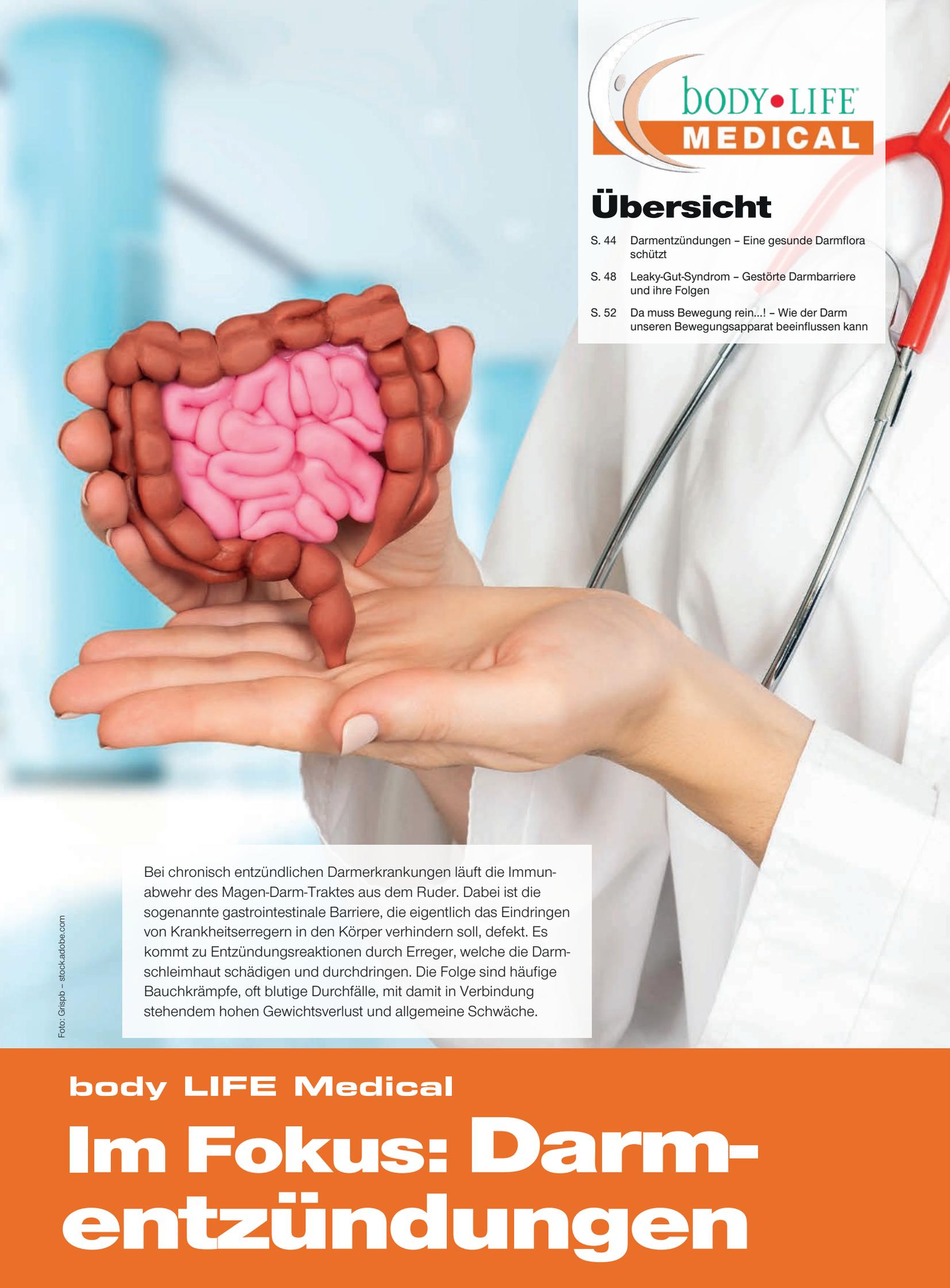


Übersicht

- S. 44 Darmentzündungen – Eine gesunde Darmflora schützt
- S. 48 Leaky-Gut-Syndrom – Gestörte Darmbarriere und ihre Folgen
- S. 52 Da muss Bewegung rein...! – Wie der Darm unseren Bewegungsapparat beeinflussen kann

A close-up photograph of a doctor's hands holding a pink and brown anatomical model of the human digestive system. The doctor is wearing a white lab coat and a red stethoscope. The background is a blurred clinical setting with blue and white tones.

Bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen läuft die Immunabwehr des Magen-Darm-Traktes aus dem Ruder. Dabei ist die sogenannte gastrointestinale Barriere, die eigentlich das Eindringen von Krankheitserregern in den Körper verhindern soll, defekt. Es kommt zu Entzündungsreaktionen durch Erreger, welche die Darmschleimhaut schädigen und durchdringen. Die Folge sind häufige Bauchkrämpfe, oft blutige Durchfälle, mit damit in Verbindung stehendem hohen Gewichtsverlust und allgemeine Schwäche.

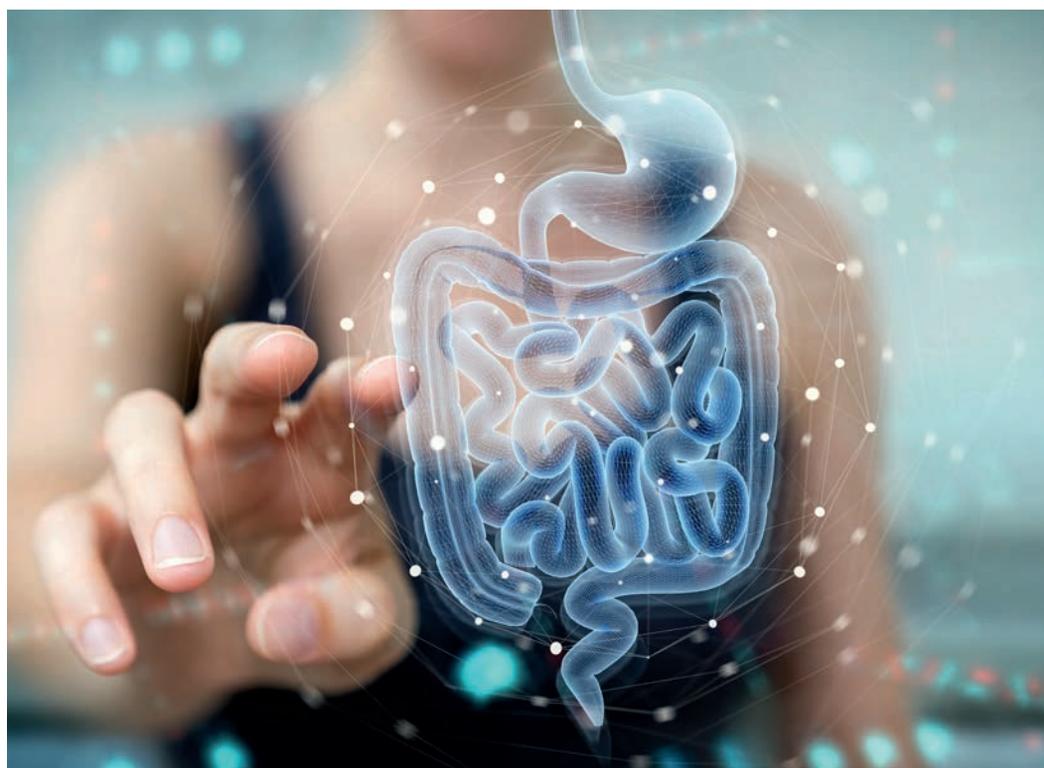
body LIFE Medical

Im Fokus: Darm-entzündungen

Darmentzündungen

Eine gesunde Darmflora schützt

Die Ursachen für Darmentzündungen sind vielfältig – eine gestörte Darmflora begünstigt ihre Entstehung. Stephan Müller, Vorstand des Bundesverbandes Personal Training, gibt einen Überblick über die Ursachen, Symptome und Behandlungsmöglichkeiten der unterschiedlichen Darmentzündungen und zeigt, mit welchen Lebensmitteln wir für eine gesunde Darmflora sorgen können.



Inulin

Inulin ist ein vom Menschen nicht verwertbares Polysaccharid, das aus den Knollen oder Rhizomen verschiedener Pflanzen der Gattung *Inula* gewonnen werden kann.

Quelle: flexikon.doccheck.com

Bei Darmentzündungen handelt es sich um Entzündungen im Dickdarm oder im Dünndarm. Sie können durch verschiedene Ursachen ausgelöst werden und unterschiedliche Formen und Schweregrade aufweisen. Die am häufigsten auftretenden Darmentzündungen im menschlichen Körper sind Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, Divertikulitis, ischämische Kolitis und die sogenannten infektiösen Darmentzündungen.

Häufig auftretende Darmentzündungen

Morbus Crohn ist eine chronische Darmentzündung, die jeden Teil des Verdauungstrakts – vom Mund bis zum Anus – betreffen kann. Morbus Crohn betrifft jedoch meist das Ende des Dünndarms oder den oberen Abschnitt des Dickdarms. Typische Symptome sind Bauchschmerzen, Durchfall, Gewichtsverlust und Erschöpfung. Die Entzündung kann alle Schichten der Darmwand betreffen und zum Teil sehr schmerzhaft sein.

Die **Colitis ulcerosa** ist eine chronische Darmentzündung, die hauptsächlich den Dickdarm be-

trifft. Sie äußert sich in Symptomen wie blutigem Durchfall, Bauchschmerzen und Krämpfen. Im Gegensatz zu Morbus Crohn betrifft die Colitis ulcerosa normalerweise nur die innere Schleimhaut des Dickdarms.

Eine Divertikulitis tritt auf, wenn kleine Ausstülpungen (sogenannte Divertikel) in der Darmwand entzündet sind. Die Symptome umfassen oft Bauchschmerzen (normalerweise linksseitig im Unterbauch), Fieber und Veränderungen im Stuhlgang. Hier ist die Aufnahme von Ballaststoffen z. T. kontraproduktiv.

Um eine ischämische Kolitis handelt es sich, wenn die Durchblutung des Darms beeinträchtigt ist, was zu einer Entzündung führt. Dies kann durch verengte Blutgefäße, Blutgerinnsel oder andere Durchblutungsstörungen verursacht werden.

Infektiöse Darmentzündungen werden durch Bakterien, Viren oder Parasiten verursacht. Die Gastroenteritis, die häufig durch Noroviren oder Salmonellen ausgelöst wird, ist ein Beispiel für eine infektiöse Darmentzündung. Sie führt zu Symptomen wie Übelkeit, Erbrechen, Durchfall und Bauchkrämpfen.

Diagnose und Behandlung

Die Diagnose und auch die Behandlung von Darmentzündungen hängen von der Art und Schwere der Erkrankung ab. Sie können endoskopische Untersuchungen, bildgebende Verfahren und Labortests umfassen. Die Behandlung erfolgt durch Medikamente wie entzündungshemmende Medikamente, Immunsuppressiva oder Antibiotika. In schweren Fällen kann eine Operation erforderlich sein, um entzündetes Gewebe zu entfernen oder andere Komplikationen im Darmbereich zu behandeln. Es ist wichtig, bei Symptomen von Darmentzündungen einen Arzt aufzusuchen, da unbehandelte Entzündungen zu schweren Komplikationen führen können. Die Behandlung zielt darauf ab, die Entzündung zu kontrollieren, Symptome zu lindern und die Lebensqualität der Betroffenen zu verbessern.

Entzündungshemmung

Ein überlasteter Darm wirkt sich negativ auf die Regeneration des Körpers aus. Aus diesem Grund sollten Sie Ihren Darm gesund und aktiv halten. Die Organe in unserem Körper sind auf komplexeste Weise miteinander verbunden; deshalb können sich Störungen in einem Bereich auch auf andere Bereiche auswirken. Der Darm erfüllt viele Aufgaben, nicht nur die der Verdauung und Ausscheidung, sondern auch die der Entgiftung und der Immunabwehr. Unser Magen-Darm-Trakt ist von einer unvorstellbar großen Anzahl an Mikroorganismen besiedelt. Die Gesamtheit dieser Organismen wird als Darmflora (Mikrobiom) bezeichnet. Sie besteht hauptsächlich aus Bakterien. Der Darm würde ausgebreitet eine Fläche von rund 40 Quadratmetern einnehmen; das ist eine 20-mal größere Fläche als die unserer Haut. Dadurch ist der Darm das Organ, das über die Nahrung den größten Kontakt zur Außenwelt hat – und die größte Angriffsfläche für Schadstoffe und Allergene bietet.

Die Darmflora – ein Kriegsschauplatz

Im Verlauf der Magen-Darm-Passage nimmt z. B. die Anzahl der Bakterien kontinuierlich zu; im Dickdarm ist die Anzahl der Keime am größten. Abgesehen von den im Körper natürlich vorkommenden Bakterien und den potenziellen Schadstoffen, die wir über die Nahrung aufnehmen, landen noch weitere Substanzen im Darm, die die Darmflora schädigen können. Antibiotika und Kortison können notwendig und lebensrettend sein, haben aber auch erhebliche Nebenwirkungen: Neben den krankheitserregenden Keimen zerstören sie auch nützliche Bakterien im Darm. Hinzu kommt, dass wir Antibiotika nicht nur als Medikamente, sondern vielleicht auch über Hautcremes, Milchprodukte, Fleisch oder Fisch zu uns nehmen. Hält sich die Verabreichung von Antibiotika in Grenzen, erholt sich der Darm wieder; auf Dauer kann es jedoch zur Zerstörung der einst gesunden Darmflora kommen. Sie verliert ihre Barriere-

funktion, schädliche Stoffe können in der Folge die Darmwand ungehindert passieren und so zu einer herabgesetzten Immunabwehr führen. Ein wiederum durch Antibiotika geförderter Pilzbefall durch z. B. *Candida albicans* (siehe Kasten) kann den Darm zusätzlich belasten. Denn ist das Immunsystem erst einmal geschwächt, haben krank machende Pilze, Bakterien und Viren leichtes Spiel. Deshalb ist der beste Schutz gegen Infektionen wie die *Candida albicans*-Infektion ein stabiles Immunsystem.

Doch die Darmflora leidet auch unter dem, was wir unserem Körper wissentlich und allzu oft in zu großer Menge zuführen, etwa Zucker, ungesunde Fette oder Alkohol. Auch durch fehlende Faser- und Ballaststoffe wird die Epithelschicht der Darmwand, die innere Auskleidung des Darms, geschädigt. Bemerkbar macht sich dies beispielsweise durch Hautprobleme, Allergien, Unverträglichkeiten und andere, insbesondere entzündliche Erkrankungen; all das sind Anzeichen dafür, dass der Darm – und damit das Immunsystem – überlastet ist und Hilfe benötigt. Dies kann auf dem gleichen Weg geschehen, auf dem einem Körper möglicherweise Schadstoffe zugeführt wurden, nämlich durch eine ausgewogene Ernährung. Zusätzlich hilft Bewegung dabei, die Durchblutung zu steigern.

Probiotika und Präbiotika

Probiotika sind Mikroorganismen – hier sind vor allem Laktobazillen und Bifidobakterien zu nennen –, die durch die Magensäure und andere Verdauungssäfte nicht abgetötet werden und somit lebend in den Dickdarm gelangen, wo sie sich positiv auf die gesamte Darmflora auswirken. Darüber hinaus begünstigen sie Immunreaktionen auch in anderen Teilen des Körpers; sie aktivieren beispielsweise bestimmte Abwehrzellen, die sogenannten T-Zellen. Präbiotika sind Ballaststoffe, unverdauliche Nahrungsbestandteile wie z. B. Inulin oder Oligofruktose, die von speziellen „guten“ Bakterien im Dickdarm besonders gern verwertet werden und auf diese Weise zur Darmgesundheit beitragen. Deshalb empfiehlt es sich, zur Verbesserung der Darmflora möglichst viele pro- und präbiotische Lebensmittel zu sich zu nehmen. In besonders schweren Fällen einer geschädigten Darmflora kann auch die Einnahme eines probiotischen Nahrungsergänzungsmittels sinnvoll sein, was jedoch auf jeden Fall mit einem Arzt oder Ernährungstherapeuten abgesprochen werden sollte. Zu den inulinreichen Lebensmitteln gehören Topinambur, Artischocken, Löwenzahn, Schwarzwurzeln, Knoblauch, Spargel und Pastinaken. Reich an Oligofruktose sind z. B. Lebensmittel wie Bananen, Zwiebeln, Chicorée, Knoblauch, Spargel, Tomaten, Lauch und Topinambur. Mit reichlich Obst und Gemüse kann man nichts falsch machen, denn die darin enthaltenen Ballaststoffe und sekundären Pflanzenstoffe fördern allgemein das Wachstum nützlicher Darmbakterien.

Candida albicans

Candida albicans ist ein Hefepilz, der den gesamten Organismus befallen und dort erheblichen Schaden anrichten kann. Es kann zu einer Mykose (starker Pilzbefall) oder – je nach Ort der Ansiedlung – zu Blähungen sowie zu Abgeschlagenheit und Müdigkeit kommen, da der Pilz dem Organismus wichtige Nährstoffe entzieht. Auch Heißhungerattacken auf Süßes können eine Folge des Pilzbefalls sein. Er tritt häufig in Schleimhäuten von Mund und Rachen sowie im Verdauungstrakt und im Genitalbereich auf. Bei Diabetes, Antibiotikaeinnahme, Entzündungen oder Krankheiten wie z. B. einer Autoimmunerkrankung kann die Besiedlung durch *Candida albicans* stark zunehmen und das Immunsystem noch mehr belasten.

Oligofruktose

Oligofruktose (besser Fructooligosaccharide) ist wie Inulin aus mehreren, bis zu zehn Fructoseeinheiten aufgebaut. Es wird als Präbiotikum z. B. Joghurt zugesetzt und stimuliert die Bakterien im Dickdarm.

Quelle: chemie.de/lexikon/



Im Dickdarm ist die Anzahl der Keime am größten und die Gefahr für die Entstehung von Darmentzündungen dort entsprechend größer

Probiotisch sind Lebensmittel, die Milchsäurebakterien enthalten; dazu gehören neben Joghurt auch Sauerkraut, Brottrunk und Miso. Mit milchsauerm Gemüse haben Sie die Möglichkeit, Probiotika aufzunehmen, ohne dafür Milchprodukte wie z. B. Joghurt zu verwenden. Die Milchsäuregärung ist eine der ältesten Konservierungsmethoden der Welt. Obwohl unsere Vorfahren von der Existenz der Mikroorganismen noch nichts wussten, haben auch sie schon den Vorteil der Milchsäuregärung genutzt: Sie stellten fest, dass ein spezifisches milchsaures Milieu das Wachstum von Fäulnis- und Krankheitserregern hemmt und manche Speisen dadurch länger konserviert werden. Heute wird dieser natürliche Prozess gezielt zur Herstellung von Lebensmitteln eingesetzt. Weil sie nicht erhitzt werden, behalten fermentierte Lebensmittel ihren vollen Vitamin-, Ballaststoff- und Eiweißgehalt. Und als einzige pflanzliche Vitamin-B₁₂-Quelle sind milchsauer Lebensmittel vor allem für Veganer bedeutsam. Die positive Wirkung milchsaurer Produkte auf die menschliche Darmflora ist mittlerweile auch wissenschaftlich belegt.



Stephan Müller

ist Vorstand des Bundesverbandes Personal Training. Zusätzlich ist er monatlich live als Experte für ARD und SWR im Fernsehen und Radio im Einsatz. Der Inhaber des GluckerKollegs betreut seit über 25 Jahren zahlreiche Olympiasieger, Weltmeister und Top-Sportler. Mittlerweile hat er zehn Fachbücher veröffentlicht. Seine umfassende Expertise macht ihn international zu einem Spezialisten und Wegbereiter im Fitnessbereich.
www.gluckerkolleg.de

Schlecht für die Darmflora

Es gibt Lebensmittel, allen voran kurzkettenige Kohlenhydrate, wie Zucker, Fruchtzucker, Traubenzucker, Honig, Süßigkeiten und Kuchen, auf die Menschen mit einer geschädigten Darmflora und mit Darmentzündungen für etwa acht bis zehn Wochen ganz verzichten oder sie zumindest reduzieren sollten. Auch auf Fruchtsäfte, die Fruchtzucker enthalten, sollte verzichtet werden. Vorsicht ist auch beim Verzehr von Lebensmitteln mit einem hohen Stärke-

gehalt angebracht, etwa bei Getreideprodukten, Hülsenfrüchten und Kartoffeln. Süßkartoffeln können ohne Bedenken gegessen werden. Vor allem von dem Verzehr von Getreideprodukten ist in den ersten Wochen eher abzuraten, da sich darin Proteinstrukturen befinden, die die Darmschleimhaut und damit die immunologische Schutzbarriere des Darms angreifen. Da sich diese Strukturen überwiegend in den Schalen dieser Lebensmittel befinden, ist selbst der Verzehr von Vollkornprodukten bedenklich. Eine Ausnahme bildet der Buchweizen, der nicht zur Gruppe der Getreide gehört.

Milchprodukte sollten auf ein Minimum reduziert oder, wenn möglich, in dieser Zeit ganz weggelassen werden. Sie enthalten eine höhere Menge gesättigter Fettsäuren, die im Gegensatz zu den mehrfach ungesättigten Fettsäuren wie der Omega-3-Fettsäure die Zellmembranqualität der Darmschleimhaut verschlechtern. Sie enthalten zwar auch ungesättigten Fettsäuren, in erster Linie aber Omega-6-Fettsäuren, die entzündliche Prozesse fördern können. Wer nicht auf Milchprodukte verzichten möchte, sollte zumindest Ziegen-, Stuten- oder Schafsmilchprodukte zu sich nehmen.

Hülsenfrüchte enthalten ähnlich hohe Mengen der bereits bei den Getreideprodukten beschriebenen und den Darm schädigenden Proteinstrukturen. Mit dem Verzehr ist hier ähnlich umzugehen. Zu beachten ist außerdem, dass auch Sojabohnen und Erdnüsse zu den Hülsenfrüchten gehören und deshalb nur in Maßen verzehrt werden sollten. Auch Wurstwaren und Käse enthalten gesättigte Fettsäuren, die die Darmflora eher ungünstig beeinflussen. Auch der Verzehr von Genussmitteln wie Kaffee, schwarzer Tee, Alkohol und Nikotin sollte vermieden werden, damit sich die Darmflora erholen kann. Wählen Sie statt Margarine lieber Butter oder Ghee (aus Büffel- und Kuhmilch hergestelltes butterschmalzähnliches Fett), da Margarine hohe Mengen an Omega-6-Fettsäuren und oft auch zu viele Transfettsäuren enthält. Verzichtet werden sollte auch auf Zuckeraustauschstoffe, Süßstoffe und industriell stark verarbeitete Lebensmittel wie Fertiggerichte, Ketchup, Chips, Cola, Limonaden, Kekse und dergleichen mehr. Auch Fast Food gehört definitiv nicht auf den Teller.

Fazit

Darmentzündungen haben verschiedene Ursachen, sind aber meistens durch Maßnahmen zur Verbesserung der Darmflora ganz gut in den Griff zu bekommen. Eine regelmäßige Darmsanierung (vor allem nach Antibiotikagabe) ist aus diesem Grund bei Darmentzündungen zu empfehlen. Dabei sollte die richtige Vorgehensweise beachtet und bei Bedarf ein Experte auf diesem Gebiet zurate gezogen werden. Eine Ernährungsweise nach dem Paleo-Prinzip ist zu empfehlen.

Stephan Müller

Foto: Henrie – stockadobe.com; Stephan Müller

Leaky-Gut-Syndrom

Gestörte Darmbarriere und ihre Folgen

Die physische und mentale Gesundheit wird mittlerweile immer häufiger in Zusammenhang mit einer intakten Darmbarriere betrachtet. Das Phänomen einer geschwächten Darmbarriere wird seit den 1980er-Jahren unter der Bezeichnung „Leaky-Gut-Syndrom“ (LGS) erforscht.



Gut die Hälfte aller Reizdarmpatienten klagt über depressive Verstimmungen oder Angstzustände als Begleiterscheinungen. Zufall? Das uralte Konzept der indischen Gesundheitslehre Ayurveda oder der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM), wonach im Darm der Ursprung von Gesundheit oder Krankheit ist, lässt sich heute wissenschaftlich belegen und durch Daten untermauern. Neben Dysbalancen im Mikrobiom, d. h. im bakteriellen Gleichgewicht des Darms, liegt dabei das Augenmerk zunehmend auf einer geschwächten Darmbarriere. Sie gilt als mitursächlich für zahlreiche Allergien, chronische Erkrankungen und auch Störungen des Gehirnstoffwechsels.

Das Leaky-Gut-Syndrom wird im medizinisch-wissenschaftlichen Kontext auch als Permeabilitätsstörung, Barriestörung oder Tight-Junction-Störung bezeichnet. Ob das Leaky-Gut-Syndrom eine eigenständige Erkrankung ist oder nur ein Symptomen-Komplex bezeichnet, das bei verschiedensten Erkrankungen auftreten kann, ist medizinisch noch nicht klar definiert. Gemeint ist in der Regel weniger ein eigenständiges Krankheitsbild als vielmehr ein Komplex von Symptomen, die bei verschiedensten Erkrankungen auftreten bzw. mit diesen einhergehen können – und umgekehrt. Aus dem Englischen übersetzt, steht „Leaky Gut“ für „durchlässiger Darm“ und bezieht sich primär auf eine gestörte Barrierefunktion der Dünndarm-Schleimhaut

und die damit einhergehende Permeabilität, d.h. eine krankhaft erhöhte Durchlässigkeit.

Intelligenter Darm – Grenze und Schleuse in einem

Die Darmwand hat zwei scheinbar widersprüchliche Funktionen: Einerseits muss sie durchlässig sein, um Nährstoffe, Vitamine und Spurenelemente in den Blutkreislauf aufnehmen zu können, andererseits soll sie Umwelttoxine, unverdaute Bestandteile der Nahrung und krank machende Keime davon abhalten, ins Körperinnere einzudringen. In einem gesunden Organismus baut eine funktionierende Darmbarriere auf drei Schutzebenen auf: der Darmflora im Inneren des Darms, der Schleimschicht und der Darmwand mit unzähligen Immunzellen. Die Darmflora kann man sich dabei wie einen Teppich aus Mikroorganismen primär in Form von Bakterien und Pilzen vorstellen. Es folgen die Schleimschicht, die wie ein Schutzmantel die Zellen der Darmwand umschließt, und schließlich die immunkompetenten Zellen der Darmwand selbst. Das gesunde Zusammenspiel der Darmflora, der Schleimschicht und der Darmwand wird als Darmbarriere bezeichnet. Das Gefüge aus Zellen, Schleim und Bakterien der Darmflora geht eine Symbiose ein, die selbst in der Lage ist, beispielsweise verbrauchten Schleim abzubauen oder Energielieferanten für die Zellen der Darmwand bereitzustellen.

Gerät die Darmflora etwa durch eine einseitige und ballaststoffarme Ernährung, chronischen Stress, Medikamente oder Umweltgifte aus dem Gleichgewicht, fehlt es zunehmend an protektiven Bakterien wie etwa den Bifidobakterien und den Laktobazillen sowie an schleimhautschützenden bzw. -regenerierenden Faktoren. Infolgedessen

Hinweise auf ein vorliegendes Leaky-Gut-Syndrom können sein:

- Unwohlsein, Blähungen und Völlegefühl
- Ein- und Durchschlafstörungen
- depressive Verstimmungen und Konzentrationsprobleme sowie „Brainfog“ (Kopf-/Gehirnnebel)
- Migräne
- chronische Infektionen und Autoimmunerkrankungen
- chronische Haut- und Schleimhauterkrankungen (Ekzeme, Akne etc.)
- Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Allergien
- erhöhte Leberwerte (durch Leberbelastung)
- Bluthochdruck
- chronische Muskel- und Gelenksbeschwerden
- chronische Müdigkeit
- häufige bzw. wiederkehrende Infekte

Die Regeneration eines Leaky-Gut-Syndroms kann mehrere Monate, in schweren Fällen bis zu zwei Jahre in Anspruch nehmen.

nimmt auch die Schleimhautschicht ab und die Darmbakterien kommen in direkten Kontakt mit der Darmwand. Ist die Darmflora in Balance und besteht eine ausreichend stabile Schleimschicht, funktioniert auch das kontrollierte Öffnen und Schließen der sogenannten Tight Junctions. Diese sind verbindende, an sich dicht schließende Elemente zwischen den Zellen des Schleimhautepithels ähnlich einem Band oder Gürtel aus Membranproteinen; sie bilden eine gemeinsame Diffusionsbarriere.

Beim Leaky-Gut-Syndrom kommt es zu einem Überschuss an Zonulin, einem Plasmaprotein, das für die Regulierung der Durchlässigkeit der Darmschleimhaut zuständig ist. Die Folge ist eine erhöhte Permeabilität der Mukosa (Schleimhaut) durch Weitstellung der Tight Junctions, wodurch Stoffe aus dem Darm in die Blutbahn gelangen können, die dort normalerweise nicht hingelangen. Durch das so geschwächte und verletzte Schleimhautepithel kommt es zu Immunabwehr- und Entzündungsreaktionen, weil nun auch Nahrungsbestandteile und Bakterien ungehinderten Kontakt mit den Zellen der Darmwand haben. Empfindlichkeiten gegenüber Gluten und Histamin können sich beispielsweise hierdurch manifestieren oder verstärken.

Leaky Gut im Kontext anderer Erkrankungen

Wichtiger als der Versuch der Klärung, ob die Erkrankung oder die Barrierestörung zuerst aufgetreten ist, muss insbesondere bei systemisch entzündlichen Erkrankungen wie rheumatoider Arthritis, bei Migräne, ADHS, Depressionen oder dem chronischen Erschöpfungssyndrom (Chronisches Fatigue-Syndrom, kurz: CFS) an eine Permeabilitätsstörung gedacht werden. Auch muss das Thema „Darmgesundheit“ gerade im Hinblick auf neurologische und psychische Erkrankungen neu gedacht und therapeutisch berücksichtigt werden. Denn aus Studien mit Mäusen ist bekannt, dass der Vagusnerv als direkte Verbindung zwischen Mikrobiom und Gehirn fungiert. Darmbakterien bauen Vorstufen für Neurotransmitter, die Auswirkungen auf unsere Stimmung haben. Denn das Gehirn und der Darm kommunizieren nicht nur über Nervenverbindungen miteinander, sondern auch über Hormone und Botenstoffe, besagte Neurotransmitter.

Bekanntere Neurotransmitter sind beispielsweise Serotonin (wichtig etwa für die Informationsverarbeitung und Denkleistung; wirkt antidepressiv, schlaffördernd und schmerzhemmend), Dopamin (das „Wohlfühlhormon“, das Konzentration, Motivation und Antriebskraft fördert) und GABA (Gamma-Aminobuttersäure; wichtig für die Bildung von Wachstumshormonen und den Aufbau der Muskulatur, hat beruhigende Wirkung und sorgt für mentale Entspannung). Weil diese Botenstoffe sowohl im zentralen Nervensystem als auch im Darm produ-

Mukosa

Als Mukosa (lat.: mucus = Schleim) bezeichnet man die Auskleidung der inneren Hohlräume des Organismus durch ein in der Regel unverhorntes, ein- oder mehrschichtiges, flach- bis hochprismatisches Epithel. Üblicherweise wird die apikale (die Spitze betreffend, Anm. d. Red.) Oberfläche der Mukosa von einer Schleimschicht aus Muzinen bedeckt.
Quelle: flexikon.doccheck.com

Tight-Junction-Störung

Die Epithelzellen der Darmschleimhaut werden durch schmale Bänder, sogenannte Tight Junctions, zusammengehalten. Die Tight Junctions verschließen somit die Zellzwischenräume und sichern eine intestinale Barriere. Sie werden durch das Protein Zonulin reguliert. Zonulin wird nach unterschiedlichen Reizen von der Darmschleimhaut abgegeben und bewirkt eine Öffnung der interepithelialen Kanäle. Studien zeigen, dass erhöhte Zonulin Spiegel mit einer gesteigerten Darmpermeabilität korrelieren. Quelle: www.imd-berlin.de/spezielle-kompetenzen/nahrungsmittels-hyunvertraeglichkeiten/leaky-gut/erhoehte-darmpermeabilitaet



Die Einordnung entsprechender Laborergebnisse und die systemische Therapie eines Leaky-Gut-Syndroms gehören in die Hände eines erfahrenen Therapeuten

Muzine

Muzine oder Schleimstoffe sind Biopolymere, die aus heterogenen Polysacchariden bestehen. Sie bilden durch Aufnahme von Wasser Kolloide und Hydrogele und sind die Grundlage des Schleims. Beim Menschen finden sich Muzine vor allem auf der Oberfläche von Schleimhäuten.

Quelle: flexikon.doccheck.com



Mirja Krönung

ist Business-Trainerin, Therapeutin und Medical Coach. Kunden profitieren von ihrer inzwischen 20-jährigen Expertise in den Bereichen Healthcare, Medical Fitness und Lifestyle. Arbeitsschwerpunkte sind neben modernster laborgestützter Mikronährstoffmedizin das systemische Coaching in Transformationsprozessen und der Bereich mentale Gesundheit. Die Expertin begleitet Transformationsprozesse und unterstützt ebenso mit Inhouse-Schulungen sowie Online-Trainings. Weiterführende Informationen unter: www.die-kroenung.com oder per E-Mail an: info@die-kroenung.com

ziert werden, können sich das Gehirn und der Darm über deren Austausch wechselseitig beeinflussen. Ist die Darmflora gestört, kann das die Produktion bzw. die Umwandlung in diese Neurotransmitter maßgeblich negativ beeinflussen.

Erhöhte Infektanfälligkeit

Auch Mangelerscheinungen im Bereich der Mikronährstoffe können die Konsequenz aus einer gestörten Darmbarriere sein, dann nämlich, wenn wichtige Nahrungsbestandteile wie Vitamine oder Spurenelemente nicht adäquat resorbiert werden können. So spielen essenzielle Spurenelemente wie etwa Zink, Selen, Kupfer, Mangan oder Chrom als Cofaktoren zahlreicher Enzyme eine wichtige Rolle. Bereits eine geringfügige Unterversorgung kann hier unter anderem mit einer verminderten kognitiven Leistungsfähigkeit oder einer erhöhten Infektanfälligkeit einhergehen.

Ebenso können Infektionen, eine Belastung mit toxischen Metallen, bestimmte Medikamente wie Schmerzmittel, Cortisonpräparate, Antirheumatika oder Antibiotika, Alkoholkonsum und chronischer Stress, etwa über psychovegetative Veränderungen des Mikrobioms, einen „löchrigen Darm“ bzw. eine Permeabilität des Darms begünstigen. Nahrungsmittelunverträglichkeiten können gleichzeitig Ursache und Folge eines Leaky Gut sein. So ist das Darmepithel beispielsweise Syntheseort von Enzymen zum Aufschließen und Verarbeiten von Histamin (verantwortlich: Diaminoxidase, kurz DAO) und Laktose (verantwortlich: Laktase), weshalb entzündlich bedingte Veränderungen der Darmschleimhaut auch zu einer verminderten Synthese dieser Enzyme führen können. Nicht zuletzt werden toxische Metalle (etwa Quecksilber, Blei, Arsen oder Aluminium) bei einem bestehenden Leaky-Gut-Syndrom verstärkt vom Körper aufgenommen. Erhöhte toxische Belastungen sind die Folge.

Pilze sind integraler Bestandteil unserer Darmflora. Allerdings kann sich gerade nach Antibiotikatherapien und dem übermäßigen Verzehr isolierter Kohlenhydrate (Zucker, Weißmehlprodukte) der Hefepilz *Candida* über Gebühr vermehren und die Darmschleimhaut schädigen – zum einen, weil er den Teil der Darmflora verdrängt, die sich schützend auf die Schleimhaut auswirkt, und zum anderen, weil er zusätzlich Pilztoxine abgibt, die gleichzeitig die Darmschleimhaut schädigen. Symptome sind im Einzelfall immer detailliert zu betrachten, weshalb im therapeutischen Kontext eine ausführliche Erhebung der Krankengeschichte erfolgen sollte und eine zielgerichtete medizinische Differenzialdiagnostik erforderlich ist.

Leaky-Gut-Syndrom im Labor nachweisen

Sowohl zur Diagnosestellung als auch zur Therapiekontrolle sind Labormarker unerlässlich. Da, je nach individuellem Kontext, Symptomen und ggf. Erkrankungen unterschiedliche und vor allem multiple Laborwerte herangezogen werden müssen, um ein Leaky-Gut-Syndrom sicher diagnostizieren zu können, gibt es keine einheitliche diagnostische Vorgehensweise. Allerdings haben sich die folgenden validen Biomarker als aussagekräftig etabliert:

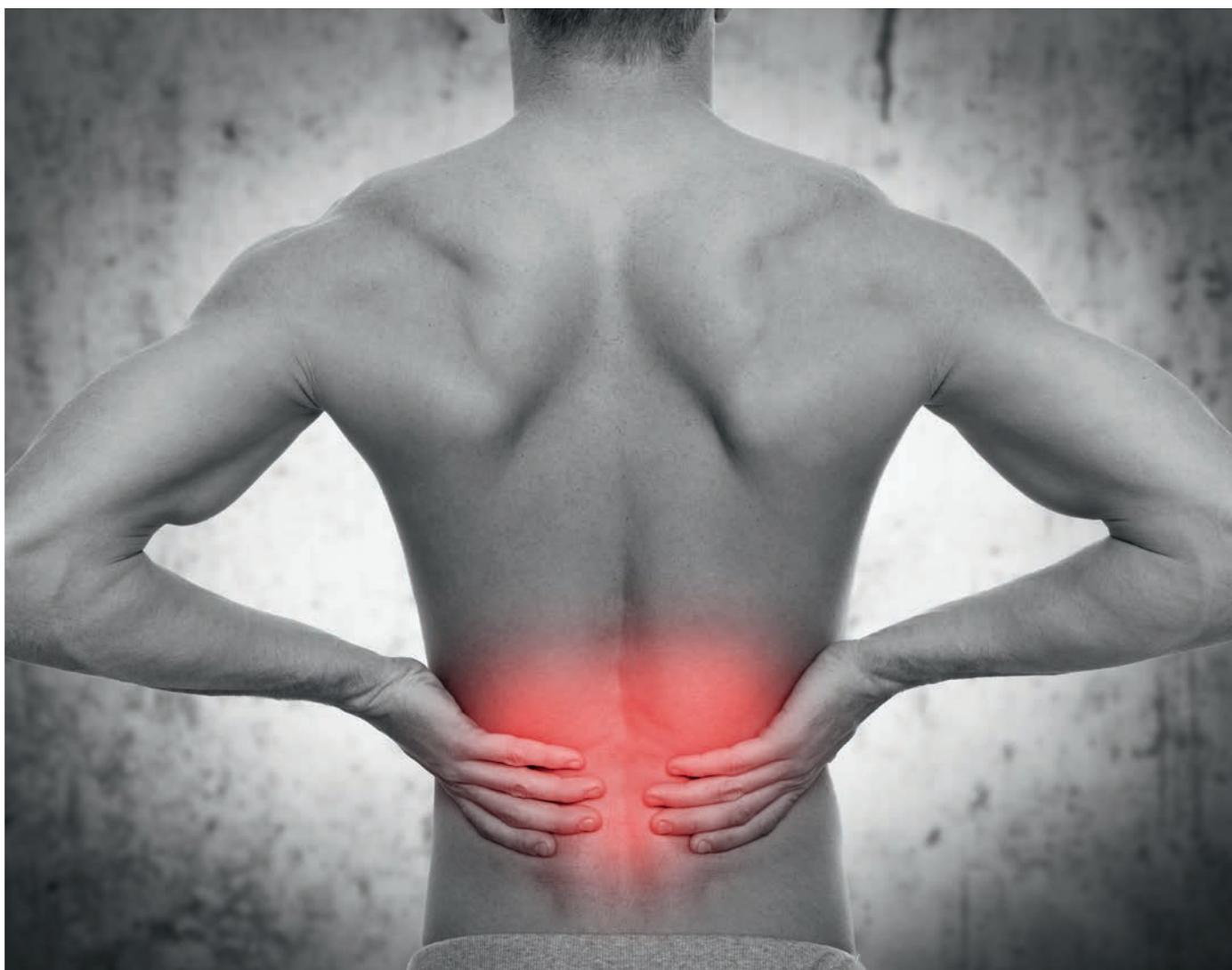
- Mikrobiomanalysen (zum bakteriellen Gleichgewicht der Darmflora),
- Metabolomanalysen (im Fokus: stoffwechselaktive Bakteriengruppen; hier wird z. B. der Histamin- oder Ammoniakstatus ermittelt),
- Testung bzgl. potenziell pathogener Bakterien und eines möglichen Parasitenbefalls,
- pH-Wert (hinweisgebend auf Milieuverschiebungen im Darm),
- Entzündungs- und Permeabilitätsmarker wie sIgA (sekretorisches Immunglobulin A, das Aufschluss über Schleimhautschutz und Status der Barrierefunktion gibt), Alpha-1-Antitrypsin (hinweisgebend auf Eiweißverlust und Entzündungszustand der Darmwand), Calprotectin (Entzündungsmarker, der auch bei Infekten und chronisch entzündlichen Darmerkrankungen erhöht sein kann), und Zonulin (hinweisgebend auf eine erhöhte Permeabilität).

Die Einordnung entsprechender Laborergebnisse und die systemische Therapie eines Leaky-Gut-Syndroms gehören in die Hände eines erfahrenen Therapeuten. In der Behandlung haben sich – abhängig von individuellen Werten und Vorerkrankungen – beispielsweise Prä- und Probiotika, schleimbildende Pflanzenextrakte, entlastende Mineralerden wie Bentonit oder Zeolith, Bitter- und Vitalstoffe, antientzündlich wirkende Omega-3-Fettsäuren, Antioxidantien und eine langfristige Ernährungsumstellung (ballaststoffreich, basisch) als wirkungsvoll erwiesen.

Mirja Krönung

Da muss **Bewegung** rein...!

Wie der Darm unseren Bewegungsapparat beeinflussen kann



Unsere Organe nehmen Einfluss auf unseren Bewegungsapparat. Störungen im Magen- und Darmtrakt können dabei enorme Auswirkungen auf unsere Beweglichkeit haben. Thomas Marx zeigt auf, wie sich Bewegungsstörungen in und um unsere Organe – insbesondere den Darm – äußern und vor allem Rückenschmerzen begünstigen können.

Für den Menschen ist das viszerale System – die Gesamtheit der Organe – und dessen Funktion lebensnotwendig. So kann unser Magen beispielsweise unsere Schulterbewegung beeinflussen oder der Darm nimmt großen Einfluss auf die Beweglichkeit unserer Lendenwirbelsäule. Unser viszerales System ist ein hochkomplexes und zusammen-

Foto: peterschreiber.media – stock.adobe.com

hängendes System, das sofort reagiert, sobald auch nur eine winzige „Stellschraube“ verändert wird.

Bewegung ist alles

Wie in nahezu allen Bereichen, die unseren Bewegungsapparat betreffen, so gilt auch mit Blick auf unsere Organe: Bewegung ist das A und O. „Wer rastet, der rostet“ – diese Redensart trifft nicht nur auf unseren Bewegungsapparat, sondern auch auf unsere Organe zu: die Organe müssen sich bewegen können!

Grundsätzlich unterscheidet man drei Arten der viszeralen, also der „organischen“ Bewegung:

- **Mobilität:** Bewegung, die das Organ selbst ausführt
- **Motilität:** Die Eigenbewegung des Organs
- **Motrizität:** Passive Verlagerung von Organen zu- und voneinander durch die Motorik des Bewegungsapparates

Kommt es zu einer Störung in einem der drei Bereiche, können viszerale Dysfunktionen, und demzufolge Krankheitsbilder, die Folge sein.

Wichtige Akteure: Faszien

Jedes Organ ist von einer faszialen Hülle umgeben, die das Organ zum einen schützt und zum anderen mit anderen Faszien verbindet. Darüber hinaus sind unsere Organe – bildlich gesprochen – durch bändergeführte „Aufhängungen“ in unser Körpersystem eingefasst. Exemplarisch lässt sich dies am Dünndarm veranschaulichen. Dieser weist ein „fasziales Aufhängungsproblem“ auf. Diese Aufhängungsproblematik verursacht hohen inneren Druck im Unterbauchbereich, was wiederum die Ursache zirkulatorischer Störungen im Bereich der Hüfte bzw. der Beckenregion sein kann. Überdies wirkt sich dieser enorme fasziale Zug negativ auf den Bereich der Lendenwirbelsäule aus. Stellt man sich das bildlich vor, dann ziehen die Faszien des Dünndarms regelrecht an der inneren myofaszialen Rumpfwand. Die Konsequenz liegt auf der Hand: es entstehen Rückenschmerzen.

Wie Zahnräder...

Wichtigste „Aufhängung“ des Zwölffingerdarms ist der sogenannte Muskel von Treitz, auch bekannt als Musculus suspensorius duodeni. Dieser Muskel fixiert die Biegung des Zwölffingerdarmes und kann Passagestörungen zwischen dem Übergang von Zwölffingerdarm und Leerdarm auslösen.

Der von-Treitz-Muskel vereint sowohl quergestreifte als auch glatte Muskulatur; die glatte Muskulatur reagiert auf das vegetative Nervensystem.

Ist man längerer Zeit Stress ausgesetzt, reagiert die glatte Muskulatur des Treitzmuskels mit erhöhter Spannung. Diese Spannung überträgt sich zwangsläufig auf den Zwölffingerdarm. In der Konsequenz wird die Aufhängung erhöhtem Zug ausgesetzt, was schlussendlich Schmerzen im Bereich des

Oberbauches verursachen kann. Dadurch überträgt sich der negative Reiz bzw. Impuls vom Zwölffingerdarm auf die Brustwirbelsäule. Da der Treitzmuskel auch mit dem Zwerchfell faserig verbunden ist, nimmt diese „Verkettungslawine“ weiter Fahrt auf und kann auch das Zwerchfell negativ beeinflussen.

Widerfährt dem Zwerchfell eine Bewegungseinschränkung, werden die Signale dieser Einschränkung von dem sogenannten Nervus phrenicus zur Halswirbelsäule geleitet. Wird dieser Zustand nicht unterbrochen, kommt es zu Nackenschmerzen...ein Teufelskreis!

Volksleiden Magenschleimhautentzündung

Der Magen kann also die Schulterpartie, aber auch die Brustwirbelsäule beeinflussen. Ein Konstrukt aus nervalen vegetativen Verknüpfungen – von der Wirbelsäule zu den Oberbauchorganen – ist ein wesentlicher Grund dafür, warum die Organe einerseits auf sämtliche Reize reagieren, sich andererseits aber auch anpassen können.

Ein besonderes vegetatives Ganglion – das Ganglion coeliacum, eine Ansammlung von vegetativen Nervenzellen – ist für die vegetative sympathische Versorgung der Oberbauchorgane, also auch für den Magen, zuständig. Innerhalb dieser Nervenzellenansammlung laufen viele Prozesse ab, denn der Magen „zieht“ seine Kraft durch diese Verknüpfung.

Die Magenschleimhautentzündung (Gastritis) hat sich heute zu einem regelrechten Volksleiden entwickelt. Ständiger Stress und unbewusstes, schnelles Herunterschlingen von Nahrung sind die Hauptursachen für dieses Krankheitsbild. Die Erfahrung aus der physiotherapeutischen und osteopathischen Praxis zeigt, dass Magenpatienten häufig mit starken Verspannungen, insbesondere mit Schmerzen im Bereich zwischen den Schulterblättern, zu kämpfen haben. Warum ist das so? Die sympathische Nervenversorgung des Magens hat ihren Ursprung im Bereich des 5. und 6. Brustwirbels – dies ist exakt der Bereich zwischen unseren beiden Schulterblättern. Ist nun Stress die Hauptursache für die Magenprobleme, wird der Stressreiz des Magens zurück in den Brustwirbelbereich geleitet. Haben wir es mit einem chronischen Reizzustand zu tun, wird dieser Bereich zwischen den Schulterblättern neurologisch massiv gestört. Die Brustwirbelsäulenmuskulatur reagiert mit einer kompensatorischen Anspannung gegen diesen Reizzustand – das wiederum bereitet schlussendlich Schmerzen.

Möglichkeiten zur Prävention

Speziell bei dem „Aufhängungsproblem Dünndarm“ und Magenproblemen, welche sich in der Lenden- bzw. Brustwirbelsäule durch Schmerzen äußern, kann man selbst präventiv gut gegensteuern.

Tipp 1: Mobilisation der LWS und des Iliosakralgelenks (ISG)

Treitz-Muskel

Der Musculus suspensorius duodeni - auch Treitz-Muskel - verbindet die Arteria mesenterica superior mit der Flexura duodenojejunalis und fixiert die Flexur. Er enthält neben glatten Muskelzellen vor allem Bindegewebe, weswegen er häufig mit dem Treitz-Band (Plica duodenalis superior) gleichgesetzt wird, in dem er verlaufen soll.

Quelle: flexikon.doccheck.com

Gastritis

Die Gastritis ist eine Entzündung der Magenschleimhaut. Klinisch-pathologisch wird sie eingeteilt in akute und chronische Gastritis. Symptome der akuten Verlaufsform sind u.a. Bauchschmerzen, Völlegefühl, Nausea, Erbrechen, Inappetenz.

Quelle: flexikon.doccheck.com.



Mobilisation der LWS und des Iliosakralgelenks (ISG): Eine Dreh-/Dehnlagerung auf dem Boden verbessert die Rotationsfähigkeit von LWS und ISG



„Grand Manoeuvre“: Mit den Handschaukeln den Unterbauchbereich nach oben bringen



Entlastungstechnik für den Magen: Die Fingerkuppen über den Rippenbogen in Richtung Magen bewegen und mit kleinen Stoßbewegungen eine Entlastung herbeiführen

Iliosakralgelenk (ISG)

Das Iliosakralgelenk, kurz ISG, ist die gelenkige Verbindung zwischen dem Os ilium (Darmbein) und dem Os sacrum (Kreuzbein). Es ist durch zahlreiche Bänder gesichert. Zusätzlich wird es innen über den Musculus piriformis und außen über den Musculus gluteus maximus verspannt.

Quelle: flexikon.doccheck.com



Thomas Marx

Der Autor ist Gründer der TMX Trigger GmbH. Der Physiotherapeut, Osteopath, Heilpraktiker und Säuglingsosteopath führt eine eigene Praxis und ist als Dozent an der SFO tätig.
www.tmx-trigger.de;
thomas.marx@tmx-trigger.de

Legen Sie sich auf den Rücken und platzieren Sie ein gerolltes Handtuch unter dem Rücken (knapp unterhalb des Hosengürtels). Heben Sie die Knie nun um etwa 90 Grad an und bewegen Sie sie langsam nach vorne und nach hinten. Führen Sie die Bewegung nicht zu weit aus, denn es soll lediglich eine kleine Beugung in der LWS stattfinden. Zur Mobilisation des ISG, unserem Kreuzbein-Darm-Gelenks, bewegen Sie die angewinkelten Beine in kreisenden Bewegungen entweder von links nach rechts oder in Form einer Acht.

Zusätzlich können die Organe im Unterleib wie Dünn- und Dickdarm angehoben werden: Formen Sie hierzu mit den Händen ein V und platzieren Sie sie knapp oberhalb des Schambeines. Durch die Bewegung der Beine nach oben kann zum Beispiel der Darm entsprechend angehoben und entlastet werden.

Tipp 2: „Grand Manoeuvre“

Legen sie sich auf den Rücken und platzieren Sie beide Hände mit den Innenflächen links und rechts unter den Unterbauch. Entlasten Sie nun den Unterbauch, indem Sie ihn vollständig in

Richtung Kopf „schieben“. Die fasziale Dünndarmaufhängung wird somit entlastet und das wiederum wirkt sich positiv auf die LWS aus.

Tipp 3: Entlastungstechnik für den Magen

Setzen Sie sich auf einen Stuhl. Legen Sie beide Hände auf den linken Rippenbogen. Atmen Sie tief ein und aus. Während der Ausatmung entspannt sich der Oberbauchbereich. Nun können Sie unter die linke Seite des Brustkorbs in Richtung Magen greifen. Drücken Sie sanft mit den Fingerkuppen in Richtung Magen. Üben Sie sanfte, kleine Stöße bis hin zu kleinen Vibrationen am Magen aus. Bei beginnendem Schmerz sollte die Übung sofort beendet werden. Diese Technik entlastet den Magen und sorgt für Entspannung.

Fazit

Bewegungsstörungen in und um unsere Organe verursachen eine Verkettung von Spannungslinien und enorme myofasziale Züge, die sich zum Beispiel in Form von Rückenschmerzen offenbaren. Daher ist es wichtig, dass auch die Organe in Bewegung bleiben und wir diese Bewegung unterstützen! Thomas Marx

Fotos: Autor