

Infektiöse Durchfallerkrankungen

Die akute Diarrhö ist meist infektiös bedingt und ein häufiges Erkrankungsbild. In Europa und den USA erkrankt jeder Erwachsene durchschnittlich einmal pro Jahr an einer akuten Diarrhö (1). Häufiger betroffen sind Erwachsene mit Säuglings- oder Kinderkontakt, international Reisende, homosexuelle Männer, immunsupprimierte Personen und solche, die unter unhygienischen Bedingungen leben (2). Leichte Fälle können ohne grössere Abklärungen behandelt werden, während bei systemischen Symptomen und bestimmten Risikofaktoren weitere Untersuchungen notwendig sind.

ALAIN SCHÖPFER

Diarrhö entsteht durch eine Zunahme des Volumens, der Frequenz oder des Wassergehalts des Stuhlgangs, was sich klinisch als «zu viel, zu oft, zu flüssig» bemerkbar macht (Stuhlgewicht > 250 g/Tag, Wassergehalt > 80%, Stuhlfrequenz > 3/Tag). Betreffend Dauer wird zwischen akuter (< 2 Wochen), persistierender (2–4 Wochen) sowie chronischer Diarrhö (> 4 Wochen) unterschieden. Diese Übersicht konzentriert sich auf das diagnostische Vorgehen bei der Abklärung der akuten Diarrhö.

Symptomatik

Neben der eigentlichen Diarrhö können viele Begleitsymptome auftreten. Die wichtigsten Diarrhökomplikationen sind die Dehydratation und die Malnutrition (4). Seltener sind erregerspezifische Komplikationen zu beobachten wie das hämolytisch-urämische Syndrom (HUS) nach Infektion mit enterohämorrhagischen E.-coli-O157:H7-Bakterien (EHEC), das Guillain-Barré-Syndrom durch *Campylobacter jejuni* sowie reaktive Arthritiden nach Infektionen mit Salmonellen, *Yersinia enterocolitica*, *Shigella flexneri*, *Campylobacter jejuni/fetus* und *Clostridium difficile* (6). Erkrankungen des Dünndarms manifestieren sich in der Regel mit grossvolumiger wässriger Diarrhö, während sich Erkrankungen des Kolons häufig mit blutiger, kleinvolumiger Diarrhö präsentieren. Die *Tabelle* zeigt die häufigsten Symptome.

Erreger

Für einige der fäkal-oral übertragbaren Diarrhöerreger besteht in der Schweiz eine Meldepflicht; Details sind auf der entsprechenden Website des BAG zu finden (7). Die dort publizierte Statistik weist für das Jahr 2003 folgende Fälle aus (Erwachsene): *Campylobacter* 5694, Salmonellen 2233, Shigellen 322, E. coli 56.

Noroviren, früher als Norwalk-Viren bezeichnet, sind weltweit verbreitet und für einen Grossteil der nicht bakteriell bedingten Fälle von Gastroenteritis bei Kindern und Erwachsenen verantwortlich. Bei Säuglingen und Erwachsenen stellen Noroviren nach den Rotaviren die häufigste Ursache der akuten Gastroenteritis dar. Oftmals in den Wintermonaten können die Erkrankungsfälle vor allem in Spitälern, Heimen, Schulen und anderen Gemeinschaftseinrichtungen gehäuft auftreten (8).

Tabelle : **Symptome und ihre Häufigkeit nach Erreger (4)**

| | Salmonella | Shigella | Campylobacter | EHEC | C. difficile | Yersinia |
|------------------|------------|----------|---------------|--------|--------------|----------|
| Fieber | 71-91% | 58-100% | 53-84% | 16-45% | 28% | 68% |
| Schmerzen | 55-74% | 75-100% | 48-100% | 84-92% | 22% | 65% |
| Tenesmen | - | 55-96% | - | selten | - | - |
| blutiger Stuhl | 5-34% | 25-51% | < 1-37% | 21-97% | - | 26% |
| Nausea/Erbrechen | 52-55% | 63-100% | 0-50% | 37-49% | - | 38,5% |

HIV-Patienten leiden häufiger unter Diarrhö, die häufigsten Erreger sind *Cryptosporidium parvum*, *Isospora belli*, *Cyclospora*, *Microsporidien*, *Salmonella enteritidis*, *Campylobacter*, *Shigella*, atypische Mykobakterien, Zytomegalievirus und Adenoviren (9, 10). 30 bis 60 Prozent der Tropenreisenden leiden während des und nach dem Tropenaufenthalt an Reisediarrhö (11, 12). Meist klingt diese nach einigen Tagen spontan ab. Oftmals sind kontaminiertes Wasser respektive Nahrungsmittel die Infektionsquelle (13), in über 80 Prozent der Fälle liegt eine bakterielle Infektion zugrunde, meist durch enterotoxische *E. coli* (zirka 50%), *Campylobacter* (bis 30%), enteritische Salmonellen (bis 15%) und Shigellen (bis 25%).

In bis zu 50 Prozent der Fälle findet sich trotz adäquater Abklärung kein ätiologisches Agens. Im Falle einer Persistenz der Diarrhö respektive Auftreten erst nach Rückkehr aus den Tropen verschiebt sich das Erregerspektrum in Richtung der Protozoen (20% *G. lamblia*, in bis zu 10% der Fälle *Entamoeba histolytica*, *Cyclospora caetanensis* oder *C. parvum*) (14) sowie lang dauernden bakteriellen Infektionen (*Campylobacter*, *Aeromonas*, *Plesiomonas*) oder *C. difficile* nach Antibiotikatherapie. Helminthen sind eine seltene Ursache von Reisediarrhö. Die *Falciparum*-Malaria und der Abdominaltypus gehören zu den gefährlichsten febrilen Infektionen, welche mit Diarrhö einhergehen können (5). Die Amöbenkolitis präsentiert sich in der Regel mit blutig-schleimiger Diarrhö. Die Cholera (heftige wässrige Diarrhö) wird bei Tropenreisenden glücklicherweise nur selten nachgewiesen.

Eine gute Zusammenfassung betreffend häufigsten Erregern, Epidemiologie, Übertragungswegen, Klinik und Komplikationen sowie spezifischen Nachweismethoden (die den Rahmen dieses Beitrags sprengen würde) bietet die Übersichtsarbeit von Schweiger et al. (15).

Die Kenntnis der Inkubationszeiten ist für das klinische Management von Bedeutung. Symptome, welche innert 6 Stunden nach Ingestion verdächtiger Nahrungsmittel auftreten, sind ein Indiz für eine Infektion mit *Bacillus cereus* oder *Staphylococcus aureus*, Symptome, welche innert 8 bis 16 Stunden nach Ingestion auftreten, lenken den Verdacht auf eine Infektion mit *Clostridium perfringens*. Symptome, welche über 16 Stunden nach Ingestion auftreten, sind entweder durch eine virale oder bakterielle Infektion bedingt.

Differenzialdiagnosen

Im Gegensatz zur akuten Diarrhö sind chronische Diarrhöen nur selten bakteriell bedingt. Neben der seltenen M.-Whipple-Krankheit, die eine bakterielle Ursache hat, umfasst das Spektrum die chronisch entzündlichen Darmerkrankungen, mikroskopische Kolitis, medikamentös-toxische Ursachen (Abusus von NSAR oder Laxanzien), endokrinologische Ursachen (Hyperthyreose, Diabetes mellitus), ischämische Kolitis, Malassimulations Syndrome (Pankreasinsuffizienz, bakterielle Überwucherung, einheimische und tropische Sprue) sowie das Karzinoidsyndrom.

Diagnostik

Grundlage ist eine sorgfältige Anamnese mit klinischer Untersuchung. Folgende drei Fragen sollen geklärt werden:

1. Ausmass der Erkrankung?
2. Notwendigkeit zur Rehydrierung?
3. Mögliche Ursachen?

Folgende Punkte müssen gezielt erfragt respektive abgeklärt werden: Beginn der Diarrhö, Frequenz, Farbe (Blutbeimengung?) und Konsistenz des Stuhls, Sistieren der Diarrhö bei Nahrungskarenz, Begleitsymptome (Fieber, Abdominalschmerzen, Erbrechen), Hypovolämiezeichen, epidemiologische Risikofaktoren (Reiseanamnese, Nahrungsmittel, Kontakt mit Tieren, Umgebungserkrankungen, Begleiterkrankungen wie zum Beispiel HIV, sexuelle Gewohnheiten, Berufsanamnese). Die Kriterien für eine Labordiagnostik sind (1, 4):

- profuse wässrige Diarrhö mit Hypovolämie
- blutig-schleimige Diarrhö
- Fieber ($\geq 38,5$ °C)
- Passage von ≥ 6 ungeformten Stühlen über 24 Stunden oder Dauer der Erkrankung > 48 Stunden
- schwere Bauchschmerzen
- kürzliche Antibiotikabehandlung oder Patient hospitalisiert
- Diarrhö bei Patienten ≥ 70 Jahre oder immunkompromittierten Patienten.

Stuhluntersuchung auf Leukozyten und okkultes Blut

Die Stuhluntersuchung auf Leukozyten ist wenig sensitiv (max. 70%), die Spezifität stark variabel (20-90%) (16, 17) und in der

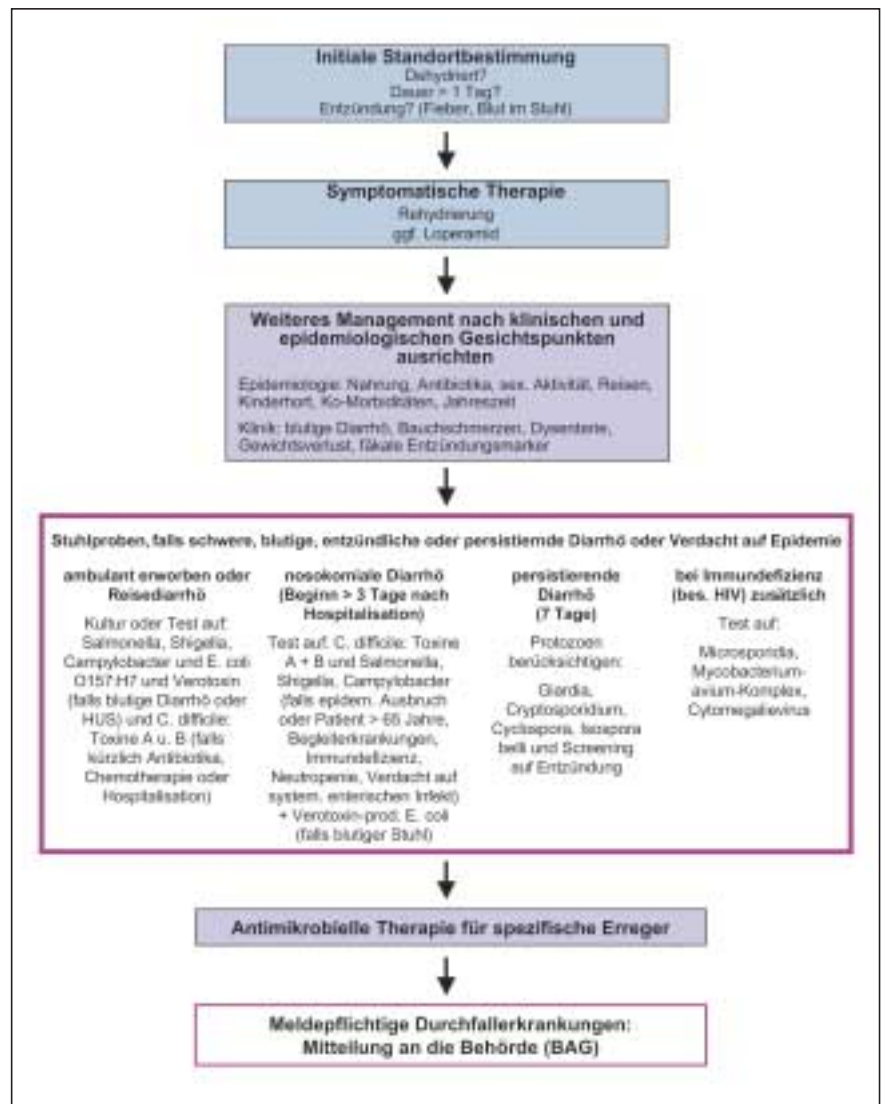


Abbildung: Algorithmus über die Abklärung und das Management der infektiösen Diarrhö; nach (1) mit freundlicher Genehmigung der Autoren

Schweiz wenig verbreitet. Die Anwesenheit von Stuhlleukozyten sowie ein positiver Okkultbluttest sind Indizien für eine bakterielle Genese (18).

Mikrobiologische Stuhluntersuchungen

Bis anhin existiert kein Konsens über die optimale Strategie bezüglich Stuhlkulturen. Die Literaturangaben über Erfolgsquoten von Stuhlkulturen sind stark variabel und liegen zwischen 2 und 40 Prozent (1, 4, 19). Mit Vorgaben zur Indikation von Stuhlkulturen lassen sich einerseits Kosten senken und andererseits die Vortestwahrscheinlichkeit erhöhen.

In folgenden Situationen sollten Stuhlkulturen auf Bakterien angelegt werden:

- schwere Diarrhö mit Dehydratation und/oder Hospitalisation, Dysenterie und Fieber
- Diarrhö länger als eine Woche
- kürzliche antibiotische Therapie
- Diarrhö im Kinderhort oder bei immunkompromittierten Personen
- unwirksame empirische Therapie
- schwere Begleiterkrankungen
- chronisch entzündliche Darmerkrankung
- epidemiologische Gründe.

Zu suchen ist nach Salmonellen, Shigellen und Campylobacter, zusätzlich gegebenenfalls nach Aeromonas, Plesiomonas und Rotaviren. Der Nachweis von pathogenen E. coli ist nur mit speziellen molekularbiologischen Methoden möglich und muss speziell angefordert werden. Im Falle einer blutigen Diarrhö, insbesondere ohne Fieber, sollte ein Test auf E. coli O157:H7 durchgeführt werden. Da Bakterien im Gegensatz zu Parasiten kontinuierlich ausgeschieden werden, ist der negativ-prädiktive Wert einer negativen Kultur hoch, das heisst eine Kultur reicht aus (20).

In folgenden Situationen sollten Stuhlkulturen auf Parasiten angelegt werden:

- Diarrhö seit mehr als zwei Wochen
- homosexuelle Männer
- HIV-Infektion
- blutige Diarrhö
- Exposition in Tagesstätten
- epidemisches Auftreten.

Aufgrund der intermittierenden Ausscheidung von Parasiten sollten drei Proben an drei unterschiedlichen Tagen abgenommen werden. Der Giardia-lamblia-ELISA-Test muss aufgrund der guten Sensitivität und Spezifität nur einmal durchgeführt werden.

Drei-Tage-Regel im Spital

Tritt eine Diarrhö mehr als drei Tage nach Antreten einer Hospitalisation auf, sind Routinekulturen auf Bakterien und Parasiten selten positiv, es muss jedoch nach C. difficile gesucht werden, da bis zu 20 Prozent der Stuhlkulturen hierauf positiv ausfallen. Die Drei-Tage-Regel gilt nicht, falls vorgängig schon eine ungenügend abgeklärte Diarrhö bestand, falls die Diarrhö bei über 60-jährigen Patienten länger als drei Tage dauert, im Falle schwerer Begleiterkrankungen, im Falle eines Verdachts auf systemische Ausbreitung einer enterischen Infektion sowie bei Neutropenien und HIV (21).

Endoskopie

Eine Koloskopie kommt bei unklarer chronischer Diarrhö in Betracht (Frage nach chronisch entzündlicher Darmerkrankung, mikroskopischer Kolitis, CMV-Kolitis). Die flexible Rektosigmoidoskopie ist geeignet, um eine C.-difficile-Kolitis abzuklären. Die Gastroskopie ist indiziert, falls eine chronische Diarrhö vorliegt, insbesondere mit Malabsorption und unauffälliger Koloskopie. Die *Abbildung* zeigt einen Algorithmus über die Abklärung und das Management der infektiösen Diarrhö.

Therapie

Hauptgefahren der akuten Diarrhö sind Dehydratation und Elektrolytverluste, demzufolge ist die Rehydrierung die wichtigste Massnahme. Orale Rehydrierungslösungen werden gemäss den WHO-Empfehlungen hergestellt und sind in allen Apotheken verfügbar (z.B. Elotrans®, Normolytoral®). Die perorale ist der intravenösen Rehydrierung vorzuziehen (geringerer Preis, keine Phlebitis, Steuerung über Durstgefühl). Nach Beseitigung der Dehydratation kann der Nahrungsaufbau mit

stärkehaltigen Nahrungsmitteln und Getreide erfolgen (z.B. Teigwaren, Kartoffeln, Reis, Weizen usw.). Milch, Milchprodukte, Kaffee, stark gewürzte oder geröstete Speisen sollten in den ersten zwei bis drei Tagen gemieden werden.

Motilitätshemmer wie Loperamid können die Stuhlfrequenz reduzieren, sollten primär aber nicht eingesetzt werden, insbesondere wenn Verdacht auf eine Infektion mit einem EHEC besteht (da hier die Gefahr eines HUS zunimmt), bei Kindern unter zwei Jahren, bei Persistenz der Symptome über 48 Stunden sowie bei Verdacht auf eine C.-difficile-Infektion (22).

Antibiotika sind nicht indiziert im Falle der unkomplizierten infektiösen Diarrhö. Sie verkürzen zwar die Zeit bis zur Beschwerdefreiheit um ein bis zwei Tage, aber die Elimination der Erreger kann verzögert werden. Eine Antibiotikagabe wird in folgenden Fällen empfohlen (4):

- febrile Patienten mit Verdacht auf invasive Gastroenteritis, > 8 Stühle/Tag, Dehydratation, hospitalisierte Patienten (empirisch Chinolone verordnen)
- Diarrhö bei Tropenreisen, falls > 3 ungeformte Stühle/ Tag, Schmerzen/Tenesmen, Fieber, Dysenterie
- persistierende Diarrhö nach Reisen: Kombination von Chinolon mit Metronidazol (14).

Eine gute Zusammenstellung zur erregergerechten Antibiotikatherapie bei Erwachsenen bietet eine weitere Übersichtsarbeit von Schweiger et al. (23).

Quintessenz

- Häufigste Ursache der akuten Diarrhö sind Mikroorganismen (Viren, Bakterien).
- Häufigste Komplikationen sind Dehydratation und Elektrolytverluste.
- Leichte Fälle können ohne grössere Abklärungen behandelt werden.
- Im Falle von Zeichen systemischer Erkrankung, Fieber oder blutigen Stühlen sollte eine Stuhluntersuchung erfolgen.
- Stuhlproben respektive Serologien sollten gezielt veranlasst werden, um den positiv prädiktiven Wert zu erhöhen und um Kosten zu sparen.
- Eine vorhergehende (Tropen-)Reise sowie eine Dauer der Diarrhö über sieben Tage lenken den Verdacht auf eine Infektion mit Parasiten.
- Therapeutisch ist Rehydrierung die wichtigste Massnahme.
- Die Entscheidung zur Antibiotikatherapie basiert auf dem klinischen Zustand des Patienten oder auf dem Nachweis spezieller Erreger. ■

*Dr. med. Alain Schöpfer
Klinik/Poliklinik für Gastroenterologie
Inselspital Bern, Freiburgstrasse, 3010 Bern
E-Mail: alain.schoepfer@insel.ch*

Interessenkonflikte: keine

Das Literaturverzeichnis findet sich auf Seite 12.

Literatur:

1. Thielman NM, Guerrant RL: Acute infectious diarrhea. *N Engl J Med* 2004; 350: 38-47.
2. Mc Cray WH, Krevsky B: Diagnosing diarrhea in adults: a practical approach. *Hosp Med* 1998; 34: 27-8, 29-30, 32, 35-36.
3. Imhoff B, Morse D, Shiferaw B, et al.: Burden of self-reported acute diarrheal illness in FoodNet surveillance areas, 1998-1999. *Clin Infect Dis* 2004; 38 (Suppl 3): 219-26.
4. Guerrant RL et al.: Practice guidelines for the management of infectious diarrhea. *Clin Infect Dis* 2001; 32: 331-351.
5. Spira AM: Travel medicine II: assessment of travellers who return home ill. *Lancet* 2003; 361: 1459-1469.
6. Kuipers JG, Zeidler H: Das Konzept der reaktiven Arthritiden. Entstehung, aktueller Stand und Perspektiven. *Akt Rheumatol* 1997; 22: 151-161.
7. Bundesamt für Gesundheit: Statistik meldepflichtiger Erkrankungen. Internet: www.bag.admin.ch/infekt/krank/d/index.htm.
8. Internet: www.bag.admin.ch/infekt/publ/wissenschaft/d/noroviren_1205.pdf.
9. Molina JM et al.: Intestinal microsporidiosis in human immunodeficiency virus-infected patients with chronic unexplained diarrhea: Prevalence and clinical and biological features. *J Infect Dis* 1993; 167: 217-221.
10. Asmuth DM et al.: Clinical features of microsporidiosis in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Clin Infect Dis* 1994; 18: 819-825.
11. Markwalder K: Reisedurchfall, *Therapeutische Umschau* 2001; 58: 367-371.
12. Spira AM: Travel medicine I: Preparing the traveller. *Lancet* 2003; 361: 1368-1381.
13. Du Pont HL, Ericsson CD: Prevention and treatment of traveller's diarrhea. *N Engl J Med* 1993; 328: 1821-1827.
14. Ryan ET, Wilson ME, Kain KC: Illness after international travel. *N Engl J Med* 2002; 347: 505-516.
15. Schweiger A, Markwalder K, Vogt M: Infektiöse Diarrhö: Epidemiologie, Klinik und Diagnostik. *Schweiz Med Forum* 2005; 5: 714-723.
16. Chitkara YK, McCasland KA, Kenefic L: Development and implementation of cost-effective guidelines in the laboratory investigation of diarrhea in a community hospital. *Arch Intern Med* 1996; 156: 1445-1448.
17. Huicho L et al.: Occult blood and fecal leucocytes as screening tests in childhood infectious diarrhea: an old problem revisited. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12: 474-7.
18. Guerrant RL, Shields DS, Thorson SM et al.: Evaluation and diagnosis of acute infectious diarrhea. *Am J Med* 1985; 78: 91-98.
19. Bauer TM et al.: Derivation and validation of guidelines for stool cultures for enteropathogenic bacteria other than *Clostridium difficile* in hospitalized adults. *JAMA* 2001; 285: 313-319.
20. Wanke CA: Approach to the patient with acute Diarrhea. UpToDate online, retrieved November 5th 2006; Internet: www.uptodate.com.
21. Barbut F et al.: Value of routine stool cultures in hospitalized patients with diarrhea. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1995; 14: 346-349.
22. Travelers health: Traveler's diarrhea. Internet: www.cdc.gov/travel/diarrhea.htm.
23. Schweiger A, Markwalder K, Vogt M: Infektiöse Diarrhö, Therapie und Prophylaxe. *Schweiz Med Forum* 2005; 5: 742-747.

Erstpublikation in TMJ 1/2007.