

F. Mooren

Belastungsinduzierte Diarrhoe

Institut für Sportmedizin,
Universitätsklinikum Münster, Münster

Zusammenfassung

Die Auswirkungen sportlicher Aktivität auf den Gastrointestinaltrakt wurden bislang in der sportmedizinischen Forschung nur stiefmütterlich behandelt. Dabei belegen Umfragen unter Athleten, dass belastungsinduzierte, gastrointestinale Probleme in einem beachtenswerten Anteil auftreten und dabei sowohl das Training als auch die Wettkampfleistungen beeinträchtigen können. Hervorzuheben ist hierbei die belastungsinduzierte Diarrhoe, die häufig in Kombination mit hämoglobinrelevanten Blutungen auftritt.

Obwohl der genaue pathophysiologische Mechanismus noch ungeklärt ist, zeigen klinische Daten eine deutliche Korrelation zur Belastungsintensität/-umfang sowie eine sportartspezifische Häufung im Laufsport. Dennoch handelt es sich bei der belastungsinduzierten Diarrhoe um eine Ausschlussdiagnose, weshalb den differentialdiagnostischen Überlegungen eine wichtige Bedeutung zukommt. Die therapeutischen Optionen umfassen Ernährungs-/Trainingsumstellungen als auch medikamentöse Interventionen.

Einleitung

Über die Auswirkungen sportlicher Belastung auf den Gastrointestinaltrakt und deren Ursachen sind bisher nur wenig gesicherte Daten verfügbar. Dabei finden sich insbesondere bei Ausdauersportlern belastungsassoziierte Auffälligkeiten der gastrointestinalen Funktion in 30-50 % der Fälle. Etwa 1/3 davon beschreibt die Veränderungen als so schwerwiegend, dass sie als leistungsbeeinträchtigend empfunden werden (2). Neben dem gastro-ösophagealen Reflux ist die belastungsinduzierte Diarrhoe die häufigste Diagnose. Definitionsgemäß spricht man von einer akuten Diarrhoe, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind (4):

- flüssige Stuhlkonsistenz
- Stuhlfrequenz > 3x täglich
- Stuhlgewicht > 250 Gramm/Tag

Dabei sind belastungsinduzierte Diarrhoen in einem hohen Prozentsatz vergesellschaftet mit Blutbeimengungen. Während es sich meist um okkulte Blutungen handelt, sind in Einzelfällen auch massive Blutungen beschrieben worden.

Pathophysiologische Mechanismen

Verschiedene Mechanismen werden zurzeit in der Pathogenese der belastungsinduzierten Diarrhoe bzw. der Mikro-/Makroblutungen diskutiert, ohne dass eindeutige Belege für den Kausalzusammenhang bisher präsentiert werden konnten (5).

• Perfusions-Reduktion

Eine wesentliche Ursache betrifft die Reduktion der gastrointestinalen Perfusion während der Belastung. Der mit Belastungsbeginn einsetzende Shift der Perfusion vom Gastrointestinaltrakt hin zur Muskulatur bzw. Haut als Folge der bekannten kollateralen Vasokonstriktion kann in der Spitze zu einer Reduktion der gastrointestinalen Durchblutung auf 20 %

des Ruhewertes führen. Lokale Ischämien im Bereich der Villi führen zu Zellnekrosen mit nachfolgenden epithelialen Erosionen und Blutungen. Dieser Mechanismus wird gestützt durch einzelne endoskopische Fallberichte nach Ausdauerbelastungen, die in ihrer Ausprägung vergleichbar den Befunden nach einem hypovolämischem Schock waren.

• Absorptions-/Sekretions-Missverhältnis

Die Diarrhoe ist häufig gekennzeichnet durch ein Missverhältnis von Absorption und Resorption. Neuere Befunde zeigen, dass Wasser-, Kohlenhydrat- und ElektrolytabSORption ab einer Belastungsintensität entsprechend circa 50 % der maximalen Sauerstoffaufnahme reduziert zu sein scheinen. Ebenfalls Ischämie getriggert, scheint eine deutliche Zunahme sekretorischer Prozesse am luminalen Darmepithel zu sein.

• Neuroendokrine Veränderungen

Darüber hinaus finden sich nach Ausdauerbelastungen im Blut ausgeprägte Anstiege gastrointestinaler Hormone und Neuropeptide, wie Vasoaktives-Intestinales-Polypeptid (VIP), Sekretin, Neurotensin, Glukagon, pankreatisches Polypeptid und Motilin. Auslösende Mechanismen hierfür sind sowohl die lokalen Ischämien als auch die mechanische Stimulation. Ein Teil dieser Hormone insbesondere VIP zeichnet sich durch starke sekretorische Wirkung aus.

• Motilität

Ein weiterer Mechanismus betrifft die belastungsinduzierten Veränderungen der Darmmotilität. Die bisher verfügbaren Daten deuten auf eine Verlängerung der Dünndarm- bei gleichzeitiger Verkürzung der Dickdarmenterzeit hin. Da die Gesamttransitzeit im Gastrointestinaltrakt jedoch überwiegend von der Dickdarmenterzeit abhängt, resultiert eine Verkürzung der Gesamttransitzeit.

• Mechanische Komponente

Mit Hinweis auf die unterschiedliche Blutungsinzidenz bei den verschiedenen Sportarten (siehe unten) wird in mechanischen Belastungen ein weiterer auslösender Faktor vermutet. Hierzu gehören die für das Laufen typischen Vertikalbeschleunigungen. Mikrotraumen durch muskuläre Bewegungen, z.B. durch das Zwerchfell oder die Bauchmuskulatur, erscheinen eher unwahrscheinlich.

Klinische Symptomatik

Klinische Leitsymptome belastungsinduzierter Diarrhoen sind Bauchkrämpfe, StuhlDrang, rezidivierende weiche bis wässrige Stuhlgänge sowie Blut im Stuhl. Makroskopisch sichtbare massive Blutungen sind hierbei eher selten. Sie sind überwiegend durch bereits vorbestehende Veränderungen des Gastrointestinaltraktes wie Hämangiome, Divertikel, Hämorrhoiden, Karzinome oder chronisch-entzündliche Darmerkrankungen bedingt. Eine weitere endoskopische Diagnostik ist in solchen Fällen unbedingt anzuraten. Weitaus häufiger sind jedoch die okkulten Blutverluste über den Stuhl, die damit auch eine der wesentlichen Ursachen für Anämien des Sportlers darstellen. Unter den Sportarten findet sich eine besonders hohe Inzidenz von Diarrhoen/Blutungen beim Laufsport. Ebenso gibt es Hinweise auf eine deutliche Relation zur Belastungsintensität. Nach Marathonläufen fanden sich bei etwa 1/5 der Teilnehmer positive Haemocult-Untersuchungen, während sich dieser Anteil auf über 4/5 positive Resultate nach Ultramarathonläufen vervielfachte. Hauptlokalisationen der Mikroblutungen sind Magen und Dickdarm. Die endoskopischen Befunde ähneln denen von Stressgastritiden/-ulzera bzw. ischämischen Darmerkrankungen, was die relative bzw. absolute Hypovolämie während der Belastung als Hauptursache unterstützt. Neuere Untersuchungen zeigen keine bevorzugte Häufung der Schleimhauterosionen weder in den verschiedenen Magenregionen noch im Colon.

Diagnostik

Wegweisend in der Diagnostik der belastungsinduzierten Diarrhoe ist der zeitliche und häufig intensitätsabhängige Bezug zur körperlichen sportlichen Aktivität. Da darüber hinaus jedoch keine pathognomische Zeichen der Erkrankung verfügbar und vor allem funktionelle Veränderungen ursächlich verantwortlich sind, handelt es sich bei der belastungsinduzierten Diarrhoe um eine Ausschlussdiagnose.

In den weiteren differentialdiagnostischen Überlegungen sollte altersabhängig vorgegangen werden (1, 4). Bei Athleten bis zu einem Alter von 40 Jahren sind die wesentlichen Differentialdiagnosen chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, infektiöse oder hormonell-induzierte Diarrhoen. Bei älteren Athleten ist differentialdiagnostisch vor allen Dingen an ein malignes Geschehen sowie eine Divertikulose zu denken. In beiden Gruppen sollte zudem ursächlich an die Malabsorption, z.B. auf dem Boden einer Laktoseintoleranz oder einer exokrinen Pankreasinsuffizienz, gedacht werden.

In der Anamnese sollten zunächst ein eventueller Gewichtsverlust, eine Assoziation zu bestimmten Nahrungsmitteln oder Medikamenteneinnahme, vor allem nicht-steroidale Antiphlogistika, orale Kontrazeptiva, Antibiotika etc., erfragt werden. Insbesondere bei international kompetitiven Athleten sollten frühere Auslandsaufenthalte oder sonstige Risikofaktoren für einen möglichen Parasitenbefall abgeklärt werden.

Zu den diagnostischen Erstmaßnahmen gehört eine gründliche körperliche Untersuchung, eine Oberbauchsonographie sowie die Durchführung einiger Laboruntersuchungen wie Blutbild, Entzündungsparameter, Transaminasen und Elektrolythaushalt. Stuhluntersuchungen auf okkultes Blut sowie Bakterien (Salmonellen, Shigellen, Yersinien, *Campylobacter* etc.) und Parasiten (Lamblien, Amöben, Wurmeier etc.) sind ratsam. Weitere diagnostische Maßnahmen erscheinen sinnvoll bei Beschwerde- und Therapieresistenz sowie bei Nachweis von Blut im Stuhl in Verbindung mit einer Anämie. Hierbei sollte zunächst mit Gastro-/Duodenoskopie und Koloskopie durch Sondierung des terminalen Ileums eine Blutungsquellenlokalisierung erfolgen. An weiteren Laboruntersuchungen sind zur Abgrenzung hormonell induzierter Diarrhoen T3/T4/TSH sowie Gastrin, VIP und Serotonin/Hydroxyindolessigsäure (HIES) sinnvoll. An atypische Mycobakterien oder an eine Cytomegalieinfektion sollte bei immun-defizienten Patienten gedacht werden. Funktionstests wie ein Atemtest zur Diagnostik der Laktoseintoleranz oder der Pankreasfunktionstest bei Verdacht auf chron. Pankreatitis können angeschlossen werden. Weiterführende Untersuchungen wie Abdomen-Computertomographie, Szintigraphie und ERCP stellen in besonderen Fällen eine sinnvolle Ergänzung dar.

Therapie/Fazit

Die Behandlung belastungsinduzierter Diarrhoen sollte in verschiedenen Stufen erfolgen (1). Nach dem kurzfristigen Ausgleich von Flüssigkeits- und Elektrolytverlusten steht am Beginn die Überprüfung von Ernährungsgewohnheiten und aktuellem Trainingsprogramm. Eine Umstellung auf faserarme Kost kann bei einigen Athleten hilfreich sein. Vor und während des Wettkampfes sollte leicht aufschließbare Nahrung eventuell in flüssiger Form aufgenommen werden. Damit kann in Einzelfällen schon am Vortag bzw. einige Tage vor dem Wettkampf begonnen werden. Bei weiblichen Athleten ist eine Aussetzung von oralen Kontrazeptiva empfehlenswert, da hier ein Zusammenhang zur ischämischen Kolitis berichtet worden ist (3). Das Trainingsprogramm sollte zunächst in Umfang und Intensität reduziert werden, wonach sich bereits häufig eine Besserung bzw. ein Sistieren der Symptomatik einstellt. Hilfreich kann auch ein kurzfristiges Ausweichen in eine andere Belastungsart sein (Cross Training), um zumindest das weitere Training der kardiopulmonalen Funktion zu gewährleisten. Nach Symptommfreiheit

kann dann ein vorsichtiger Trainingsaufbau in der Hauptsportart erfolgen, der häufig ohne erneute Beschwerden verläuft. Hierfür wird eine durch den Trainingsfortschritt bedingte geringere Blutumverteilung zwischen Gastrointestinaltrakt und Muskulatur/Haut verantwortlich gemacht.

Bei Beschwerdepersistenz kann in der nächsten Stufe ein medikamentöser Therapieversuch unternommen werden. Die Gabe von Adsorbentien/Quellmitteln wurde bisher nur in einer Studie mit gutem Erfolg dokumentiert. Weit verbreitet ist die Gabe von Motilitätshemmern wie Loperamid, bei dem gleichzeitig auch günstige sekretionshemmende Wirkungen nachgewiesen wurden. Sind die Symptome durch Bauchkrämpfe verstärkt, ist ein Versuch mit Spasmolytika wie Butylscopolamin angezeigt. Besteht eine ausgeprägte Übelkeit, ist auch ein Therapieversuch mit einem Prokinetikum wie Metoclopramid empfehlenswert.

Bei rezidivierenden, okkulten Blutungen empfiehlt sich die Gabe säuresekretionshemmender Substanzen, z.B. H₂-Blocker oder Protonenpumpenblocker, wenn der Verdacht auf eine Quelle im oberen Gastrointestinaltrakt besteht. Protonenpumpenblocker haben insgesamt weniger Nebenwirkungen als H₂-Blocker, allerdings muss in circa 3 % der behandelten Fälle mit dem Auftreten von Diarrhoen gerechnet werden.

Der Einfluss gastrointestinaler Dysfunktionen, wie der belastungsinduzierten Diarrhoe, auf Training und Wettkampf des Athleten ist nicht zu unterschätzen. Leider sind bisher zu wenig harte Daten bezüglich der zugrundeliegenden Ursachen verfügbar, weshalb die Initiierung neuer Studien dringend wünschenswert ist. Damit bleibt auch unklar, inwieweit das gastrointestinale System selbst eine Anpassungsreaktion an körperliche Belastungen zeigt oder, wie von den meisten Autoren vermutet, letztlich nur von den Trainingsanpassungen des kardiovaskulären Systems profitiert.

Literatur

1. *Butcher JD*: Runner's diarrhea and other intestinal problems of athletes. *Am Fam Physician* 48 (1993) 623-627.
2. *Halvorsen FA, Ritland S*: Gastrointestinal problems related to endurance event training. *Sports Med* 14 (1992) 157-163.
3. *Preventza OA, Lazarides K, Sawyer MD*: Ischemic colitis in young adults: a single-institution experience. *J Gastrointest Surg* 5 (2001) 388-392.
4. *Schölmerich J, Andus T, Holstege A*: Diarrhoe – Leitsymptom und diagnostisches Vorgehen, in: *Classen M, Siewert JR* (Hrsg): *Gastroenterologische Diagnostik*. Schattauer Verlag, Stuttgart, 1993, 599-612.
5. *Simren M*: Physical activity and the gastrointestinal tract. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 14 (2002) 1053-1056.

Korrespondenzadresse:
 PD Dr. med. Frank Ch. Mooren
 Institut für Sportmedizin
 Universitätsklinikum Münster
 Horstmarer Landweg 39
 48129 Münster
 E-mail: mooren@uni-muenster.de