

SENDUNG VOM 28.11.2023



- 1 SALZ:**
ZU VIEL IST UNGESUND UND FÖRDERT
BLUTHOCHDRUCK
- 2 RHEUMA:**
SYMPTOME UND BEHANDLUNG BEI
RHEUMATOIDER ARTHRITIS
- 3 FRUCTOSEINTOLERANZ:**
SYMPTOME UND BEHANDLUNG
- 4 LONG-QT-SYNDROM:**
HERZRHYTHMUSSTÖRUNG MIT
HERZSTILLSTAND-RISIKO

1 **SALZ:** ZU VIEL IST UNGESUND UND FÖRDERT BLUTHOCHDRUCK

In Deutschland nehmen die meisten Menschen zu viel Salz zu sich. Weniger salzig essen kann sich besonders bei Bluthochdruck günstig auswirken. Wie gelingt eine Ernährung mit weniger Salz?

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) fordert Höchstwerte für den Salzgehalt bei Nahrungsmitteln sowie eine klare Kennzeichnung. Doch bis solche Vorschriften umgesetzt werden, sollten wir selber aufpassen.

Warum ist zu viel Salz ungesund?

Ein dauerhaft zu hoher Salzkonsum fördert bei vielen Menschen Bluthochdruck, das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen steigt. Die Nieren, die überschüssiges Salz ausscheiden, werden ebenfalls belastet. Und auch die Zusammensetzung der Bakterien im Darm, das Mikrobiom, kann sich durch zu viel Salz verändern.

Die meisten Menschen haben einen zu hohen Salzkonsum

In Deutschland liegt der durchschnittliche Kochsalzverzehr (Natriumchlorid) über die Ernährung bei zehn Gramm. Das liegt weit über der Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung von täglich sechs Gramm. Die WHO empfiehlt Erwachsenen, nicht mehr als fünf Gramm Salz am Tag zu sich zu nehmen.

Zu viel Salz: Symptome durch Bluthochdruck

Klar ist, dass eine dauerhaft zu hohe Salzaufnahme den Körper belasten kann:

- **Bluthochdruck:** Ein oft unterschätzter Risikofaktor ist zu viel Salz im Essen. Wie empfindlich jemand auf Salz reagiert, ist individuell sehr unterschiedlich. Menschen, die empfindlich auf Salz reagieren, lagern vermehrt Salz im Körper ein, dadurch gelangt mehr Flüssigkeit ins Herz-Kreislauf-System – der Blutdruck steigt. An hohem Blutdruck leiden in Deutschland rund 20 Millionen Menschen. Laut WHO handelt es sich bei Blutdruckwerten von mehr als 140/90 mmHg (Millimeter Quecksilbersäule) um Bluthochdruck (Hypertonie). Symptome können Kopfschmerzen, Schwindel oder Schlaflosigkeit sein.
- **Übergewicht:** Als Geschmacksverstärker regt Salz den Appetit an und kann dadurch die Entstehung

einer Adipositas fördern. So bestehen beispielsweise Chips aus einer bestimmten Mischung von Kohlenhydraten, Fett und Salz, angereichert durch Aroma- und Farbstoffe, Zucker und Gewürze. Diese Mischung wird auch „Fressformel“ genannt und lässt uns nicht mehr aufhören zu essen, weil sie unser Sättigungsgefühl beeinträchtigt und das Belohnungssystem im Gehirn aktiviert.

- **Darm und Immunsystem:** Ein Übermaß an Kochsalz hat auch Einfluss auf die Zusammensetzung des Darm-Mikrobioms. Eine Studie zeigt: Zu viel Kochsalz reduziert die Zahl der Laktobazillen im Darm deutlich, zugleich steigt die Zahl der sogenannten Th17-Helferzellen im Blut an. Diese Immunzellen stehen im Verdacht, den Blutdruck zu erhöhen sowie Entzündungen und Autoimmunerkrankungen zu fördern. Dass sich die Zahl der Th17-Zellen so massiv erhöht, weist auf eine Entzündungsreaktion im Körper hin. Das Mikrobiom scheint ein wichtiger Faktor für durch Salz beeinflusste Erkrankungen zu sein.
- In einer weiteren Studie konnte nachgewiesen werden, dass dauerhaft zu viel Salz die Mitochondrien, die Kraftwerke der menschlichen Zellen, stört. Das Natrium-Ion, das in die Immunzellen gelangt, führt zu einem Energiemangel und verändert die Zellen. Die Folge ist eine Überaktivierung. Dies kann für die Bekämpfung von Bakterien eine positive Reaktion sein, bedeutet aber möglicherweise zudem ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen.

Jeder Dritte ist „salzsensitiv“

Expertinnen und Experten schätzen, dass jeder Dritte zur Gruppe der „Salzsensitiven“ gehört, bei den Menschen mit Bluthochdruck sogar jeder Zweite. Gelingt es, den Salzkonsum auf weniger als sechs Gramm pro Tag zu begrenzen, lässt sich bei diesen Menschen der Blutdruck um durchschnittlich fünf mmHg verringern. Das ist etwa so viel, wie ein Blutdruckmedikament erreichen kann. Doch die Wirkung der Salzreduktion ist unterschiedlich: Während jeder zweite Erkrankte mit einer deutlichen Senkung des Blutdrucks reagiert, profitieren andere kaum davon. Hintergrund der Salzsensitivität: Normalerweise sind die Gefäße mit einer Schutzschicht überzogen, die Salz bindet. Bei Salzsensitiven ist diese Schicht ausgedünnt und kann darum Salz nicht gut aufnehmen. Das Salz zirkuliert dann so lange im Körper, bis es sich in den Nieren, am Herzen und im Gehirn abgelagert.

Ob ein Mensch salzsensitiv ist, kann mit einem Bluttest nachgewiesen werden. Der Test kann Betroffene warnen und motivieren, sich möglichst salzarm zu ernähren.

Studie: Schon kurzer Salzverzicht lässt Blutdruck sinken

Die gute Nachricht: Weniger Salz zu sich zu nehmen, zeigt schnell Wirkung auf den Blutdruck. Das belegt eine aktuelle Studie: Die Forscher teilten 200 Menschen zwischen 50 und 75 Jahren in zwei Gruppen ein. Die eine Gruppe bekam in der ersten Woche eine stark salzreduzierte Kost mit nur 1,25 Gramm Salz am Tag, während die andere Gruppe sich sehr salzreich ernährte. In der zweiten Woche war es dann umgekehrt. Das Ergebnis: In beiden Wochen hatten die Menschen aus der Gruppe, die sich salzarm ernährte, einen im Schnitt um 7 bis 8 mmHg niedrigeren Blutdruck als die Menschen aus der Gruppe, die viel Salz zu sich genommen hatte. Dies galt auch für die Probanden, die bereits Medikamente gegen Bluthochdruck einnahmen.

Experten und Expertinnen bewerten die Studie positiv: Zwar sei eine Salzreduktion auf nur 1,25 Gramm Salz am Tag im Alltag kaum praktikabel. Aber die Ergebnisse belegen, dass weniger Salz bei der Mehrheit der Menschen eine Wirkung hat.

Kaliumreiche Ernährung kann Blutdruck senken

Die Salze Natriumchlorid (Kochsalz) und Kaliumchlorid haben eine gegensätzliche Wirkung auf den Blutdruck. Während Natriumchlorid den Blutdruck steigert, kann eine kaliumreiche Ernährung bei Menschen mit Bluthochdruck blutdrucksenkend wirken und das Schlaganfallrisiko reduzieren. Eine erhöhte Kaliumzufuhr eignet sich allerdings nicht für Menschen mit schweren Nierenerkrankungen.

Lebensmittel mit viel Kalium bevorzugen

Zur Vorbeugung von Bluthochdruck und Schlaganfall empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung, vermehrt Lebensmittel auf den Speiseplan zu setzen, die von Natur aus wenig Natrium, dafür aber viel Kalium enthalten:

- Gemüse und Obst sind generell reich an Kalium und gleichzeitig natriumarm, egal ob frisch oder tiefgefroren. Aprikosen, Bananen, Karotten, Kohlrabi und Tomaten enthalten besonders viel Kalium.

- Noch höher ist der Kaliumgehalt in konzentrierter Form, zum Beispiel in Tomatenmark oder Trockenobst.
- Viel Kalium steckt zudem in Kartoffeln, Haselnüssen, Cashewkernen, Mandeln und Erdnüssen.
- Kaliumreiche Mehlsorten sind Dinkel-, Roggen- und Buchweizenvollkornmehl.
- Auch Bitterschokolade hat einen hohen Kaliumgehalt.

Tipps für eine natriumarme Ernährung

Schon mit einfachen Maßnahmen lässt sich der Salzkonsum reduzieren. So gelingt die natriumarme Ernährung:

- Verarbeitete Lebensmittel meiden.
- Speisen zunächst mit Gewürzen und Kräutern abschmecken, das spart Salz ein.
- Salzkonsum ist Gewöhnungssache: Es dauert eine Weile, bis salzarme Gerichte angenehm würzig schmecken.

Kein absoluter Salzverzicht: Etwas Salz ist lebenswichtig

Ohne Salz geht es nicht: Es reguliert den Wasserhaushalt des Körpers, ist wichtig für die Verdauung und die Arbeit der Muskeln. Der Körper braucht die Elektrolyte Natrium und Chlorid, um den Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt aufrechtzuerhalten.

- Natrium (genauso wie Kalium) spielt eine entscheidende Rolle bei der Funktion von Nerven und Muskeln: Sie ermöglichen den Aufbau der elektrischen Spannung an den Zellmembranen und damit die Weiterleitung von Nervenimpulsen – wichtig für Muskelkontraktionen, die Herzfunktion und die Regulation des Blutdrucks.
- Natrium ist außerdem an aktiven Zelltransporten beteiligt.
- Chlorid ist Bestandteil der Magensäure.
- Auch für den Flüssigkeitshaushalt, die Verdauung und den Knochenbau benötigt der Körper Salz.

Ist zu wenig Natrium im Blut, droht ein Natriummangel mit Symptomen wie Schwindel, Übelkeit und Erbrechen. Besonders gefährdet sind ältere Menschen. Sie reagieren empfindlicher auf Schwankungen im Natriumspiegel als jüngere.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Prof. Ulrich Wenzel Internist und Nephrologe Zentrum für Innere Medizin, III. Medizinische Klinik und Poliklinik UKE Hamburg Martinistraße 52 20246 Hamburg

Dr. Melanie Hümmelgen Internistin und Kardiologin Ärztliche Direktorin und Chefärztin Mühlenbergklinik Holsteinische Schweiz Frahmsallee 1-7 23714 Bad Malente-Gremsmühlen

Prof. Dr. Dominik Müller Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Experimental and Clinical Research Center Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Robert-Rössle-Straße 10 13092 Berlin

Prof. Dr. Matthias Laudes Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel Oberarzt Bereichsleitung Endokrinologie, Diabetologie und Klinische Ernährungsmedizin

Klinik für Innere Medizin 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel Arnold-Heller-Straße 3 24105 Kiel

Dr. med. Matthias Riedl medicum Hamburg Facharzt für Innere Medizin, Diabetologe, Ernährungsmediziner medicum Hamburg MVZ GmbH Beim Strohhause 2 20097 Hamburg (040) 807 979-0

2

RHEUMA:

SYMPTOME UND BEHANDLUNG BEI RHEUMATOIDER ARTHRITIS

An Rheuma leiden Millionen Deutsche. Symptome wie Gelenkschmerz und Morgensteifigkeit deuten auf rheumatoide Arthritis. Zur ganzheitlichen Behandlung gehören Medikamente, Bewegung und die richtige Ernährung.

Rund 400 verschiedene Erkrankungen fassen Mediziner heutzutage unter dem Oberbegriff „Krankheiten des rheumatischen Formenkreises“ zusammen – dazu gehören etwa Gicht, Lupus erythematoses, Krankheiten der Gefäße (Vaskulitis) und viele mehr. Rheumatische Erkrankungen treffen Menschen aller Altersklassen, selbst Kinder können schon an Rheuma leiden.

Rheuma tritt größtenteils am Bewegungsapparat auf, betrifft aber nicht nur „harte“ Strukturen wie Knochen, Gelenke oder Knorpel, sondern auch „Weichteile“ wie Muskeln, Bänder oder Sehnen. Selbst Organe, Rippenfell oder Nerven können betroffen sein.

Rheuma schädigt auch die Gefäße. Betroffene können sehr viel früher Herzinfarkte und Schlaganfälle bekommen. Unbehandelt beeinträchtigt die Erkrankung die Lebenserwartung.

Die rheumatischen Erkrankungen lassen sich in vier Hauptgruppen unterteilen:

- entzündlich-rheumatische Erkrankungen
- verschleißbedingte (degenerative) Gelenk- und Wirbelsäulenerkrankungen
- Weichteilrheumatismus
- Stoffwechselerkrankungen mit rheumatischen Beschwerden (pararheumatische Erkrankungen)

Rheumatoide Arthritis ist eine der häufigsten rheumatischen Erkrankungen

Am häufigsten ist die rheumatoide Arthritis (früher bezeichnet als chronische Polyarthritis, cP), eine fortschreitende Gelenkentzündung, bei der die Innenhaut von Gelenken, Sehnenscheiden oder Schleimbeuteln angegriffen wird. Geschätzt 800.000 Menschen leiden hierzulande daran, darunter fast dreimal so viele Frauen wie Männer. Meist beginnt die Krankheit in der zweiten Lebenshälfte. In Deutschland sind aber auch etwa 15.000 Kinder davon betroffen. Heilbar ist Rheuma bisher nicht, jedoch gut behandelbar: Wird die Erkrankung früh genug erkannt, kann die Entzündung gestoppt oder verlangsamt werden.

Symptome: Schmerzen und Morgensteifigkeit der Gelenke

Manchmal äußert sich eine rheumatoide Arthritis anfangs unspezifisch mit Abgeschlagenheit, selten auch Fieber. Erste konkrete Anzeichen sind warme, geschwollene oder gerötete Gelenke. Typischerweise sind die Gelenke symmetrisch betroffen, also beispielsweise beide Daumen. Besonders häufig beginnt die Krankheit in den Grundgelenken der Finger und Zehen, die nachts schmerzen und sich morgens über eine Stunde lang steif anfühlen.

Die Krankheit kann langsam und milde verlaufen. Bei manchen – häufig älteren – Patienten verformen sich die Gelenke allerdings sehr rasch, versteifen und verursachen starke Schmerzen. Die Patienten können ihren Alltag dann nicht mehr ohne Hilfe bewältigen.

Rheuma oder Arthrose?

Nicht immer ist die Diagnose leicht zu stellen. Bei jungen Patienten ist es relativ einfach, weil sie in der Regel noch keinen Gelenkverschleiß aufweisen. Bei älteren Patienten, die unter Arthrose leiden, wird es zunehmend schwieriger, das auseinanderzuhalten. Und es können auch beide Krankheiten zugleich vorliegen.

Diagnose mit Bluttest, Ultraschall und MRT

Der Rheuma-Index DAS 28 ermittelt die entzündliche Aktivität der Erkrankung.

Sind mehrere Gelenke länger als sechs Wochen entzündet, besteht der Verdacht auf rheumatoide Arthritis. Der Arzt wird Blut abnehmen: Erhöhte Blutsenkung und erhöhtes CRP (C-reaktives Protein) weisen allgemein auf eine Entzündung hin. Lassen sich zudem der sogenannte Rheumafaktor und bestimmte Antikörper nachweisen, dann gilt die Diagnose rheumatoide Arthritis als gesichert. Es gibt allerdings auch eine „seronegative“ Form dieser Erkrankung, bei der Rheumafaktor und Antikörper fehlen. Im Ultraschall lässt sich gegebenenfalls die entzündlich verdickte Gelenkinnenhaut erkennen.

Bildgebende Verfahren wie Röntgen oder Magnetresonanztomografie (MRT) können zeigen, ob bereits Schäden an Knochen oder Knorpel bestehen.

Ursache: Autoimmunreaktion löst Entzündung aus

Die Ursachen für die rheumatoide Arthritis sind noch nicht umfassend verstanden. Gesichert scheint, dass Autoimmunprozesse beteiligt sind, durch die das Immunsystem der Betroffenen körpereigenes Gewebe bekämpft. Fehlgesteuerte Immunzellen gelangen – angeregt von bestimmten Botenstoffen, den Interleukinen – in die Gelenke und verursachen dort Entzündungen. Dadurch vernarbt und wuchert die Gelenkinnenhaut immer mehr, Knorpel und Bänder werden geschädigt. Das schmerzt, führt zu Bewegungseinschränkungen und – falls nicht rechtzeitig und adäquat therapiert wird – zur Zerstörung des Gelenks.

Für die Fehlsteuerung des Immunsystems dürfte ein Zusammenspiel mehrerer Faktoren verantwortlich sein. Dazu gehören neben einer genetischen Veranlagung das Rauchen und möglicherweise andere Umweltgifte.

Schnelle Behandlung bringt besten Therapie-Erfolg

Wie die meisten rheumatischen Erkrankungen zählt die rheumatoide Arthritis zu den chronischen Krankheiten. Betroffene können ihren Krankheitsverlauf aber verlangsamen oder sogar ganz zum Stillstand bringen. Besonders günstig ist die Prognose, wenn sie so früh wie möglich eine Therapie beginnen. Deshalb sollten Betroffene bei den ersten Symptomen eine rheumatologische Praxis aufsuchen.

Eine Studie (ARIAA, bislang nur als Zusammenfassung publiziert) weist nun darauf hin, dass Schäden an Gelenken und Symptome verhindert oder verzögert werden können, wenn eine Behandlung bereits früh bei Personen mit erhöhtem Risiko für die Entwicklung einer rheumatoiden Arthritis erfolgt. Bisher war dies jedoch nur in Studien möglich.

Medikamente: Immunsuppressiva gegen Entzündungen sind die Basis

Rheumatologische Fachpraxen erarbeiten zusammen mit dem Patienten einen Behandlungsplan, der auf moderne entzündungshemmende Medikamente setzt. Zum Einsatz kommen meist sogenannte Immunsuppressiva wie Methotrexat und Biologika, die bestimmte überschießende Funktionen des Immunsystems dämpfen.

Rheuma-Ernährung: Entzündungshemmende Ernährung kann lindern

Ergänzend zu der medikamentösen Behandlung kann eine spezielle entzündungshemmende Ernährung helfen. Fleisch sollte nur noch selten auf den Tisch kommen, weil es viel entzündungsfördernde Arachidonsäure enthält. Auch Zucker, Weißmehlprodukte und Fertiggerichte sollten nur sehr sparsam konsumiert werden. Empfehlenswert ist stattdessen, jeden Tag mehrere Portionen Gemüse zu essen – und davon möglichst viele verschiedene Varianten. Denn pflanzliche Mineralstoffe und Antioxidantien sowie gute Fette, insbesondere Omega-3-Fettsäuren, helfen gegen die Entzündung. Diese Ernährungsweise schützt auch das Herz.

Bewegung und Physiotherapie gegen Rheuma

Um eventuelle Schmerzen einzudämmen und die Beweglichkeit der Gelenke zu erhalten, hilft regelmäßige Bewegung: Krankengymnastische Übungen verbessern die Mobilität der Gelenke und trainieren die umgebende Muskulatur.

Kälte- und Wärmetherapie beim akuten Rheumaschub

Auch Wärme-, Kälte- oder Elektrotherapie (TENS) können unterstützend zum Einsatz kommen. So verschafft es beispielsweise im akuten Schub vielen Rheumatikern Linderung, die Hände zehn Minuten lang in einer Schüssel Rapssamen zu bewegen. Viele

verwenden sie kühl-schrankkalt, aber wem Wärme mehr hilft, der kann die Samen auch kurz in die Mikrowelle stellen. Rapssamen bekommt man im Bioladen, Reformhaus oder direkt bei einer Mühle.

Rheumaschmerzen: Wann ist eine OP notwendig?

Im fortgeschrittenen Stadium ist bei manchen Betroffenen eine Operation unumgänglich, bei der zerstörte Gelenke durch eine Prothese ersetzt oder, wenn dies nicht möglich ist, zum Beispiel versteift werden.

EXPERTEN ZUM THEMA:

Prof. Dr. Frank Moosig Rheumazentrum Schleswig-Holstein Mitte Facharzt für Innere Medizin und internistische Rheumatologie/Hämatologie und internistische Onkologie Kuhberg 5a-7 24534 Neumünster

PD Dr. Jürgen Rech Univ.-Klinikum Erlangen Rheumatologe Oberarzt Internistisches Zentrum Ulmenweg 18 91054 Erlangen

3

FRUCTOSEINTOLERANZ:

SYMPTOME UND BEHANDLUNG

Bauchgrummeln, Blähungen, Durchfall: Hinter diesen Symptomen kann eine Unverträglichkeit gegenüber Fruchtzucker stecken. Die sogenannte intestinale Fructoseintoleranz lässt sich durch einen Atemtest feststellen.

Schätzungsweise 30 bis 40 Prozent der mitteleuropäischen Bevölkerung können Fruchtzucker über den Dünndarm nicht richtig aufnehmen. Eine Fructoseintoleranz wird manchmal im Laufe des Lebens erworben. Man spricht dann auch einer Fructose-Malabsorption. Kommt noch eine funktionelle Störung des Darms hinzu, dann treten Unverträglichkeitsreaktionen auf. Im Gegensatz zur erworbenen Fruchtzuckerunverträglichkeit steht die äußerst seltene angeborene Form: hereditäre Fructoseintoleranz (HFI). Symptome der Fructoseintoleranz: Übelkeit, Völlegefühl und Krämpfe

Nach dem Verzehr von fructosehaltigen Lebensmitteln treten bei Betroffenen typische Beschwerden auf: Übelkeit, Völlegefühl, Bauchgeräusche und Blähungen, Unterbauchkrämpfe und Durchfälle. Auch Müdigkeit, Niedergeschlagenheit, Konzentrationsstörungen und psychische Veränderungen wie Antriebslosigkeit oder

gar Depression können mit der Fructose-Malabsorption einhergehen.

Die Fructose-Intoleranz kann sich zu einem Reizdarmsyndrom fortentwickeln. Relativ häufig haben Betroffene außerdem zugleich einen zu niedrigen Folsäure- und Zinkspiegel, was zu Mangelerscheinungen und Infektanfälligkeit führen kann.

Fructose-Malabsorption ist vorübergehende Stoffwechselstörung

Im Unterschied zur Lebensmittelallergie ist bei einer Unverträglichkeit keine Abwehrreaktion des Immunsystems verantwortlich, sondern eine Stoffwechselstörung. Bei der Fructose-Malabsorption ist die Aufnahme von Fruchtzucker aus dem Darm in die Blutbahn gestört. In der Dünndarmwand befinden sich Transporteiweiße, die die Nährstoffe aus dem Nahrungsbrei aufnehmen und durch die Wand hindurch befördern. Die verschiedenen Transporter sind für unterschiedliche Nährstoffe zuständig, der Fructose-Transporter zum Beispiel heißt GLUT-5. Sind von diesen Proteinen nicht ausreichend viele vorhanden oder sind sie defekt, dann bleibt Fruchtzucker im Nahrungsbrei und wandert weiter in den Dickdarm, der von Bakterien besiedelt ist. Die freuen sich über die süße Mahlzeit und produzieren daraus ihrerseits Gase wie Wasserstoff oder Methan sowie kurzkettige Fettsäuren, die den osmotischen Druck ansteigen lassen. So entstehen Beschwerden wie Blähungen, Völlegefühl und Durchfälle.

Wenn das Transporteiweiß GLUT-5 nicht funktioniert, wird auch die essenzielle Aminosäure Tryptophan nicht richtig aufgenommen. Sie ist eine Vorstufe für den körpereigenen Stimmungsaufheller Serotonin, der uns das Gefühl von Gelassenheit, innerer Ruhe und Zufriedenheit vermittelt. Das erklärt den Zusammenhang mit der Psyche.

Wasserstoff-Atemtest zur Diagnose

Die Fructose-Aufnahme kann nur vorübergehend verschlechtert sein, etwa infolge einer gestörten Darmflora nach einer Magen-Darm-Infektion oder Antibiotika-Einnahme. Sie kann aber auch dauerhaft sein. Ob verzehrte Fructose – anders als vorgesehen – in den Dickdarm gelangt, lässt sich mit einem sogenannte Wasserstoff-Atemtest feststellen. Unter ärztlicher Aufsicht nehmen Betroffene nüchtern ein Glas in Wasser aufgelösten Fruchtzucker ein. Anschließend wird über

einen Zeitraum von zwei Stunden in Abständen der Gehalt an Wasserstoff im Atem gemessen. Anhand der sich ergebenden typischen Kurve kann der Arzt auf eine Fructose-Malabsorption schließen. Da durch bestimmte Bakterien im Darm aus dem Wasserstoff allerdings Methangas gebildet werden kann, ist eine ergänzende Überprüfung der Methanmenge in der Atemluft sinnvoll. Damit ist die Diagnose nahezu 100 Prozent sicher.

Angeborene Fructoseintoleranz: Lebenslange Diät notwendig

Im Gegensatz zu der seltenen angeborenen HFI vertragen Betroffene bei der erworbenen Fructose-Intoleranz noch Restmengen von Fruchtzucker. Denn zum Teil kann die Fructose auf dem Glukose-Transporter GLUT-2 „mitfahren“. Bei der HFI dagegen nimmt der Körper die Fructose zwar komplett auf, kann sie aber aufgrund einer Enzymstörung (Defekt oder Fehlen von Aldolase B) nicht weiter verstoffwechseln. HFI-Betroffene müssen deshalb lebenslang eine streng fructosearme Diät einhalten. Oft lehnen sie schon als Kinder instinktiv Obst ab. Die Diagnose einer HFI wird durch einen molekulargenetischen Test gesichert.

Behandlung von Fructoseintoleranz: Keine Tabletten

Anders als bei einer Lactoseintoleranz gibt es gegen Fructoseintoleranz keine Tabletten. Stattdessen müssen Betroffene ihre Fructose-Aufnahme im Blick behalten. Fruchtzucker kommt nicht nur in Früchten vor, sondern auch in einigen Gemüsen und beispielsweise in Honig, Haushaltszucker, in Invertzucker(sirup), Mais-sirup, als Zuckeraustauschstoff in diversen Süßwaren, Gebäck, Tütensuppen und sonstigen Fertigprodukten. Bei einer Fructose-Malabsorption wird auch Sorbit nicht vertragen. Sorbit (E 420) ist ein sogenannter Zuckeralkohol, der insbesondere in Kernobst wie Birnen, Äpfeln, Pflaumen, Pfirsichen und Aprikosen steckt. Außerdem ist er in zahlreichen industriell hergestellten Lebensmitteln als Zuckeraustauschstoff oder Feuchthaltemittel zu finden und dient als Trägerstoff für Arzneimittel. Es ist für Betroffene also dringend notwendig, beim Einkauf immer die Zutatenlisten zu lesen. Beim Identifizieren der Fructosequellen hilft eine Liste.

Besserung durch Auslassdiät

Die Ernährungstherapie bei einer Fructose-Malabsorption hat gute Erfolgsaussichten. Sie erfolgt in drei Stufen: eine vierwöchige Auslassphase (Karenzphase), in der auf Fructose und auf Sorbit verzichtet wird. Anschließend folgt eine Testphase: über sechs bis acht Wochen werden nach und nach fructosehaltige Lebensmittel wieder eingeführt. Nach etwa zehn Wochen sollte der Speiseplan möglichst wieder ausgewogen und abwechslungsreich zusammengestellt sein (Dauerernährung). Fruchtzuckerhaltige Lebensmittel sollten günstigerweise weiterhin mit Eiweiß wie Joghurt oder Quark kombiniert werden, dann ist die Fructose besser bekömmlich. Außerdem sollten Betroffene möglichst darauf achten, nicht mehr Fructose als Glukose zu konsumieren. Hilfreich ist dabei, mehr Gemüse als Obst zu verzehren und den Konsum von Fertigprodukten einzuschränken.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Prof. Tanja Kühbacher Medius Klinik Nürtingen
Gastroenterologin Auf dem Säer 1 72622 Nürtingen
Tina Sartorius Medius Klinik Nürtingen Ernährungswissenschaftlerin Auf dem Säer 1 72622 Nürtingen

4 LONG-QT-SYNDROM: HERZRHYTHMUSSTÖRUNG MIT HERZSTILLSTAND-RISIKO

Beim Long-QT-Syndrom ist die sogenannte QT-Zeit im EKG verlängert. Betroffene merken davon nichts. Doch es drohen Herzrhythmusstörungen mit Ohnmachtsanfällen und Pulsrasen bis hin zum Herzstillstand. Beim Long-QT-Syndrom ist die elektrische Reizleitung im Herzen gestört. Die Herzmuskelzellen brauchen ungewöhnlich lange, um sich nach einem Herzschlag zu entspannen und für den nächsten Schlag bereit zu machen. In dieser Phase ist das Herz anfällig für krankhafte Extra-Schläge, aus denen sich urplötzlich eine gefährliche Herzrhythmusstörung entwickeln kann.

Diagnose: Veränderungen im EKG

Die Verzögerung der elektrischen Reizleitung ist im Ruhe-EKG (Elektrokardiogramm) zu erkennen. In der EKG-Kurve stehen dann zwei Zacken (Q und T) weiter auseinander als normal. Der Zeitabstand zwischen Q und T beträgt normalerweise nur bis zu 440 Millisekunden (ms). Ist die QT-Zeit länger als 450 ms bei Männern und 460 ms bei Frauen deutet das auf ein Long-QT-Syndrom hin.

Symptome beim Long-QT-Syndrom

Oft bleibt eine Verlängerung der QT-Zeit symptomlos. Symptome treten nur bei anfallsartigen Herzrhythmusstörungen auf. Es kommt zu Herzrasen oder Herzstolpern, oft mit Schwindel und einem Ohnmachtsanfall (Synkope) Der Mensch stürzt bewusstlos zu Boden. Das EKG zeigt währenddessen meist eine sogenannte Torsade-de-Pointes-Tachykardie. Diese schnelle und chaotische Herzrhythmusstörung ist typisch für das QT-Syndrom.

Akute Auslöser für einen Anfall sind oft körperliche Belastung, zum Beispiel beim Sport, oder emotionaler Stress (Aufregung, Furcht, Zorn, Freude, Schreck, Wecker-Klingeln).

Risiko plötzlicher Herzstillstand

Wenn das Herz von allein wieder in den richtigen Rhythmus findet, geht so ein Anfall schnell wieder vorüber. Die Symptome können allerdings jederzeit erneut auftreten. Und: Im Extremfall verläuft so eine Herzattacke tödlich -: es kommt zum Kammerflimmern mit Herzstillstand. Dann kann nur eine Reanimation mit Herzdruckmassage und Defibrillation vor dem plötzlichen Herztod retten.

Ursachen des Long-QT-Syndroms

Bei den angeborenen Formen des Long-QT-Syndroms ist die elektrische Reizleitung im Herz jeweils durch bestimmte Gendefekte dauerhaft gestört. Diese Formen sind nicht heilbar, Komplikationen sind aber gut behandelbar.

Ein Long-QT-Syndrom kann aber auch durch äußere Einflüsse im Laufe des Lebens entstehen (erworbene, sekundäre Form). Ursachen sind dann beispielsweise eine Herzmuskelentzündung, Durchblutungsprobleme oder Elektrolytstörungen wie bei einem Kaliummangel.

Besonders häufig wird ein Long-QT-Syndrom durch Medikamente ausgelöst. Je nach Ursache kann sich die EKG-Veränderung bei der sekundären Form auch wieder zurückbilden, zum Beispiel wenn die Medikation geändert wird.

Medikamente als Risikofaktor

Eine ganze Reihe von Arzneimitteln können als Nebenwirkung zu einer Verlängerung der QT-Zeit führen.

Dazu zählen:

- einige Antiarrhythmika wie Sotalol, Amiodaron und Dronedaron
- bestimmte Antidepressiva wie Citalopram und Escitalopram
- verschiedene Medikamente für das Nervensystem wie Haloperidol, Chlorpromazin und Donepezil

Bei Langzeiteinnahme solcher Wirkstoffe sind daher regelmäßige EKG-Kontrollen sinnvoll.

Weitere Medikamente, die die QT-Zeit verlängern können, sind:

- Antibiotika wie Ciprofloxacin, Levofloxacin, Azithromycin und Roxithromycin
- Anti-Pilzmittel wie Fluconazol
- Mittel gegen Übelkeit wie Domperidon
- Malaria Mittel wie Chloroquin und Hydroxychloroquin
- das Narkosemittel Propofol

Auch Kokain kann am Herzen die Reizleitung stören und zum Long-QT-Syndrom führen.

Vorsicht bei Medikamenten-Kombinationen

Je mehr Medikamente eingenommen werden, die eine QT-Zeit verlängernde Wirkung haben, desto höher ist das Risiko, dass das Krankheitsbild wirklich eintritt. Nach Möglichkeit sollte nie mehr als ein QT-Zeit-verlängerndes Medikament verabreicht werden. Das gilt auch zu beachten, wenn zusätzlich zur Langzeitmedikation vorübergehend ein weiteres Arzneimittel wie ein Antibiotikum dazu kommt. Arzt oder Ärztin sollten vor Verschreibung eines neuen Medikaments die bestehende Medikation auf Risikofaktoren prüfen. Beratung bietet auch die Apotheke. Eine ausführliche Liste der Medikamente ist auf CredibleMeds verfügbar (nach Registrierung).

Therapie mit Tabletten und Defibrillator

Behandelt wird das Long-QT-Syndrom mit Tabletten, sogenannten Betablockern, die gefährliche Rhythmusstörungen verhindern sollen. Außerdem sollte verstärkt auf den Elektrolyt-Haushalt geachtet werden. Ein spezieller implantierbarer Defibrillator (ICD) kann zusätzliche Sicherheit bringen. Er kann plötzlich einsetzende Herzrhythmusstörungen beenden und setzt das Herz durch einen Elektroschock wieder in Gang, wenn ein Anfall zu einem Herzstillstand führt.

Andersen-Tawil-Syndrom: Angeborene Form

Das Andersen-Tawil-Syndrom ist eine angeborene Form des Long-QT-Syndroms, die mit periodischen Lähmungen einhergeht. Die Folgen sind vorübergehende Muskelschwäche, Veränderungen des Herzrhythmus und Entwicklungsstörungen. Körperliche Auffälligkeiten, die mit dieser Krankheit verbunden sein können, betreffen in der Regel den Kopf, das Gesicht und die Gliedmaßen. Zu den typischen Merkmalen gehören ein sehr kleiner Unterkiefer, Zahnanomalien, tief angesetzte Ohren, weit auseinander stehende Augen und eine ungewöhnliche Krümmung der Finger oder Zehen. Einige Betroffene sind auch kleinwüchsig und haben eine Verkrümmung der Wirbelsäule (Skoliose).

Etwa 60 Prozent der Betroffenen weisen Mutationen im KCNJ2-Gen auf, bei den übrigen ist die Ursache noch unbekannt. Die Erkrankung wird autosomal-dominant vererbt. Das bedeutet, dass es ausreicht, den Gendefekt von einem Elternteil zu erben, damit die Krankheit ausbricht.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Dr. Uta Diebold SPZ Hannover Leitende Oberärztin Sozialpädiatrisches Zentrum Hannover Kinderkrankenhaus auf der Bult Janusz-Korczak-Allee 8 30173 Hannover
Dr. Peer Alexander Hauck Kinderherzambulanz UKE Oberarzt, Bereichsleiter Kinderherzambulanz Klinik und Poliklinik für Kinderherzmedizin und Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern Universitäres Herz- und Gefäßzentrum Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Martinistraße 52 20246 Hamburg
Priv.-Doz. Dr. Ulrich Johannes Krause Universitätsmedizin Göttingen Oberarzt Pädiatrische Kardiologie, Intensivmedizin und Neonatologie Klinik für Kinder- und Jugendmedizin Universitätsmedizin Göttingen Robert-Koch-Straße 40 37075 Göttingen

➡ 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