

Die akute Gastroenteritis im Kindesalter – ein häufiger Notfall in der Praxis

Martina Steurer, Johannes H. Spalinger

Pädiatrische Klinik, Kinderspital Luzern



Quintessenz

- Die Gastroenteritis ist eine häufige Erkrankung im Kindesalter, die meist viral bedingt ist. Bakterielle Infektionen liegen lediglich in 10–20% der Fälle vor.
- Die Dehydratation ist die häufigste Komplikation. Anhand von klinischen Kriterien kann sie in leicht-, mittel- oder schwergradig eingeteilt werden.
- Bei sehr jungen oder hochfibrilen Kindern sowie Patienten mit einer mittleren bis schweren Dehydratation oder einem komplizierten Verlauf soll die Indikation zur stationären Behandlung grosszügig gestellt werden.
- Orale Rehydrationslösungen mit einem tiefen Natriumgehalt sind in erster Linie zur Therapie der Dehydratation geeignet. Im Anschluss wird eine rasche Wiederaufnahme einer altersangepassten Ernährung empfohlen. Eine anderweitige medikamentöse Therapie ist nur in speziellen Fällen indiziert.
- Prävention kann mittels einer guten Handhygiene betrieben werden. Seit neuerem ist eine Impfung gegen Rotaviren im Handel.
- Die Grundpfeiler der Behandlung sind:
 - Korrektur des geschätzten Flüssigkeitsverlustes mittels oraler Rehydrationslösungen (ORS) innert drei bis vier Stunden.
 - Nur hyposomolare Lösungen (Na 60 mmol/L, Glukose 74–110 mmol/L) verwenden.
 - Die Mütter sollten zur Weiterführung des Stillens angehalten werden.
 - Wiedereinführung der Ernährung mit normaler Kost (ohne Einschränkung der Laktose-Zufuhr) soll früh erfolgen, bereits nach vier Stunden Rehydratation.
 - Weiteren Flüssigkeitsverlust durch Zufuhr von ORS (10 ml/kg/pro Episode von flüssigem Stuhl) ersetzen.
 - Von unnötiger Zusatzmedikationen ist abzusehen.

Summary

Acute gastroenteritis in childhood – a common emergency in medical practice

- *Acute gastroenteritis is a common disease in childhood. The majority of cases are of viral origin, a bacterial infection being present in only 10–20%.*
- *The most common complication is dehydration, which can be graded clinically as slight, moderate or severe.*
- *The indications for inpatient treatment are very young children, temperature above 38°C in infants aged below 3 months and above 39°C in children aged 3–36 months, more than 5% dehydration or any complicated clinical course.*
- *Oral rehydration solutions with low sodium content are the primary choice for the treatment of dehydration. Subsequently rapid resumption of oral feeding is recommended. Other medical treatment is indicated only in selected cases.*
- *Prevention of acute gastroenteritis consists of careful hand hygiene. A rotavirus vaccine has recently become available.*

Einleitung

Die akute Gastroenteritis gehört neben den Atemwegsinfektionen zu den häufigsten Infektionskrankheiten im Kindesalter. In der Grundversorgerpraxis in England erfolgt jede fünfte Konsultation bei Kindern unter fünf Jahren wegen eines akuten Brechdurchfalls. Seit Beginn des 20. Jahrhunderts gehört die akute Gastroenteritis nicht mehr zu den typischen «Sommererkrankungen», sondern tritt vor allem in den Wintermonaten auf. Im vorliegenden Artikel wird auf die Ursachen der Gastroenteritis im Kindesalter eingegangen, und es werden praktische Fragen zur Klinik, Therapie und Beratung der Eltern bei der Akutbehandlung erläutert.

Ätiologie

Eine Vielzahl verschiedener Keime kann eine akute Gastroenteritis verursachen. Der Begriff «enteritische Erreger» umfasst Viren, Bakterien und Parasiten, die eine akute Gastroenteritis verursachen.

Rotaviren sind die häufigsten Erreger der akuten Gastroenteritis im Säuglings- und Kleinkindesalter, gefolgt von Noroviren. Beide Erkrankungen haben ihren Häufigkeitsgipfel in den Wintermonaten. Zusammen mit selteneren Viren wie Adeno-, Entero-, Calici- und Astroviren machen sie 70% der akuten Brechdurchfälle bei Kindern aus. Bakterielle Gastroenteritiden sind seltener; bei den Erregern handelt es sich meist um *Campylobacter jejuni*, Shigellen oder Salmonellen species.

Die Übertragung einer viralen Gastroenteritis geschieht praktisch nur von Mensch zu Mensch. Der Hauptinfektionsweg ist fäkal-oral, eine Tröpfchenübertragung ist auch möglich. Beim Rotavirus beträgt die Inkubationszeit ein bis drei Tage. Nach durchgemachter Infektion scheiden Gesunde das Virus bis höchstens zwei Wochen aus, Immunsupprimierte und Schwersterkrankte jedoch über mehrere Wochen bis Monate. Das Virus bleibt im biologischen Material (Stuhl) mehrere Tage infektiös. Die Infektion hinterlässt nur eine Teilimmunität. Reinfektionen kommen regelmässig vor, jedoch ohne wesentliche klinische Symptome.

● **Cornerstones of treatment:**


- Correction of the estimated liquid deficit with oral rehydration solutions (ORS) over a 3-4 hour period.
- Hypoosmolar solutions (sodium 60 mmol/L, glucose 74-110 mmol/L) should be used.
- Mothers should be encouraged to continue breast feeding.
- Early resumption of normal oral feeding (without restriction of lactose) is recommended (as early as 4 hours after starting rehydration).
- Ongoing liquid losses should be replaced with ORS (10ml/kg/episode of liquid stool).
- No unnecessary additional medication.

Klinik, Diagnose und Differentialdiagnose

Das typische Bild der akuten Gastroenteritis besteht aus plötzlich einsetzendem Erbrechen, gefolgt von wässriger Diarrhoe und oftmals begleitet von Bauchschmerzen, Nahrungsverweigerung und subfebrilen Temperaturen. Eine positive Umgebungsanamnese bestätigt den klinischen Verdacht. Obwohl sich klinisch eine virale Gastroenteritis nicht von einer bakteriellen unterscheiden lässt, deuten hochfebrile Temperaturen und blutige Stühle eher auf eine bakterielle Genese. Folgeschwere Gastroenteritiden können durch Shiga-Toxin produzierende *E. coli*-Stämme auftreten, welche zu einem hämolytisch-urämischem Syndrom führen können, einhergehend mit Anämie, Thrombozytopenie und Nierenversagen. In weniger als 10% führen Parasiten (*Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*) zur Diarrhoe, die Reiseanamnese liefert hier wertvolle Informationen. Die Differentialdiagnose des akuten Erbrechens im Kindesalter ist vielfältig. Insbesondere wenn kein Durchfall besteht, sollte an eine Reihe von anderen Krankheiten gedacht werden [1]. Alleiniges Erbrechen, insbesondere Nüchternerebrechen, kann ein Zeichen für einen erhöhten intrakraniellen Druck sein. Andauerndes hohes und schlecht auf Antipyretika ansprechendes Fieber ist für eine unkomplizierte Gastroenteritis ungewöhnlich und weist eher auf eine andere Infektion

hin wie Harnwegsinfekt, akute Otitis media, Pneumonie oder Meningitis. Bei massiven kolikartigen Bauchschmerzen mit galligem Erbrechen ist an die Möglichkeit einer Invagination, Appendizitis oder Dünndarmobstruktion zu denken. Bei rezidivierendem Erbrechen im Schwall muss beim jungen Säugling an die Möglichkeit einer Pylorusstenose gedacht werden.

Klinische Einschätzung des Schweregrades der Dehydratation

Eine sorgfältige Anamnese und klinische Untersuchung mit dokumentiertem Gewichtsverlust erlauben in der Regel den Schweregrad der Gastroenteritis und des Flüssigkeitsverlustes zu erfassen und andere Gründe des Erbrechens zu erkennen. Die Beurteilung des Schweregrades der Dehydratation erfolgt aufgrund klinischer Kriterien und wird üblicherweise unterschieden in leichte, mittelschwere oder schwere Dehydratation (Tab. 1 )

Labordiagnostik

Bei der unkomplizierten Gastroenteritis ist ein Erregernachweis nicht notwendig. Bei hospitalisierten Kindern, nosokomialen Infektionen oder endemischem Auftreten empfiehlt sich auch bei unkompliziertem Brechdurchfall ein Erregernachweis.

Bei kompliziert verlaufender Gastroenteritis mit septischem Fieber, schweren blutigen Durchfällen, schlechtem Allgemeinzustand, Immundefekten, extraintestinales Organbefall oder jungem Alter (Früh- und Neugeborene, Säuglinge unter vier Monate) ist ebenfalls ein Erregernachweis erforderlich. Der Nachweis der Enterotoxine ist notwendig bei HUS (Hämolytisch-urämisches Syndrom; Verotoxin) und bei Antibiotika-assoziiertes Diarrhoe (AAD) durch *Clostridium difficile* (Toxin A und B).

In Abhängigkeit vom Verlauf und Befund können folgende Laboruntersuchungen wie Blut-

Tabelle 1. Schweregrad der Dehydratation.

Dehydratation	Verlust des Körpergewichtes (in %)	Symptome
Leicht	<5	Keine oder geringe Rekapillarisation normal 1–2 Sekunden
Mittel	5–10	Rekapillarisation verlängert Hautturgor vermindert: Hautfalten am Abdomen verstreichen langsam, Schleimhäute trocken, Augen leicht haloniert, Fontanelle leicht eingefallen, leichte Tachypnoe und Tachykardie, Urinproduktion vermindert.
Schwer	>10	Schlechter Allgemeinzustand. Rekapillarisation deutlich verlängert, Hautfalten am Abdomen bleiben stehen, Fontanelle eingesunken, Schleimhäute ausgetrocknet, Oligo- oder Anurie, hohes Fieber, Somnolenz oder Krämpfe. Zeichen des Volumenmangelschocks: kalte Extremitäten, Hautfarbe blass-marmoriert, Tachypnoe, Tachykardie, kaum messbarer Blutdruck.

bild, Elektrolyte, Hämatokrit, Blutgase und evtl. Urinstatus zur besseren Einschätzung hilfreich sein.

Warnsymptome – Indikationen zur grosszügigen stationären Beurteilung und Behandlung

- Alter des Säuglings: je jünger (Alter <6 Monate) je grösser die Dehydratationsgefahr;
- vorbestehende Erkrankung;
- Fieber ≥ 38 Grad bei Säuglingen <3 Monaten, ≥ 39 Grad bei Kindern 3 – 36 Monate;
- blutige Stühle;
- persistierendes häufiges Erbrechen und hohe Stuhlfrequenz;
- klinische Dehydratationszeichen;
- Bewusstseinsveränderung;
- fehlendes Ansprechen auf die Rehydratation;
- Hinweise für ein hämolytisch-urämisches Syndrom: Anämie, Thrombozytopenie, abnehmende Urinproduktion, oftmals blutige Stühle in der Anamnese;
- prolongierte Durchfälle <2 Wochen;
- fehlende Möglichkeiten einer adäquaten ambulanten Rehydratation, starke Verunsicherung der Eltern.

Therapie

Orale Rehydratation

Ziel der oralen Rehydratation ist, Wasser und Elektrolyte in den exsikierten Körper des Kindes zurückzubringen. Dazu eignen sich am besten die industriell hergestellten Fertigprodukte, die sogenannten Glukose-Elektrolyt-Lösungen (GES 45[®], Normolytoral[®], Oralpädon[®]). Orale Rehydrationslösungen (oral rehydration solution = ORS) enthalten zwischen 45–60 NaCl mmol/L.

Die Lösung wird möglichst kühl dem Kind mit einem Löffel zugeführt oder schluckweise aus einer Trinkflasche oder im Glas angeboten. Entscheidend für den Therapieerfolg sind häufige, kleine Gaben (z.B. Beginn mit 5 ml alle 1–2 min., gemäss Toleranz steigern der Menge und Reduktion der Frequenz).

Gelegentliches Erbrechen ist kein Grund, die orale Rehydratation zu beenden. Bei kontinuierlichem Erbrechen oder Trinkverweigerung kann die ORS über eine Magensonde gegeben werden. Gestillte Kinder sollen zwischen der Gabe von ORS weiter an die Brust gelegt werden.

Innert vier bis sechs Stunden sollten die erlittenen Flüssigkeitsverluste in der Regel ersetzt werden. Dazu sind je nach Dehydratationsgrad 50–100 ml ORS-Lösung pro kg KG notwendig. Über die folgenden 12–24 Stunden sind der Erhaltungsbedarf und die laufenden Verluste zu ersetzen. Eine klinische Kontrolle des Rehydratationserfolges erscheint häufig sinnvoll [2, 3].

Cola- und Süssgetränke wie auch isotonische Sportlergetränke sind wegen ihres fehlenden Salzgehaltes und ihrer hohen Osmolalität nicht für die Realimentation geeignet.

Indikation zur Hospitalisation

- >5% Dehydratation;
- wenn die Eltern nicht in der Lage sind, die orale Rehydratation zur Hause durchzuführen;
- orale Rehydratation wird nicht toleriert (abgelehnt, Erbrechen, ungenügende Aufnahme);
- fehlender Behandlungserfolg, Zunahme des Dehydratationszustandes trotz oraler Rehydratationstherapie;
- unklare Diagnose, potentieller chirurgischer Eingriff, Risikokinder, Irritabilität oder Benommenheit, Kinder unter zwei Monaten.

Realimentation

Bei gestillten Kindern Muttermilchernährung nicht unterbrechen.

Eine rasche Wiederaufnahme einer altersentsprechenden Ernährung wird empfohlen, spezielle Diätereinschränkungen sind in der Regel nicht notwendig und haben keinen Einfluss auf die Frequenz und Konsistenz der Stühle. Milchprodukte können rasch wieder eingeführt werden, verdünnte oder laktosereduzierte Milch hat keinen Vorteil [2, 3].

Pharmakotherapie

Virale Gastroenteritiden sind in der Regel selbstlimitierende akute Erkrankungen, die keiner medikamentösen Therapie bedürfen. Verschiedene kommerziell erhältliche Medikamente stehen zur Verfügung, werden aber bei der viralen Gastroenteritis im Kindesalter nicht empfohlen.

Antiemetika

Die Rolle der Antiemetika bei akuter Gastroenteritis ist umstritten. Meclozin, Metoclopramid und Promethazin werden zwar mit teilweiseem Erfolg eingesetzt, haben aber potentielle schwere Nebenwirkungen wie extrapyramidale Bewegungsstörungen und können daher nicht generell empfohlen werden.

Die orale Gabe von Ondansetron, einem Serotonin-Antagonisten, führte bei Kindern zu einer Reduktion des Erbrechens und reduzierte damit die Notwendigkeit einer intravenösen Rehydratation [4]. Die Datenlage erlaubt aber aktuell keinen routinemässigen Einsatz bei akuter Gastroenteritis.

Antidiarrhoika

Antidiarrhoika wie Loperamid vermindern die Frequenz der Durchfälle verglichen mit Placebo, sie können jedoch zu gefährlichen Nebenwirkungen führen wie Lethargie, Ileus, Atemdepression oder Koma (im speziellen bei kleinen Kindern) und müssen deswegen gemieden werden.

Möglicherweise wird der Wirkstoff Racecadotril, welcher in der Schweiz nicht zugelassen ist, bei

akuter Diarrhoe in Zukunft eingesetzt. Es handelt sich um einen Enkephalinasehemmer, der einen selektiven antisekretorischen Effekt auf die Darmschleimhaut hat. Zwei randomisierte kontrollierte Studien aus Frankreich mit je rund 150 Patienten zeigten eine gute Wirksamkeit bei wässriger Diarrhoe bei Kindern im Alter von drei Monaten bis vier Jahren [5, 6].

Probiotika

Eine Cochrane-Database-Metaanalyse zeigte einen milden Benefit von Probiotika mit Reduktion der Durchfalldauer um rund 30 Stunden, verglichen mit den Kontrollgruppen. Den grössten Benefit haben sie bei Rotavirus Gastroenteritiden [7].

Antibiotika

Bei unkomplizierten bakteriellen Gastroenteritiden ist eine antimikrobielle Therapie kontraindiziert. Sie kann sogar bei einer unkomplizierten *Salmonella enteritidis*-Infektion zu einem verlängerten Trägertum oder einem Krankheitsrezidiv führen [1]. Bei Infektionen mit einem Shigatoxin produzierenden *E. coli* erhöhen Antibiotika das Risiko eines hämolytisch-urämischen Syndroms [8]. Notwenig ist eine antibiotische Therapie bei Sepsiskämien, invasiver Erkrankung oder bei Kindern

mit Risiko für eine solche (z.B. Alter <3 Monate, immunsupprimiert, Asplenie) [3].

Prävention

Vorbeugende Massnahmen können die Ausbreitung viraler Gastroenteritiden wesentlich eindämmen, insbesondere in Kinderkrippen, Kindergärten, Heimen und Schulen.

Frühzeitige Erkennung einer viralen Gastroenteritis, konsequente Handhygiene und Kohortenbildung sind wichtige Bestandteile der Prävention.

Rotavirusimpfstoffe

Nachdem Ende der 90er Jahre ein Impfstoff gegen Rotaviren wegen schwerer Komplikationen vom Markt genommen werden musste, haben sich jetzt gleich zwei neue Impfstoffe als sicher und effektiv erwiesen [9, 10]. Ein Impfstoff, Rotarix®, ist bereits zugelassen, der andere, Rotateq®, ist im Zulassungsverfahren. Erforderlich sind drei Dosierungen im Abstand von jeweils mindestens einem Monat. Empfehlungen von der eidgenössischen Impfkommision (EKIF) liegen derzeit noch nicht vor, die entsprechende Arbeitsgruppe ist dabei, die verfügbaren Daten auszuwerten.

Literatur

- 1 Elliott EJ. Acute gastroenteritis in children. *BMJ* 2007; 334(7583):35–40.
- 2 BK Sandhu. Practical Guidelines for Management of Gastroenteritis in Children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001; 33(Suppl 2):36–9.
- 3 Acute Gastroenteritis Guideline Team, Cincinnati Childrens Hospital Medical Center. Evidence-based clinical care guideline for medical management of acute gastroenteritis in children aged 2 months through 5 years. October 2005. [www.cincinnatichildrens.org].
- 4 Freedman SB, Adler M, Seshadri R, Powell EC. Oral Ondansetron for gastroenteritis in a pediatric emergency department. *N Engl J Med*. 2006;354(16):1698–705.
- 5 Cézard JP, Duhamel JF, Meyer M, Pharaon I, Bellaiche M, Maurage C et al. Efficacy and tolerability of racecadotril in acute diarrhea in children. *Gastroenterology*. 2001;120: 799–805.
- 6 Salazar-Lindo E, Santisteban-Ponce J, Chea-Woo E, Gutierrez M. Racecadotril in the treatment of acute watery diarrhea in children. *N Engl J Med*. 2000;343(7):463–7.
- 7 Allen SJ, Okoko B, Martinez E, Gregorio G, Dans LF. Probiotics for treating infectious diarrhea. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;CD003048.
- 8 Wong CS, Jelacic S, Habeeb RL, Watkins SL, Tarr PI. The risk of the hemolytic-uremic syndrome after antibiotic treatment of *Escherichia coli* O157:H7 infections. *N Engl J Med*. 2000; 342 (26):1930–6.
- 9 Vesikari T, Matson DO, Dennehy P, Van Damme P, Santosham M, Rodriguez Z et al. Safety and efficacy of a pentavalent human-bovine reassortant rotavirus vaccine. *N Engl J Med*. 2006;354(1):23–33.
- 10 Ruiz-Palacios GM, Pérez-Schael I, Velázquez FR, Abate H, Breuer T, Clemens SC et al. Safety and efficacy of an attenuated vaccine against severe rotavirus gastroenteritis. *N Engl J Med*. 2006;354(1):11–22.

Korrespondenz:

Dr. med. Johannes Spalinger
Pädiatrische Gastroenterologie
Kinderspital Luzern
CH-6000 Luzern 16
johannes.spalinger@ksl.ch

