nieren auch ohne diese Nerven gut funktionieren weiß man schon, seit es Nierentransplantationen gibt. Dabei funktioniert die Spenderniere auch ohne diese Nerven.

#### **Mögliche Komplikationen des Eingriffs**

Der Eingriff dauert etwa 40 bis 60 Minuten und wird im Rahmen eines Krankenhausaufenthaltes durchgeführt. Das Verfahren ist komplikationsarm, Nebenwirkungen sind natürlich trotzdem möglich. (Quelle: Deutsche Hochdruckliga)

Häufig, aber vorübergehend und nicht schwerwiegend:

- Übelkeit und Erbrechen
- Probleme mit der Verwendung von Schmerz- oder Beruhigungsmitteln während oder nach dem Eingriff
- Schmerzen und Hämatome an der Katheter-Einstichstelle in der Leistenengegend

Gelegentlich, aber in der Regel beherrschbar:

- Verletzungen an der Niere, die aber noch während des Eingriffs behandelt werden können.
- Störungen des Herzrhythmus,
- Embolie – Bildung und Ablösung eines Blutgerinnsels
- Gefäßverletzungen, die einen chirurgischen Eingriff erforderlich machen

#### **Katheter-Therapie wirkt nicht bei allen Betroffenen**

Die Wirkung der OP setzt nicht unmittelbar, sondern in der Regel erst nach drei bis sechs Monaten ein. Vor allem für Betroffene, die ihre Blutdruckmedikamente nicht vertragen oder die ein hohes Herzinfarktrisiko haben, für Diabetiker und nach einem Herzinfarkt oder Schlaganfall gilt der Kathetereingriff als sinnvolle zusätzliche Option bei therapieresistentem Bluthochdruck.

Die Denervation funktioniert bei etwa 70 Prozent der bisher behandelten Menschen mit Bluthochdruck gut, bei 30 Prozent nicht. Warum das so ist, ist noch nicht

geklärt – eventuell liegt in diesen Fällen die Ursache des Bluthochdrucks woanders oder der Nerv ist bei der Verödung nicht richtig getroffen worden.

#### **Diese Kriterien sollten erfüllt sein**

Die renale Denervation gehört bislang nicht zur Regelversorgung der gesetzlichen Krankenkassen. Viele Expertinnen und Experten für Bluthochdruck sehen aber die dringende Notwendigkeit, die Therapiemöglichkeiten zu erweitern und setzen sich für die Zertifizierung qualifizierter Zentren ein. Darüber hinaus nennen sie Kriterien, die vor einer renalen Denervation erfüllt sein sollten:

- Blutdruck weit oberhalb des Zielbereichs (Systolischer Wert über 160 mmHg bzw. über 150 mmHg bei Diabetes mellitus) trotz Einnahme dreier verschiedener Blutdruckmedikamente
- Ausschluss einer heilbaren Bluthochdruckursache, wie Phäochromozytom, Lakritzvergiftung, Conn-Syndrom, Nierenarterienstenose oder Schlafapnoe.
- Therapieresistenter Bluthochdruck gesichert in der 24-Stundenmessung
- Ausreichend gute Nierenfunktion (Kontrastmittelgabe)

Heute gibt es deutschlandweit spezialisierte Zentren, die über besonders große Erfahrung mit dieser Technik verfügen und daher die besten Chancen haben, geeignete Patientinnen und Patienten gegenüber ihrer Krankenkasse zu unterstützen. Auskunft über diese Zentren bietet die Deutsche Hochdruckliga.

#### **EXPERTEN UND INFORMATIONEN ZUM THEMA:**

**Prof. Dr. Joachim Weil**, Chefarzt Medizinische Klinik II – Kardiologie und Angiologie Herz- und Gefäßzentrum Sana Kliniken Lübeck Kronsfordter Allee 71-73 23560 Lübeck (0451)5851951 [www.sana-luebeck.de](http://www.sana-luebeck.de)

**Prof. Dr. Ulrich Wenzel**, Geschäftsführender Oberarzt III. Medizinische Klinik und Poliklinik Zentrum für Innere Medizin Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Martinistraße 52 20246 Hamburg (040) 741 05 39 08 [www.uke.de](http://www.uke.de)

#### **WEITERE INFORMATIONEN:**

**Deutsche Hochdruckliga e.V. DHL – Deutsche Hypertonie Gesellschaft** Berliner Straße 46 69120 Heidelberg (06221) 58 85 55 (Mo-Fr, 9-17 Uhr)

Patientenbroschüre der DHL [www.hochdruckliga.de](http://www.hochdruckliga.de)

**Deutsche Herzstiftung e.V.** Bockenheimer Landstraße 94-96, 60323 Frankfurt am Main (069) 95 51 28-0 [www.herzstiftung.de](http://www.herzstiftung.de)

## 4

## ARTHROFIBROSE: SCHMERZEN NACH GELENK-OP

Meist entsteht eine Arthrofibrose als Komplikation nach einer Verletzung oder Operation. Symptome sind starke Schmerzen an Gelenken und eingeschränkte Beweglichkeit.

Eine Arthrofibrose ist eine überschießende Narbenbildung in einem der großen Gelenke, zum Beispiel am Knie. Sie tritt als häufige, aber kaum bekannte Komplikation nach einer Operation oder Verletzung am Gelenk auf. In Deutschland erkranken Tausende Menschen pro Jahr an Arthrofibrose. Dabei verdrängen die Bindegewebszellen der inneren Narbe gesundes Gewebe und schränken dadurch die Beweglichkeit des Gelenks meist dauerhaft ein. Wie bei jeder Wundheilung werden Bindegewebszellen, Fibroblasten, aktiviert und vermehren sich. Normalerweise sind Auf- und Abbau der Strukturen im Gleichgewicht. Doch manchmal gerät dieser Prozess außer Kontrolle. Es kommt zu einer überschießenden Produktion. Die Folge: Das Gelenk kann schlechter bewegt werden. Expertinnen und Experten sprechen vom sogenannten Schraubstockgefühl.

### **Symptome: Rötung, Schwellung, Unbeweglichkeit**

Vor allem nach Knie-Operationen an Kreuzband und Meniskus sowie bei Knie-Prothesen tritt die Arthrofibrose als Komplikation auf. Es können aber auch Gelenke wie Schulter oder Hüfte betroffen sein. Nach dem Einsetzen einer Knie-Vollprothese (Knie-TEP) tritt bei fünf bis zehn Prozent der Betroffenen eine Arthrofibrose auf.

Eine Arthrofibrose macht sich zunächst durch typische Entzündungsreaktionen wie Rötung und Schwellung bemerkbar. Im Laufe der Zeit lässt sich das erkrankte Gelenk immer weniger beugen oder strecken. Eine Beugung des Gelenks über 90 Grad ist nicht mehr möglich. Bei Arthrofibrose am Knie wird die Kniescheibe immer unbeweglicher.

### **Ursachen: Risikofaktoren für Arthrofibrose**

Warum es einige Menschen trifft und andere nicht, ist bis heute ungeklärt. Zu den möglichen Risikofaktoren für eine Arthrofibrose nach einer Verletzung oder Operation gehören:

- eine Neigung zu ausgeprägter Narbenbildung
- eine schlechte Beweglichkeit des Gelenks vor der Operation
- Arthrofibrosen an anderen Gelenken
- emotionale Belastungen und Störungen des vegetativen Nervensystems
- Überlastung
- Training über den Schmerzpunkt
- Einblutungen bei der OP

### **Therapie: Behandlung mit Lymphdrainage und Physiotherapie**

Die Ärztin oder der Arzt sollten zunächst andere Erkrankungen ausschließen, die ähnliche Symptome verursachen, zum Beispiel Infektionen oder ein falsch eingesetztes Kunstgelenk im Knie. Der Verdacht auf eine Arthrofibrose kann durch eine Kernspintomografie (MRT) untermauert werden.

Entwickelt sich nach einer Operation eine Arthrofibrose, ist Eile geboten. Denn frühzeitig erkannt, besteht die Chance, die Beweglichkeit und Belastbarkeit ohne Operation wiederherzustellen. Dabei ist die konservative Therapie eine Gratwanderung. Ist die Belastung zu groß, kann es zu einem Rückfall kommen, wird zu wenig gemacht, tritt keine Besserung ein. Ziel ist es, den Körper dabei zu unterstützen, das überschüssige Gewebe abzubauen. Zum Einsatz kommen Lymphdrainage, durchblutungsfördernde Maßnahmen (warme Bäder, Fangopackungen), schmerzlindernde Therapien (Akupunktur, Fußreflexzonenmassage) und Physiotherapie.

Zu starke mechanische Belastung fördert jedoch die Narbenbildung. Deshalb sollten Betroffene ihren Körper langsam und mit viel Geduld trainieren. Bei Arthrofibrose fördert zum Beispiel langsames Auf- und Abrollen der Beine mit einer Decke unter dem Knie das Beugen des Gelenks. Bewegt man das Knie gerade so viel, wie das Gelenk zulässt, werden Narben langsam abgebaut. Auch eine entsprechende Ernährung kann die Therapie unterstützen.

### **Arthrolyse: OP bei anhaltenden Beschwerden**

Halten die Beschwerden jedoch weiter an, kann eine Arthrolyse das Gelenk wieder beweglicher machen. Dabei entfernt Operateur oder Operatuerin im Rahmen einer Gelenkspiegelung das Narbengewebe und löst Verklebungen. Im Anschluss geht es darum, mit verschiedenen Maßnahmen das überschüssige Gewebe

weiter abzubauen. Denn eine OP ist erneut ein Trauma und somit ein Risiko.

Das Therapiekonzept besteht deshalb aus vier Säulen:

- **Medikamente:** Kortison und Schmerzmittel sollen das Stresslevel herunterfahren, um eine weitere Vernarbung zu unterbrechen und überflüssiges, fibrotisches Gewebe abzubauen. Auch Schlafmittel, um für eine schmerzfreie Nacht zu sorgen, können zum Einsatz kommen.
- **Physikalische Therapie:** Hier werden Lymphdrainagen und Massagen eingesetzt. Diese Behandlung kann unter Umständen schmerzhaft sein und muss daher abgewogen werden.
- **Physiotherapie** soll das Gelenk mobilisieren.
- **Sporttherapie:** Mit dieser Behandlung wird gekräftigt. Damit das Gelenk nicht überfordert wird, eignet sich Aquatraining oder das Fahrradergometer bei geringer Last und weit nach unten gestelltem Sattel.

Wichtig ist, dass die Therapieeinheiten täglich gemacht werden. Dabei lieber kleine Einheiten von zum Beispiel sechs mal zehn Minuten als einmal 60 Minuten einlegen.

#### **Judet-Operation: Beugung des Knies wiederherstellen**

Wenn nicht nur das Gelenk, sondern auch die Oberschenkelmuskulatur vernarbt ist, hilft nur noch eine sogenannte Judet-Operation. Den aufwendigen Eingriff beherrschen nur wenige Chirurginnen und Chirurgen in Deutschland. Bei dieser OP wird die komplette Oberschenkelmuskulatur von der Hüfte bis unter das Knie abgelöst. Dadurch rutscht die Muskulatur nach unten und das Kniegelenk lässt sich wieder beugen.

#### **EXPERTEN ZUM THEMA:**

**Helge Riepenhof**, Chefarzt Zentrum für Rehabilitationsmedizin  
BG Klinikum Hamburg Bergedorfer Straße 10  
21033 Hamburg [www.bg-kliniken.de](http://www.bg-kliniken.de)

**Univ.-Prof. Dr. med. Karl-Heinz Frosch**, Direktor Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie und Orthopädie Universitätsklinikum  
Hamburg-Eppendorf Martinistraße 52 20246 Hamburg  
(040) 74 10-0 [www.uke.de](http://www.uke.de)

Ärztlicher Direktor und Chefarzt Abteilung für Unfallchirurgie,  
Orthopädie und Sporttraumatologie BG Klinikum Hamburg  
Bergedorfer Straße 10 21029 Hamburg (040) 73 06-0  
[www.bg-kliniken.de](http://www.bg-kliniken.de)

## **5 PARANEOPLASTISCHES SYNDROM: BEGLEITSYMPTOME BEI KREBS**

Ursache des paraneoplastischen Syndrom kann eine Abwehrreaktion des Körpers sein, provoziert durch eine Krebserkrankung. Fieber und Nachtschweiß sind häufige Symptome. Auch Juckreiz und Gesichtsröte können auftreten.

Unter dem paraneoplastischen Syndrom werden Begleitsymptome von Krebserkrankungen zusammengefasst, die nicht durch die bösartige Neubildung selbst – also zum Beispiel durch das verdrängende Wachstum des Tumors oder durch die Zerstörung von normalem Gewebe durch den Tumor oder Metastasen – entstehen.

#### **Ursache: Abwehrreaktion des Körpers**

Ursache eines paraneoplastischen Syndroms kann zum einen eine Abwehrreaktion des Körpers sein, die durch die Krebserkrankung provoziert wird. Zum anderen können durch den Tumor freigesetzte Botenstoffe, wie zum Beispiel Zytokine und Hormone, die Symptome auslösen.

Krebserkrankungen, bei denen häufiger eine Paraneoplasie auftritt, sind zum Beispiel:

- Bauchspeicheldrüsenkrebs
- Blutkrebs (Leukämie)
- Brustkrebs
- Eierstockkrebs
- Leberkrebs
- Lymphomen
- Lungenkrebs
- Magenkrebs
- Nierenzellkrebs

#### **Symptome: Fieber und Nachtschweiß**

Allgemeine Symptome einer Paraneoplasie sind:

- Fieber
- Nachtschweiß
- Appetit- und Gewichtsverlust
- starke Erschöpfung und Antriebslosigkeit.

Weitere Symptome treten meist im Bereich des Nervensystems, der Haut oder des Blutes auf.

### **Symptome der Haut: Juckreiz und Gesichtsröte**

Bei Krebserkrankten tritt Juckreiz häufig auf. Auch Gesichtsröte ist ein Symptom. Es kann auch zu Hauterkrankungen wie Gürtelrose kommen.

### **Cushing-Syndrom typische Folge von Paraneoplasie**

Wenn Tumoren eine übermäßige Produktion von Hormonen wie zum Beispiel Insulin, Glukagon oder Adrenalin beziehungsweise Noradrenalin auslösen, kann dies weitreichende Folgen für den Blutzucker und Blutdruck haben. Das Cushing Syndrom ist eine typische Folge einer Paraneoplasie durch Hormone: Ein Tumor, z.B. in der Lunge oder Bauchspeicheldrüse, bildet zu viel Adrenokortikotropes Hormon (ACTH). Dieses Hormon regt wiederum die Kortisolproduktion in der Nebenniere an, der Kortisolspiegel im Blut steigt. Wassereinlagerungen in den Beinen, Schwäche und Gewichtszunahme können unter anderem die Folge sein.

### **Paraneoplasie: Schädigungen und Erkrankungen der Nerven**

Bei der Paraneoplasie kommt es häufig zu einer Reaktion der Nerven und weiteren Folgeerscheinungen:

- Verringerte Reflexe und Empfindungen sowie Schwäche sind typische Symptome einer Polyneuropathie. Dabei sind periphere Nerven betroffen. Eine weitere Form der Polyneuropathie ist die subakute sensorische Neuropathie: Eine gestörte Koordination und Empfindungsverluste treten bei dieser Erkrankung auf.
- Das Stiff-Person-Syndrom ist eine seltene, komplexe autoimmun-entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems und der endokrinen Drüsen.
- Eine subakute zerebelläre Degeneration kann das Kleinhirn zerstören. Koordinationsstörungen, Sprachprobleme und Schwindel sind typische Ursachen.
- Bei der subakuten motorischen Neuropathie werden Nervenzellen des Rückenmarks geschädigt, die Bewegung von Armen und Beinen ist betroffen.
- Beim Eaton-Lambert-Syndrom ist eine starke Muskelschwäche typisch, Nerven und Muskeln können nicht mehr ausreichend aktiviert werden.

### **Therapie: Behandlung des Krebsleidens**

Dem Paraneoplastischen Syndrom liegt ein Krebsleiden zugrunde. Dieses muss behandelt werden. Dafür kommen in der Regel drei Therapien zum Einsatz:

- Operation (Entfernung des Tumors)
- Chemotherapie
- Bestrahlung

Wenn das paraneoplastische Syndrom lebensgefährliche Entgleisungen hervorruft, zum Beispiel beim Stoffwechsel, muss dies parallel behandelt werden.

### **EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:**

**Dr. Ute Kruse**, Fachärztin für Neurologie  
Fruehlander Str. 52 24943 Flensburg

**Prof. Dr. Nadezda Basara**, Fachärztin für Innere Medizin  
Hämatologie/Internistische Onkologie  
geschäftsführende Chefärztin der Medizinischen Klinik I  
Malteser Krankenhaus St. Franziskus-Hospital  
Waldstr. 17 24939 Flensburg [www.malteser-franziskus.de](http://www.malteser-franziskus.de)

**Prof. Dr. Henning Stolze**, Chefarzt der Neurologischen Klinik  
Birte Mesche, Oberärztin der Neurologischen Klinik  
Diakonissenkrankenhaus Flensburg Knuthstraße 1  
24393 Flensburg [www.diako-krankenhaus.de](http://www.diako-krankenhaus.de)

➔ Alle Texte und weitere Infos finden Sie auch im Internet: [www.ndr.de/visite](http://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](mailto:visite@ndr.de)