

## Infektiöse Kolitis

# Toxisches Megakolon

David Alexandr Horak, dipl. Arzt; PD Dr. med. Eliane Angst

Chirurgische Klinik, Kantonsspital Glarus, Glarus

## Hintergrund

Das toxische Megakolon stellt eine seltene, lebensbedrohliche Komplikation infektiöser und nicht infektiöser Kolitiden dar [1, 2]. Definiert wird sie als eine akute, nicht obstruktive, entzündlich verursachte Dilatation des Kolons mit >6 cm Durchmesser mit systemischer Toxizität. Kolondilatationen ohne systemische Toxizität werden auch bei anderen Zuständen und Diagnosen beobachtet – wie beim kongenitalen aganglionotischen Megakolon (Morbus Hirschsprung), bei der akuten kolonischen Pseudoobstruktion (Ogilvie-Syndrom) und bei der amerikanischen Trypanosomiasis (Morbus Chagas).

Das toxische Megakolon ist in erster Linie eine typische Komplikation von chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen sowie bei mit *Clostridioides difficile* assoziierten Kolitiden ohne vorliegende entzündliche Darmerkrankung. Nennenswert sind auch Infektionen mit dem Zytomegalievirus (CMV) bei Personen mit humanem Immundefizienzvirus (HIV) oder Aids und immunsupprimierten Patientinnen und Patienten. *Clostridioides*-induzierte Fälle bei Menschen ohne Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa nehmen in den letzten Jahren stark zu [3]. Krankheitsfälle infolge infektiöser Enteritiden respektive Kolitiden durch andere Erreger werden nur sporadisch beschrieben und beziehen sich auf eine enge Gruppe von Erregern – *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, enterohämorrhagische *Escherichia coli* (EHEC) und *Entamoeba*. Die hohe Mortalitätsrate von etwa 7,9% [2] spricht für den Schweregrad der Erkrankung. Eine gezielte, intensive und interdisziplinäre Behandlung ist für den Therapieerfolg entscheidend.

## Fallbericht

### Anamnese

Ein bisher gesunder, 35 Jahre alter Mann stellte sich am Wochenende in unserer Notfallstation vor. Seine Beschwerden hatten etwa eine Wo-

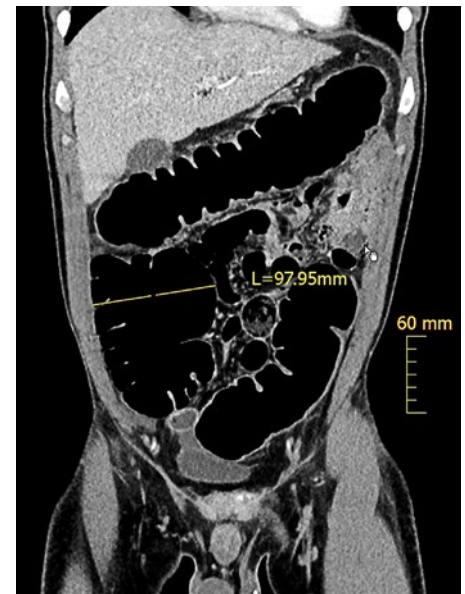
che zuvor begonnen, nachdem er vom Hausarzt aufgrund eines Katzenbisses eine präemptive antibiotische Therapie mit Co-Amoxicillin 2×1 g erhalten hatte. Im Verlauf der Behandlung hatte der Patient Diarrhoe und zunehmende Bauchschmerzen entwickelt. Aus diesem Grund hatte er am dritten Tag die Einnahme des Antibiotikums sistiert. Bei fehlender Besserung erfolgte nun die Vorstellung auf der Notfallstation mit Fieber, zunehmenden Bauchschmerzen sowie einem leichten, stammbetonten Hautausschlag. Entzündliche Darmerkrankungen sowie deren Symptome waren anamnestisch nicht bekannt. Die Anamnese bezüglich der Exposition gegenüber pathogenen und mikrobiellen Erregern war ebenso blande. Mit Ausnahme der vom Hausarzt eingeführten und vom Patienten abgesetzten antibiotischen Therapie nahm der Patient keine weiteren Medikamente oder Substanzen ein.

### Status und Befunde

Auf der Notfallstation sahen wir einen subfebrilen, normotonen, tachykarden und eupnoischen Patienten im reduzierten Allgemeinzustand. Im abdominellen Status fanden wir ein distendiertes, hartes Abdomen mit spärlichen, teilweise klingenden Darmgeräuschen.

Die Labordiagnostik ergab eine Erhöhung folgender Werte: C-reaktives Protein (CRP) mit 336 mg/l, Leukozyten mit  $19,6 \times 10^3/\mu\text{l}$ , Kreatinin mit  $110 \mu\text{mol/l}$  sowie Bilirubin mit  $34 \mu\text{mol/l}$ . Die Thrombozyten lagen im mittleren Normbereich. Die arterielle Blutgasanalyse war unauffällig. Das Laktat lag mit  $1,1 \text{ mmol/l}$  im Normbereich.

Bei dem beginnend septischen Patienten mit einem Sequential-Organ-Failure-Assessment-(SOFA-)Score von 2 Punkten (für Kreatinin  $110 \mu\text{mol/l}$  und Bilirubin  $34 \mu\text{mol/l}$ ) und klinisch akutem Abdomen wurde nun notfallmässig eine Computertomographie (CT) des Abdomens durchgeführt (Abb. 1). Es zeigte sich eine Dilatation des gesamten Kolons bis zu einem maximalen Durchmesser von 9,7 cm



**Abbildung 1:** Computertomogramm, Koronarschnitt, am Eintrittstag. Kolondilatation bis zu 9,7 cm. Ausschluss von freier intraperitonealer Luft oder Flüssigkeit.

ohne Hinweise auf eine Darmperforation, freie intraperitoneale Flüssigkeit oder freie Luft. Es wurden Stuhlproben und Blutkulturen abgenommen.

### Diagnose

Bei einer durch das CT bestätigten Ausdehnung des Kolons auf mehr als 6 cm Durchmesser und bei im Verlauf zunehmender systemischer Toxizität mit einer Temperatur über  $38^\circ\text{C}$ , einer Tachykardie über 120/min, einer Leukozytose von  $19,6 \times 10^3/\mu\text{l}$  und einer Dyselektrolytämie (Natrium  $124 \text{ mmol/l}$ , Kalium  $3,3 \text{ mmol}$ ) wurde die Diagnose eines toxischen Megakolons gestellt [1].

Wir sahen aufgrund von Anamnese, klinischer Untersuchung und Bildgebung eine infektiöse Kolitis als wahrscheinliche Ursache an. Angesichts der peroralen antibiotischen Therapie stand eine Clostridien-induzierte Kolitis im Vordergrund.

## Therapie und Verlauf

Die weitere interdisziplinäre Behandlung erfolgte auf der Intensivstation. Bei fehlender Indikation zur primär chirurgischen Therapie beziehungsweise fehlender Kontraindikation für eine konservative Behandlung wurde zunächst die konservative Therapie initiiert. Bei hochgradigem Verdacht auf eine durch Clostridien ausgelöste Kolitis leiteten wir eine empirische antibiotische Therapie mit Vancomycin per os und Metronidazol intravenös ein. Über einen zentralvenösen Katheter wurde der Patient aufgrund der Passagelstörung parenteral ernährt, und bei Dehydratation und schwerer Dyselektrolytämie wurde eine Infusions- und Substitutionstherapie eingeleitet. Die initial abgenommenen Blutkulturen waren negativ. In den Stuhlproben wurden Salmonellen (mittels Polymerasekettenreaktion [PCR]) nachgewiesen. Clostridien konnten dagegen wiederholt nicht nachgewiesen werden. Am zweiten Hospitalisationstag stellten wir aufgrund der nachgewiesenen Erreger die antibiotische Therapie auf Ciprofloxacin um, woraufhin sich der Allgemeinzustand des Patienten verbesserte. Zusätzlich wurden aufgrund der persistierenden Darmpassagelstörung zweimalig über sechs Stunden 2 mg Neostigmin intravenös verabreicht. Am sechsten Tag der Hospitalisation normalisierte sich die Darmpassage, sodass wir einen Kostaufbau durchführten. Bei weiterer klinischer Besserung konnte die antibiotische Therapie oralisiert werden. Am gleichen Tag beendeten wir nach erfolgreichem Kostaufbau die parenterale Ernährung. Konventionell-radiologisch konnte im Verlauf die Normalisierung der Kolonerweiterung dokumentiert werden (Abb 2). Abermals wurden intraabdominell keine freie Flüssigkeit oder Luft nachgewiesen.

In der Ultraschallkontrolle am Entlassungstag (neunter Tag der Hospitalisation) sahen wir ein normalkalibriges Kolon mit nur leicht gestörter Wandtextur. Wir entliessen den Patienten mit einer insgesamt 14-tägigen peroralen antibiotischen Therapie mit Ciprofloxacin. In der ambulanten Verlaufskontrolle nach acht Wochen sahen wir einen vitalen, beschwerdefreien Patienten in gutem Allgemeinzustand.

## Diskussion

Salmonellose sind mit einer Inzidenz von 14,13 Fällen pro 100 000 Einwohner im Jahr 2020 [4] eine relativ seltene Krankheit. Eine Salmonellen-Enteritis führt noch seltener zu einem toxischen Megakolon. Anamnestisch konnten wir keine Hinweise für eine nahrungsbedingte Ursache finden, insbesondere



**Abbildung 2:** Röntgen-Natuaufnahme des Abdomens vom 4. Hospitalisationstag. Regrediente Kolondilatation im gesamten Kolon und luftgefüllte Dünndarmschlingen.

hatte der Patient keinen Konsum von Geflügel oder Eiern angegeben. Eine Möglichkeit wäre eine fäkal-orale Übertragung von der Katze, da Salmonellen auch von Tieren wie Amphibien und Reptilien, selten auch von Katzen oder Hunden übertragen werden können [5]. Allerdings war die Katze gesund und wurde nicht auf Salmonellen untersucht.

Pathophysiologisch kommt es bei einer Entzündung des Darms zur Freisetzung von Mediatoren, die die Bildung von Stickstoffmonoxid durch die Stickstoffmonoxid-Synthase begünstigen und damit über die übermäßige Relaxation der glatten Muskulatur zu einer Dickdarmdilatation führen [6].

Eine ausführliche Anamnese ist die Grundlage für eine richtige, gezielte und effektive Untersuchung und die Diagnosestellung. Wichtige anamnestische Punkte sind vorbekannte Darmerkrankungen, insbesondere chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, HIV-/Aids-Status, Exposition gegenüber Pathogenen (etwa durch ungekochtes Poulet oder während Reisen) und Medikation – insbesondere Antibiotika und Immunsuppressiva.

Bei diesem Krankheitsbild ist der initiale abdominelle Status äusserst wichtig. Eine Peritonitis weist auf einen Infekt in der freien Bauchhöhle hin, was eine rasche Operation nötig machen kann. Die Laborwerte unterstützen bei der Entscheidungsfindung.

Eine rasche Diagnosestellung ermöglicht die korrekte und rechtzeitige Behandlung. Bei den Bildgebungsverfahren ist die CT des Abdomens aufgrund ihrer Geschwindigkeit, Sensitivität und Spezifität der Goldstandard

und ermöglicht sowohl den Ausschluss der wichtigsten Komplikationen wie Perforation und Abszess als auch die rasche Einleitung der korrekten Therapie. Alternativen sind das Röntgen für den Nachweis einer Dilatation und der Ultraschall für die Suche nach Abszessen und freier Flüssigkeit [1]. Eine vollständige Kolonoskopie ist aufgrund des Perforationsrisikos kontraindiziert.

Nach der Diagnosestellung soll der Therapieentscheid interdisziplinär durch Internisten, Chirurgen und Intensivmediziner getroffen werden. Die Therapie soll auch täglich interdisziplinär reevaluiert werden, um chirurgischen Handlungsbedarf frühzeitig zu erkennen. Zu den Indikationen für eine sofortige chirurgische Behandlung gehören die Perforation, das abdominelle Kompartmentsyndrom (mit/ohne Darmischämie) sowie die fehlende Besserung (nach zwei bis drei Tagen) trotz ausgebauter konservativer Therapie [1]. In der Regel muss eine subtotale Kolektomie oder eine Proktokolektomie durchgeführt werden.

Die konservative Therapie umfasst die Behandlung der Ursache (chronisch-entzündliche Darmerkrankung und/oder Infekt), die Korrektur von metabolischen Störungen sowie die Stabilisierung der Darmwand und Förderung der Darmpassage, um weitere Komplikationen wie eine freie Perforation zu vermeiden. Die vorübergehende Entlastung des Magen-Darm-Trakts mittels Magensonde und/oder Darmrohr muss gegen das Perforationsrisiko interdisziplinär abgewogen werden. Meistens manifestiert sich eine metabolische Alkalose mit Hypokaliämie, Volumenverlust und Hy-

## Der besondere Fall

poalbuminämie. Sowohl primäre Infektionen als auch Infektionen infolge von Komplikationen werden gemäss den lokalen Guidelines in der maximalen Dosierung antibiotisch behandelt. Bei Patientinnen und Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen richtet sich die Behandlung nach den Guidelines der «European Crohn's and Colitis Organisation» [ECCO]. Den grössten Unterschied in der Behandlung bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen bildet die Anwendung einer hochdosierten, intravenösen Steroidstosstherapie. Diese erhöht das Perforationsrisiko nicht. Die Steroide hemmen ebenfalls die NO-Bildung. Der Muskeltonus in der Darmwand wird am effizientesten durch die Gabe von Neostigmin erhöht. Es kann individuell dosiert werden. Wir bevorzugen die Gabe von 2–3 mg über sechs Stunden intravenös.

### Literatur

- 1 Leppkes M, Ganslmayer M, Strauß R, Neurath MF. Das toxische Megakolon. *Med Klin Intensivmed Notfmed.* 2015;110(7):500–5.2.
- 2 Doshi R, Desai J, Shah Y, Decter D, Doshi S. Incidence, features, in-hospital outcomes and predictors of in-hospital mortality associated with toxic megacolon hospitalizations in the United States. *Intern Emerg Med.* 2018;13(6):881–7.
- 3 Autenrieth DM, Baumgart DC. Toxic megacolon. *Inflamm Bowel Dis.* 2012;18(3):584–91.
- 4 Bundesamt für Gesundheit BAG [Internet]. Bern: Zahlen zu Infektionskrankheiten - Salmonellose [cited 2023, October 27]. Available from: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-zu-infektionskrankheiten.exturl.html/aHR0cHM6Ly9tZWxkZXN5c3RlbWUuYmFnYXBwcy5jaC9pbmZyZX/BvcnRpbmVZGF0ZW5kZXRhaWxzL2Qvc2FsbW9uZWxsYS5odG1s/P3dlYmduYWI9aWdub3Jl.html>
- 5 Van Immerseel F, Pasmans F, De Buck J, Rychlik I, Hradecka H, Collard JM, et al. Cats as a risk for transmission of antimicrobial drug-resistant Salmonella. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(12):2169–74.
- 6 Sheth SG, LaMont JT. Toxic megacolon. *Lancet.* 1998;351(9101):509–13.

## Das Wichtigste für die Praxis

- Die klinischen Symptome eines akuten Abdomens sollten richtig und frühzeitig erkannt werden und zu einer Diagnostik mittels Computertomographie führen.
- Der Therapieentscheid sollte interdisziplinär durch Internisten, Chirurgen und Intensivmediziner getroffen werden.
- Chirurgische Intervention ist bei einer Perforation, einem abdominellen Kompartmentsyndrom, einer transmuralen Ischämie sowie bei stark symptomatischen Patientinnen und Patienten ohne Besserung trotz ausgeschöpfter konservativer Therapie indiziert.
- Die Therapie muss an Grundkrankheiten angepasst werden. Bei Personen mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen sollen die ECCO-Guidelines konsultiert werden.

### Korrespondenz

David Alexandr Horak  
Gastroenterologie  
Kantonsspital Winterthur  
Brauerstrasse 15  
CH-8400 Winterthur  
david.horak[at]ksw.ch

### Verdankung

Die Autoren bedanken sich bei Dr. med. Bert Rost, Chefarzt der Radiologie, aus der Radiologie-Abteilung des Kantonsspitals Glarus für die Unterstützung bei der radiologischen Diagnostik.

### Informed Consent

Ein schriftlicher Informed Consent zur Publikation liegt vor.

### Disclosure Statement

Die Autorin und der Autor haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.



**David Alexandr Horak, dipl. Arzt**  
Chirurgische Klinik,  
Kantonsspital Glarus, Glarus