



Eingerahmt vom Dickdarm nimmt der Dünndarm einen großen Teil des Bauchraums ein.

genannten „Malabsorption“ und „Maldigestion“, also einer unzureichenden Nährstoffaufnahme und Weiterverarbeitung durch den Dünndarm führen.

Im Ileum z. B. werden wichtige Vitamine in die Blutbahn aufgenommen, beispielsweise Eisen und Vitamin B₁₂. Blutarmut hat daher oft ihre Ursache nicht nur in einer mangelhaften Zufuhr dieser Stoffe, sondern auch in einer gestörten Aufnahme im unteren Abschnitt des Dünndarms.

Langwierigen Beschwerden auf der Spur

Neue Einblicke in den Dünndarm

Dr. med. Rainer Matejka

Über den Dünndarm wusste man bisher weniger als über den Dickdarm, da er wegen seiner Länge herkömmlichen Untersuchungsverfahren wie einer Darmspiegelung nur sehr eingeschränkt zugänglich war. Neuere Methoden ermöglichten jedoch weitergehende Einblicke und brachten erstaunliche Erkenntnisse hervor, unter anderem über Darmentzündungen und -blutungen, aber auch über Nahrungsmittelunverträglichkeiten.

Der in der Fachsprache als Intestinum tenue bezeichnete Dünndarm besteht aus drei Abschnitten, die ohne scharfe Grenze ineinander übergehen: Zwölffingerdarm (Duodenum), Leerdarm (Jejunum), Krummdarm (Ileum). Der etwa 25 Zentimeter lange Zwölffingerdarm schließt an den Magen an und verläuft dann in einem Bogen wie ein C um die Bauchspeicheldrüse. Der Name resultiert daher, dass seine Länge ungefähr der Breite von zwölf Fingern entspricht. Der Zwölffingerdarm ist relativ fest fixiert und unbeweglich.

Die dann folgenden Abschnitte des Dünndarmes – rund zwei Fünftel entfallen auf den Leerdarm, drei Fünftel auf den Krummdarm – sind hingegen sehr beweglich. Das sogenannte Me-

senterium oder Gekröse aus Fett, Blutgefäßen und Nerven verbindet die Darmschlingen relativ locker mit der rückseitigen Bauchwand. Der unterste Dünndarmbereich, das Ileum, mündet am sogenannten Blinddarm in den Dickdarm. Der Dünndarm leistet die hauptsächliche Verdauungsarbeit (siehe Kasten Seite 20).

Störungen im Dünndarm machen sich häufig mit Durchfall bemerkbar, etwa als Folge entzündlicher Dünndarmerkrankungen, wie beispielsweise die Crohnsche Erkrankung. Morbus Crohn wird heute als eine Art Autoimmunerkrankung gesehen, die bevorzugt bei jüngeren Frauen auftritt. Diese, aber auch andere Reizungen bzw. entzündlichen Irritationen, können zu einer so-

Der Wert „Alpha-1-Antitrypsin“ liefert in der Stuhluntersuchung Hinweise auf entzündliche Veränderungen der Dünndarmschleimhaut. Diese laufen manchmal so diskret ab, dass sie im Rahmen einer Spiegelung noch nicht sichtbar sind. Hohe Alpha-1-Antitrypsinwerte deuten auf eine vermehrte Durchlässigkeit der Darmschleimhaut hin, wodurch dann leichter unerwünschte Allergene in den Organismus gelangen, die das körpereigene Immunsystem belasten. Dadurch werden Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Allergien ausgelöst (siehe auch *Naturarzt* 9/2007: „Durchlässiger Darm als Krankheitsursache“).

Die verschluckte Kamera spürt Blutungen und Polypen auf

Während Magen- und Dickdarmerkrankungen häufig diagnostiziert werden, weil diese Organe durch Spiegelungen gut erreichbar sind, hörte man über Dünndarmerkrankungen relativ wenig. Gleichwohl gibt es sie, und sie konnten in letzter Zeit durch neuere Untersuchungsmöglichkeiten wesentlich besser definiert werden.

Eine dieser neuen Methoden ist die **Kapselendoskopie**, bei der eine circa 26 x 11 mm große Minikamera verschluckt wird. Sie sendet alle zwei Sekunden ein Bild und wandert, von der Peristaltik angetrieben, durch den gesamten Dünndarm. Mit dieser Unter-

Das leistet der Dünndarm

Im Dünndarm findet die hauptsächliche Verdauung der Nahrung und die Aufnahme der Nährstoffe in die Blutbahn statt. Er enthält Strukturen, die seine Oberfläche deutlich vergrößern: Auf den ringförmigen Kerckringschen Falten sitzen fingerförmige Ausstülpungen, die Zotten, die wiederum mit Mikrozotten bestückt sind. Zusätzliche Vertiefungen – die Lieberkühnschen Krypten – bilden das Dünndarmsekret und vergrößern die Oberfläche auf mehrere 100 Quadratmeter. Der Dünndarm ist somit die größte Kontaktfläche des menschlichen Körpers mit der Außenwelt.

Der im Magen angesäuerte Speisebrei wird im Zwölffinger-

darm durch ein alkalisches Sekret neutralisiert. Sobald der Speisebrei die Zwölffingerdarmschleimhaut berührt, werden außerdem die Hormone Sekretin, Pankreozymin und Cholecystokinin bereitgestellt. Diese aktivieren Gallenblase und Bauchspeicheldrüse zur Bildung von Verdauungsssekret. Darüber hinaus produziert der Zwölffingerdarm auch eigene Verdauungssäfte: Enterokinasen helfen bei der Aufspaltung von Eiweißen, Disaccharidasen spalten Zucker.

Die Längs- und Ringmuskulatur des Darmes übt rhythmische Bewegungen aus (Peristaltik) und sorgt für eine intensive Durchmischung und Weiterbeförderung des Nah-

rungsbreis. Durch die Zottenstruktur wird ein besonders intensiver Kontakt des Nah-



Das mikroskopische Bild zeigt einen Schnitt durch eine Darmzotte.

rungsbreis mit der Darmschleimhaut auf einer großen Fläche möglich. Es dauert etwa zehn Stunden, bis die Nahrung den im Durchschnitt drei Meter langen Dünndarm passiert hat. Dabei wird sie in kleine Bestandteile aufgespalten, die dann über die Darmwand in Blutbahn und Lymphwege aufgenommen werden.

Was nicht verdaut werden kann, z. B. Ballaststoffe, verbleibt im Darm. Zusätzlich nimmt der Dünndarm täglich bis zu sieben Liter Verdauungssaft, die von Speicheldrüsen, Magen, Galle und Bauchspeicheldrüse produziert werden, wieder auf, damit sie dem Organismus nicht verloren gehen.

suchungsmethode kann man versteckte Blutungen, entzündliche Veränderungen, verkümmerte Zotten bei Glutenunverträglichkeit (Zöliakie mit Durchfall, Gewichtsabnahme, gestörter Nährstoffaufnahme) sowie Polypen bei Verdacht auf übermäßige Polypenbildung aufspüren.

Die Methode eignet sich jedoch nicht bei ausgeprägten Verwachsungen, Ausstülpungen des Darmes (Divertikel) oder einer Neigung zum Darmverschluss. Die Kamera kann allerdings nicht aktiv gesteuert werden, und man kann keine Gewebeproben entnehmen. Dieses Problem wird durch ein anderes

neues Diagnoseverfahren, die **Doppelballonendoskopie (DBE)**, umgangen. Diese gibt es seit 2004, und sie wird in Deutschland mittlerweile an 150 Zentren angeboten, was sicherlich mehr als bedarfsdeckend ist.

Gewebeproben nimmt man aus dem aufgefädelten Darm

Dabei wird der Dünndarm durch die Verwendung zweier Ballons an einem circa zwei Meter langen Endoskop und einer darüber gestülpten Röhre aufgefädelt. Es gibt für diese Untersuchung zwei Zugangsmöglichkeiten: zum einen durch Mund und Magen wie bei der

Magen-, zum anderen durch den After wie bei der Darmspiegelung. Je nachdem, ob man im oberen oder unteren Dünndarmanteil die Haupterkrankung vermutet, beginnt die Untersuchung entweder von „oben“ oder von „unten“. In einigen Fällen sind beide Zugangswege erforderlich.

Die Methode ist allerdings personalintensiv. Je ein bis zwei Ärzte und Krankenschwestern sind pro Untersuchungsgang mindestens ein bis zwei Stunden beschäftigt. Falls von oben und unten untersucht wird, fällt diese Zeit zweimal an.

Eine typische Indikation ist auch hier das Aufspüren möglicher Blutungsquellen. Dafür kommen vor allem drei klassische Ursachen in Frage:

- ▶ die Crohnsche Erkrankung,
- ▶ arzneimittelbedingte Blutungen durch ASS (z. B. Aspirin®) und andere sogenannte NSAR (kortisonfreie Antirheumatika wie Ibuprofen oder Diclofenac),
- ▶ Tumorerkrankungen.

Aufwändiges Verfahren liefert neue Erkenntnisse

So faszinierend diese modernen Untersuchungstechniken auf den ersten Blick auch wirken, sie sind sicherlich keine

Anzeige



Der natürliche Weg zur physiologischen Darmflora

proBiotik[®] pur Pulver

- 2 x 10¹¹ milchsäure-bildende Bakterien täglich
- Für Allergiker geeignet: gluten- und lactosefrei
- Bei Raumtemperatur lagerfähig
- Erhältlich in jeder Apotheke:

30 Beutel à 2 g (Monatspackung)
PZN 7483697
90 Beutel à 2 g (3-Monatspackung)
PZN 0615718

nutrimmun GmbH T 0251 135 66-0
Bült 7 - 13 F 0251 135 66-22
D-48143 Münster info@nutrimmun.de

Methoden der ersten Wahl und eignen sich schon gar nicht für die Routineuntersuchung. Man nimmt sie nicht „mal eben“ in Anspruch, so wie es in Deutschland zum Teil schon üblich ist, sich bei vergleichsweise banalen orthopädischen Beschwerden „in die Röhre“ schieben zu lassen. Gleichwohl haben sowohl die Kapsel- als auch die Doppelballonendoskopie bereits erstaunliche Erkenntnisse geliefert:

Darmblutungen, insbesondere nach Einnahme von ASS und anderen Schmerzmitteln, kommen offenbar viel häufiger vor als gedacht. Selbst bei niedrigen Aspirindosierungen, wie sie im Rahmen von Herzerkrankungen gegeben werden, treten mehr Dünndarmblutungen auf, als lange Zeit vermutet. Das muss nicht immer schlimm sein. Es kann aber eine Begründung für kontinuierlichen Blutverlust und Eisenmangel sein. Diese Befunde unterstreichen die Gefährlichkeit typischer Antirheumatika wie Diclofenac, und dem bis zur Stärke 400 mg rezeptfreien Ibuprofen bei längerfristigem Einsatz.

Alkalisches Dünndarmmilieu schützt nicht vor Krebs

In der Naturheilkunde wird häufig behauptet, Krebs könne nur im sauren Milieu entstehen. Deswegen gebe es Krebs nur im sauren Magen und Dickdarm, nicht aber im alkalischen Dünndarm. Ganz korrekt ist diese Auffassung nicht. Es gibt sehr wohl auch im Dünndarm Krebskrankungen:

Das T-Zell-Lymphom ist eine Lymphdrüsenkrankung, welche im Zusammenhang mit der Zöliakie auftritt. Die mangelhafte Aufnahme von Nährstoffen steht dabei im Vordergrund. Oft kommt es zu einem spontanen Dünndarmdurchbruch in die Bauchhöhle. Eine bei Zöliakie nicht konsequent durchgeführte Glutenmeidung begünstigt das Auftreten des T-Zell-Lymphoms, dessen Prognose meistens schlecht ist.

Eine andere Tumorart des Dünndarmes heißt Karzinoid. Dieser oft nur kirschkerngroße Tumor entsteht häufig im

Dünndarm oder im Bereich des Wurmfortsatzes. Sein Bösartigkeitsgrad ist eher gering. Erst nach Jahren kann das Karzinoid metastasieren, bevorzugt in Leber oder Lungen. Typisch bei diesem Tumor ist die Produktion des Gewebshormons Serotonin. Wird es in größeren Mengen ausgeschüttet, treten Durchfälle und Gesichtsrötungen mit Hitzegefühl auf, der sogenannte „Flush“. Es kann auch zu Atemnot kommen. Der Tumor muss chirurgisch entfernt werden.

Bekömmliche Nahrung ist die Grundlage der Therapie

Zum Glück setzt sich inzwischen die Erkenntnis immer mehr durch, dass ein erkrankter Dünndarm bekömmliche Nahrung benötigt. Nicht nur die Wertigkeit einer Nahrung ist wichtig, sondern auch die Frage, ob sie vom Verdauungstrakt aufgeschlossen werden kann. Die offensichtlich große Häufigkeit von zöliakieartigen Erkrankungen legt generell eine Zurückhaltung mit glutenhaltigen Getreideprodukten wie Weizen, Dinkel, Gerste, Roggen, Hafer nahe. Mais, Reis, Hirse, Quinoa, Buchweizen und Amaranth enthalten kein Gluten. Einige Ärzte

empfehlen eine glutenfreie Ernährung auch für den vermeintlich Gesunden schon seit längerem (siehe *Naturarzt* 1/2007: „Machen uns Müsli, Brot und Nudeln krank?“).

Entzündliche Reizungen des Dünndarmes können oft durch geeignete Heilpflanzen wie Myrrhe oder Kamille (Myrrhinil intest[®]) gelindert werden. Eine Stimulation der bei vielen Menschen dezimierten Milchsäurebakterien (Laktobazillen), z. B. mit Paidoflor[®] oder Pro-Biocult comp.[®], fördert ein natürliches Milieu im Dünndarm, da Milchsäurebakterien die Zusammensetzung der übrigen Darmflora nachhaltig beeinflussen.

Zahlreiche chronische Verdauungsstörungen wie Reizdarm, aber auch Gewichtsabnahme, chronisches Untergewicht und Schwächezustände können auf den Dünndarm als wichtige (Mit)Ursache hinweisen. Sich dabei nur auf Blutwerte zu verlassen reicht nicht aus. Genaue Anamneseerhebung und gezielt eingesetzte moderne Untersuchungsverfahren liefern häufig überraschende Begründungen für langwierige und oft hartnäckige Beschwerdebilder. ■

Anzeige

**Mikrobiologisch Biochemische Analytik GmbH
Bad Saarow**

Die Darmflora Spezialisten





Die Darmflora Spezialisten

Unser Leistungsspektrum:

Komplexe Darmflorabestimmungen

- Aerobe Keime
- Anaerobe Keime
- Darmplize
- pH Wert
- Entzündungszeichen im Stuhl
- Verdauungsreste
- Darmparasiten
- Durchfalldiagnostik
- Befundinterpretation
- Therapieempfehlungen

Helicobacter pylori Nachweis im Stuhl

Wichtig Neu exzellente Treffsicherheit
sehr patientenfreundlich
sehr preiswert **Neu Wichtig**

Mikrobiologisch Biochemische Analytik GmbH Bad Saarow
15526 Bad Saarow, Pieskower Str. 33
Tel. 033631 5217 Fax 033631 5218
Email: MBA_GMBH@online.de

Wir beraten Patienten und Therapeuten auch telefonisch. Fordern Sie Informationsmaterial an!!!