

Eine evidenzbasierte Übersicht

Diagnostik und Behandlung des akuten Abdomens

Dr. med. Stefanie Sinz, Prof. Dr. med. Bruno M. Schmied, Dr. med. Kristjan Ukegjini

Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Endokrin- und Transplantationschirurgie, Kantonsspital St. Gallen, St. Gallen

Patientinnen und Patienten mit akutem Abdomen kommen auf der Notfallstation mit vielen unterschiedlichen Disziplinen in Kontakt. Um eine korrekte Diagnose zu stellen, ist einerseits die Kenntnis der möglichen Erkrankungsursachen, andererseits ein Algorithmus zum diagnostischen und therapeutischen Vorgehen wichtig.

Einleitung

Dieser Übersichtsartikel zum Thema «Diagnostik und Therapie des akuten Abdomens» fasst die verfügbare Literatur zu dieser Thematik zusammen. Das Ziel des Artikels ist es, einen evidenzbasierten Überblick über die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten bei akutem Abdomen zu geben. Dieser ist in Abbildung 2 (siehe später im Kapitel «Diagnostisches Vorgehen») zusammengefasst.

Da es nicht zu jedem Themenbereich ausreichend Literatur und Empfehlung gibt, bezieht sich diese Übersichtsarbeit auf die besten verfügbaren internationalen Erkenntnisse und kann als Referenz für Ärztinnen und Ärzte verwendet werden, die Personen mit akutem Abdomen behandeln.

Definition

In der deutschsprachigen Literatur wird der Begriff «akuter Bauchschmerz» häufig als Synonym für den Begriff «akutes Abdomen» verwendet. Das akute Abdomen ist jedoch keine Diagnose, es ist vielmehr die vorübergehende Bezeichnung für einen Zustand, der dringend einer diagnostischen Abklärung und Therapie bedarf. Der Terminus «akutes Abdomen» wird durch drei Leitsymptome charakterisiert: den plötzlich einsetzenden, starken und anhaltenden Bauchschmerz, die Abwehrspannung mit muskulärer Rigidität der Bauchdecke sowie die Störung der Peristaltik [1, 2]. Daher ist aus chirurgischer Sicht die Unterscheidung zwischen dem «akuten Abdomen» und dem «unklaren akuten Bauchschmerz» sinnvoll.

Epidemiologie

Das akute Abdomen ist eines der wichtigsten viszeralchirurgischen Krankheitsbilder. Es stellt den häufigsten Grund für eine chirurgische Konsultation in der Notfall-

station und die anschliessende stationäre Aufnahme dar [3–5]. Epidemiologische Zahlen zur exakten Prävalenz des akuten Abdomens liegen nicht vor, da die Ursachen hierfür meist organbezogen dokumentiert werden. In bis zu 44,3% der Fälle kann die Ursache nicht geklärt werden, man spricht von «nicht spezifischem Bauchschmerz» [6–8]. Bei Patientinnen und Patienten, die die Kriterien eines akuten Abdomens gemäss Terminus erfüllen, sind gastrointestinale Ursachen am häufigsten. In etwa 10% aller Fälle ist mit extraintestinalen Ursachen zu rechnen [1, 3, 6, 8, 9]. Die Inzidenz der gastrointestinalen Ursachen für ein akutes Abdomen ist abhängig vom Alter der Betroffenen, denn das akute Abdomen bei älteren Patientinnen und Patienten kann versäumt werden, was einen letalen Ausgang zur Folge haben kann [10]. Die häufigsten gastrointestinalen Ursachen für ein akutes Abdomen sind gemäss Literatur die akute Appendizitis (6,7–28,1%), Cholezystitis (2,9–31,5%), inkarzerierte Hernie (10–18,2%), der mechanische Ileus (4,1–45%), Perforation im Magen-Darm-Trakt (2,3–18%), gastrointestinale Blutung (5%), Mesenterialgefässverschluss (9,4%), Divertikulitis (8,2–9%), akute Pankreatitis (3,2–4%) und entzündliche Darmerkrankungen (0,6%) (6–8, 11–14). Abbildung 1 gibt einen Überblick für lokalisationsabhängige, abdominale Erkrankungen.

Extraabdominale Ursachen für ein akutes Abdomen können unter anderem thorakale oder kardiale Pathologien respektive Stoffwechselstörungen sein. Auf die extraabdominalen Ursachen wird im Rahmen dieser Arbeit nicht detaillierter eingegangen. Eine kurze Übersicht der häufigsten extraabdominalen Ursachen ist in Tabelle 1 dargestellt [1, 3, 6, 8, 9].

Diagnostisches Vorgehen

Für den Erstkontakt mit Patientinnen und Patienten mit akutem Abdomen besteht die goldene Handlungsmaxime darin, das Zeitintervall zwischen Symptom-



Stefanie Sinz

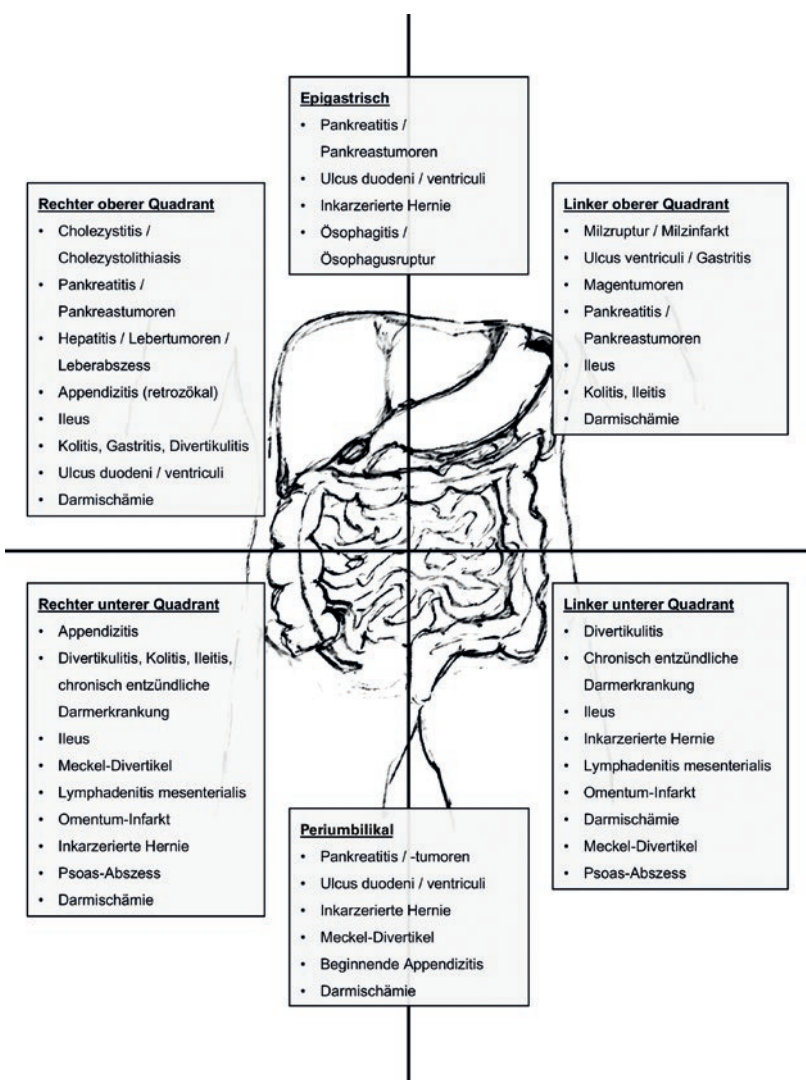


Abbildung 1: Schmerzlokalisierung und Ursachen modifiziert nach der Leitlinie «Bauchschmerz» der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF) [15].

beginn, Diagnosestellung und Therapieeinleitung so kurz wie möglich zu halten [16]. Angesichts der Komplexität des gesamten Symptomenkomplexes des akuten Abdomens stellt sich die Frage nach problem- und prioritätenorientierter Diagnostik. Diese soll auch unerfahrenen Anwenderinnen und Anwendern erlauben, unter Zeitdruck eine gezielte und reproduzierbare Entscheidung zur diagnostischen Evaluation und Festlegung der Therapiepriorität vorzunehmen. Einige Autorinnen und Autoren haben sich mit dieser komplexen Thematik beschäftigt und Empfehlungen dazu abgegeben [2, 17, 18]. Klinische Algorithmen, die solche Entscheidungsprozesse nach festen Regeln beschreiben, können in diesem Fall eine Verbesserung bewirken. Allein anhand der klinischen Bewertung kann die richtige Diagnose mit einer Sensitivität von 88% und einer Spezifität von 41% gestellt werden [19].

Anamnese

Das wichtigste Hilfsmittel zur Evaluation des akuten Abdomens ist eine detaillierte Anamnese. Das Leitsymptom des akuten Abdomens ist der Schmerz, wobei sich drei Schmerzmuster voneinander unterscheiden lassen [18, 20]:

- **Viszeraler Schmerz** geht typischer Weise auf eine Irritation der abdominalen Organe zurück, wenn diese Dehnung, Spannung, Verdrehung oder Kontraktion unterliegen. Als Folge der embryonalen Darmentwicklung wird viszeraler Schmerz
 - der proximal des Treitz'schen Bandes (kaudaler Abschnitt des embryonalen Vorderdarms) entsteht (z.B. hepato-biliäres System oder Milz), im Epigastrium wahrgenommen;
 - zwischen Treitz'schem Band und rechter Kolonflexur (embryonaler Mitteldarm, Versorgungsgebiet der Arteria mesenterica superior) eher periumbilikal wahrgenommen;
 - distal der rechten Flexur (embryonaler Enddarm) eher im Unterbauch wahrgenommen.
- **Somatischer (parietaler) Schmerz** entsteht direkt am Peritoneum und wird als scharf oder stechend beschrieben. Betroffene können ihn wesentlich besser lokalisieren.
- **Übertragener Schmerz** entsteht aus der Konvergenz von somatischen und viszeralen Afferenzen. Der Schmerz wird nicht an der Stelle wahrgenommen, wo er entsteht, sondern sich in die sogenannten Head'schen Zonen projiziert.

Hilfreich bei der Anamnese ist die systematische Klärung der fünf W-Fragen: *wann* (Nach welchem Ereignis? Nachts?), *wie* (Schmerzcharakter? Ausstrahlung?), *wie lange* (Beginn? Zeitlicher Verlauf?), *warum* (Beziehung zu vorangegangenen Ereignissen? Vorerkrankungen? Medikamenteneinnahme?) und *wo* (Lokalisation im Bauchraum?) [15].

In Abhängigkeit vom Schmerzcharakter, der Lokalisation der Schmerzwahrnehmung, von begleitenden Faktoren, die die Schmerzen beeinflussen, sowie der zeitlichen Dynamik lassen sich typische Differentialdiagnosen formulieren (Abb. 1) [20].

In einer Beobachtungsstudie an 1000 Patientinnen und Patienten mit akutem Abdomen wurden folgende Risikofaktoren für chirurgisch angehbare Ursachen gefunden: Schmerzen seit weniger als 48 Stunden; Schmerz gefolgt von Erbrechen; Abwehrspannung und Loslassschmerz bei der Tastuntersuchung; fortgeschrittenes Alter (≥ 65 Jahre); Voroperation in der Krankengeschichte [21, 22]. Bei Kindern, älteren oder immunkompromittierten (cave: Kortisontherapie) Personen und bei der akuten Mesenterialischämie ist die Symptomatik häufig verschleiert [10].

Tabelle 1: Häufige extraabdominale Ursachen eines akuten Abdomens.

Thorakal	Pneumonie
	Pleuritis
	Lungenembolie
	Pneumothorax
	Empyem
Kardial	Myokardinfarkt
	Ischämie
	Peri-/Myokarditis
	Herzinsuffizienz
Urogenital	Pyelonephritis
	Nephrolithiasis
	Niereninfarkt
Stoffwechsel	Diabetische Ketoazidose
	Porphyrie
	Addison-Krise
	Hämolytische Krisen
	C1-Esterase-Inhibitor-Mangel
	Mittelmeerfieber
Diverses	Bleivergiftung
	Trauma
	Herpes Zoster
	Aortendissektion
	Radikulitis
	Osteomyelitis
	Typhus
	Psychiatrische Erkrankungen

Begleitende Symptome wie Brustschmerzen, Rückenschmerzen, Kurzatmigkeit oder vaginale Blutung können im Zusammenhang mit extraabdominalen Ursachen stehen (Tab. 1) und daher die Hinzuziehung von anderen Fachdisziplinen erfordern [1, 3, 6, 8, 9].

Die klinische Untersuchung

Vor Beginn der körperlichen Untersuchung sind die Vitalparameter (Puls, Blutdruck, Atemfrequenz, Temperatur und Vigilanz) zu erheben. Eine hämodynamische Instabilität bei Patientinnen und Patienten mit akutem Abdomen ist ein Warnsignal. Eine Tachykardie (Herzfrequenz >95/min), Hypotonie (systolischer Blutdruck ≤90 mm Hg) und Hypothermie (Körpertemperatur <36,5 °C) bei akutem Abdomen gehen im Allgemeinen mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität einher [17, 23–27].

Die körperliche Untersuchung beinhaltet eine sorgfältige Inspektion, Auskultation, Palpation und Perkussion. Patientinnen und Patienten mit einer Peritonitis präsentieren sich oft in typischer Schonhaltung mit angezogenen Beinen auf der Liege liegend [17]. Bei der Inspektion werden neben der Schonhaltung auch weitere diagnoserelevante Befunde erhoben, wie zum, Beispiel

Narben, Hernien, Stomata oder Ikterus. Der Stellenwert der Auskultation ist umstritten, denn das Fehlen von Darmgeräuschen schliesst eine normale Darmfunktion nicht aus. Die Auskultation kann aber bei der Diagnosestellung eines Ileus hilfreich sein [20, 28, 29]. Obwohl die Auskultation ein obligatorischer Bestandteil der abdominalen Untersuchung ist, mangelt es an Konsens hinsichtlich der Standardmethode der abdominalen Auskultation. Die Beurteilung des Vorhandenseins von «normalen», «verminderten» oder «gesteigerten» Darmgeräuschen ist subjektiv, in klinischen Studien konnte keine Übereinstimmung zwischen den Untersuchenden gefunden werden [30–32]. Es müssen noch endgültige Kriterien für die Bewertung von Darmgeräuschen durch Auskultation festgelegt werden, um eine klinische Relevanz der Auskultation erreichen zu können [33, 34].

Die Palpation der Bauchdecke ist zur Abschätzung der Behandlungsdringlichkeit der wahrscheinlich wichtigste körperliche Untersuchungsteil (Abwehrspannung, Loslassschmerz und Peritonismus). Bei tiefer Palpation können Organvergrößerungen oder Massen etwa in der Gallenblase, Leber, Milz oder Blase festgestellt werden. Ein guter Weg, Schmerzen aufgrund einer Peritonitis zu provozieren, ist, die zu untersuchende Person husten zu lassen (Hustenschmerz), am Bett anzustossen oder die Bauchdecke einfach nur leicht zu beklopfen (Erschütterungsschmerz) [1, 2, 17]. Peritoneale Zeichen können jedoch auch übersehen werden, dies gilt insbesondere für ältere Patientinnen und Patienten mit wenig Bauchmuskulatur. Eine Analyse von 2121 Obduktionen ergab in 5% ein nicht erkanntes akutes Abdomen als Todesursache bei Menschen >70 Jahre [10].

Laboruntersuchung

Da mindestens ein Drittel aller Patientinnen und Patienten mit Bauchschmerzen eine atypische Klinik aufweisen, sind weitere Hilfsmittel wie Laboruntersuchungen notwendig [35]. Hierbei können diverse Parameter zur Orientierung der Krankheitsschwere respektive als Ausgangswert für den weiteren Behandlungsverlauf dienen. Folgende Parameter werden empfohlen: kleines Blutbild, C-reaktives Protein (CRP), Leberwerte (Bilirubin, alkalische Phosphatase [AP], Aspartat-Aminotransferase [AST], Alanin-Aminotransferase [ALT], Gamma-Glutamyltransferase [GGT]), Lipase/Amylase, Elektrolyte, Serumglukose, Laktat, Gerinnungswerte sowie ein Urinstatus plus Sediment [2, 17, 23, 35–38]. Bei Frauen im gebärfähigen Alter sollte zusätzlich ein Schwangerschaftstest erfolgen. Bei älteren Personen mit akutem Abdomen ist zu berücksichtigen, dass die Laborergebnisse in bis zu 33% der Fälle

falsch negativ sein können [39]. Andere Laborwerte wie das Thyreoidea-stimulierendes Hormon (TSH) oder Kreatinin werden für weitere diagnostische oder therapeutische Schritte benötigt [23]. Der Umfang der Laboruntersuchung muss je nach angenommener Verdachtsrespektive deren Differentialdiagnosen erweitert und an die individuelle Fragestellung angepasst werden. Im Falle einer Sepsis oder von Fieber sollten zudem vor Einleitung einer antibiotischen Therapie Blutkulturen abgenommen werden [4].

Bildgebung

Zur Bestätigung oder weiteren Abklärung der Arbeitsdiagnose kommen vermehrt bildgebende Verfahren zum Einsatz. Diese nehmen in der Evaluation eine zentrale Rolle ein. Die Wahl der optimalen Bildgebung sollte neben der Fragestellung auch Kosten und Verfügbarkeit sowie eine allfällige Strahlenbelastung berücksichtigen [2].

Die *konventionelle Röntgenaufnahme des Abdomens* hat ihre Stärke in der Detektion von Luft-Flüssigkeits-Spiegeln und freier Luft, sowohl im Stehen (zu bevorzugen) als auch in Linksseitenlage. War früher die konventionelle Röntgenaufnahme des Abdomens Standard, ist diese heute von der Sonographie und der Computertomographie in den Hintergrund gedrängt worden [19, 40]. Die Wertigkeit der konventionellen Röntgenaufnahme des Abdomens in der Diagnostik bei akutem Abdomen ist aufgrund der hohen Rate an falsch positiven und falsch negativen Ergebnissen gering [19, 41–43]. In zahlreichen Studien konnte zudem gezeigt werden, dass die konventionelle Röntgenaufnahme des Abdomens bei nur 4–7,2% der Patientinnen und Patienten mit akuten Bauchschmerzen eine Änderung der Diagnose zur Folge hatte [41, 44–46]. Eine prospektiv angelegte Multizenterstudie [19] bei 1021 Personen mit akutem Abdomen zeigte, dass die klinische Diagnose nach Durchführung der konventionellen Röntgenaufnahme des Abdomens sich nicht änderte. Die konventionelle Röntgenaufnahme des Abdomens spielt demnach für die Diagnostik keine Rolle, denn die Sensitivität und Spezifität der klinischen Untersuchung alleine versus die klinische Untersuchung in Kombination mit einer Röntgenaufnahme des Abdomens blieben identisch [19]. Die Anwendung einer Röntgenleeraufnahme des Abdomens hat lediglich bei Patientinnen und Patienten mit Verdacht auf eine Hohlorganperforation ihren Stellenwert. Bei Nachweis von freier Luft kann unmittelbar die Indikation zur Operation gestellt werden, ohne zwingenden Bedarf einer weiterführenden Diagnostik [47].

Eine effektivere Diagnostik ist die *abdominale Sonographie*. Sie hat ihre Stärken in der Beurteilung parenchy-

matöser Organe, der Darmperistaltik, Gallenwege, Gefässperfusion, gynäkologischen Organe und der Detektion freier Flüssigkeit [41, 48–50]. Sie ist insbesondere in erfahrenen Händen eine exzellente Methode zur diagnostischen Evaluation des akuten Abdomens. Eine Strahlen- oder Kontrastmittelbelastung besteht bei diesem Verfahren nicht [48], es ist nicht invasiv und kann jederzeit wiederholt werden [19, 51–53]. In einer randomisierten kontrollierten Studie, bei der die Abdomen-Sonographie durch Chirurginnen/Chirurgen durchgeführt wurde, konnte gezeigt werden, dass die korrekte Diagnoserate nach Durchführung der Sonographie des Abdomens signifikant gesteigert werden konnte. Darüber hinaus ist die Sonographie behilflich bei der Stellung der Operationsindikation [51, 52]. Von Nachteil ist die starke Untersucherabhängigkeit mit einer Sensitivität zwischen 67 und 74% und Spezifität zwischen 81 und 88% [19, 23, 54]. Ebenso kommt es zu Störanfälligkeiten durch Patientenbedingungen (Adipositas, fehlende Kooperation, Gasüberlagerung) [19].

Eine wesentlich objektivere und gut reproduzierbare Methode ist die *Computertomographie* (CT) [55]. Zur Evaluation des akuten Abdomens ist die CT mit intravenöser Kontrastierung etabliert und hat eine Sensitivität von bis zu 94% und eine Spezifität von bis zu 77% [8, 19, 41, 56–60]. Eine zusätzliche Kombination mit oraler und rektaler Kontrastmittelgabe ist in Notfällen nicht zweckdienlich, denn in der Mehrzahl der Fälle erhöht dies die Treffsicherheit nicht wesentlich, verlängert jedoch die Zeitspanne zur Diagnose [48]. In zahlreichen Studien konnte gezeigt werden, dass die CT bei der Diagnose der Appendizitis, Divertikulitis, Pankreatitis, Hohlorganperforation, des Ileus und der Mesenterialischämie eine signifikant höhere Sensitivität und Spezifität als die Sonographie hat [49, 50, 61–65]. Andere Studien ergaben, dass sich die klinische Diagnose nach Durchführung der abdominalen CT änderte [66, 67]. Durch den Einsatz der CT konnte durch frühzeitige und korrekte Diagnose auch eine deutliche Reduktion der stationären Aufnahmen beziehungsweise eine Verkürzung des Spitalaufenthaltes erreicht werden [8]. Im Vergleich dazu hat die Sonographie bei der Beurteilung der Gallenwege eine höhere Sensitivität als die CT [68]. Bei älteren Patientinnen und Patienten mit akutem Abdomen schliesst eine unspektakuläre klinische Präsentation eine potentiell lebensbedrohliche Ursache nicht aus. Die Mortalität und Morbidität in dieser Gruppe sind hoch. So berichtet eine Studie mit 380 über 65-Jährigen mit akutem Abdomen, dass 5% an den Folgen der auslösenden Ursache verstarben und 22% einer operativen Therapie bedurften [69]. Der Einsatz der Bildgebung mit CT sollte in dieser Altersgruppe entsprechend liberal erfolgen [70].

Neben den erhöhten Kosten für Instandhaltung und Durchführung der CT besteht ein klarer Nachteil in der damit verbundenen Strahlenexposition und dem potentiellen Lebenszeitrisiko für eine strahleninduzierte Krebserkrankung. Die Strahlendosis einer abdominalen CT beträgt je nach Gerät und Protokoll bis zu 10 mSv. Das Risiko einer strahleninduzierten Krebserkrankung aufgrund einer Strahlenexposition von 10 mSv oder weniger wird bei Erwachsenen als äusserst gering eingeschätzt [19, 71]. Feten und Kinder sind jedoch strahlenempfindlich. Es wird geschätzt, dass eine fetale Strahlenexposition von 10 mGy die Krebsinzidenz im Kindesalter um 40% erhöht [72–75]. Ebenso kann die Verwendung von intravenösen Kontrastmitteln zu einer kontrastinduzierten Nephropathie (CIN) führen. Die Pathogenese hierfür ist unklar,

jedoch wird eine Kombination aus Vasokonstriktion, Ischämie, Hypoxie und direkter toxischer Wirkung auf Nierentubuluszellen vermutet [76]. Zahlreiche Studien konnten zeigen, dass das CIN-Risiko minimal ist, wenn die eGFR (geschätzte glomeruläre Filtrationsrate) über 45 ml/min/1,73 m² liegt [76–80]. Eine CIN ist in der Regel reversibel und äussert sich in den meisten Fällen durch eine leichte Verringerung der GFR, die sich innerhalb von drei bis sieben Tagen wieder normalisiert. Lediglich bei zugrunde liegender Nierenerkrankung, Diabetes mellitus, Herzinsuffizienz, peripherer Gefässerkrankung oder Bluthochdruck kann die Nierenfunktion in bis zu 30% beeinträchtigt bleiben [79, 81–84]. In diesen Fällen ist die Indikationsstellung der CT streng zu stellen. Eine Ausnahme besteht bei instabilen Patientinnen und Patienten mit akutem Abdomen, bei denen die rasche Diagnose der zugrunde liegenden Pathologie wichtiger ist als das mögliche Risiko einer CIN [54].

Die *Magnetresonanztomographie* (MRT) hat in der Abklärung des akuten Abdomens kaum einen Stellenwert, da die Untersuchungen zeitaufwendig sind. Auch sind die Geräte nicht überall und rund um die Uhr verfügbar. Die Beurteilung von MRT-Bildern erfordert zusätzlich eine spezielle Schulung [48, 85–87].

Bei schwangeren Frauen mit unklarer Diagnose und inkonklusiver Sonographie ist eine MRT zur Vermeidung schwerwiegender Folgen einer versäumten Diagnose ratsam [88, 89].

Andere bildgebende Diagnostik wie die *Endoskopie* oder *Angiographie* sind in der Akutdiagnostik nicht etabliert.

In Abbildung 2 ist ein Algorithmus zum diagnostischen Vorgehen beim akuten Abdomen dargestellt.

Therapeutisches Vorgehen beim akuten Abdomen

Während bis zu Beginn des Millenniums die allgemeine Auffassung bestand, dass Patientinnen und Patienten mit gastrointestinaler Perforation und septischem Schock zuerst auf der Intensivstation stabilisiert und dann operativ versorgt werden sollten, wird im Licht neuerer Evidenz die Bedeutung des Timings der Fokuskontrolle immer bedeutsamer. Azuhata et al. [90] fanden eine strenge Korrelation zwischen dem Zeitpunkt der Aufnahme im Spital, der operativen Versorgung und der Letalität.

Bei der Behandlung des akuten Abdomens muss zwischen der unmittelbar erforderlichen Therapie zur Stabilisierung der Patientin / des Patienten (z.B. Volumenapplikation, Analgesie usw.) und der kausalen Therapie

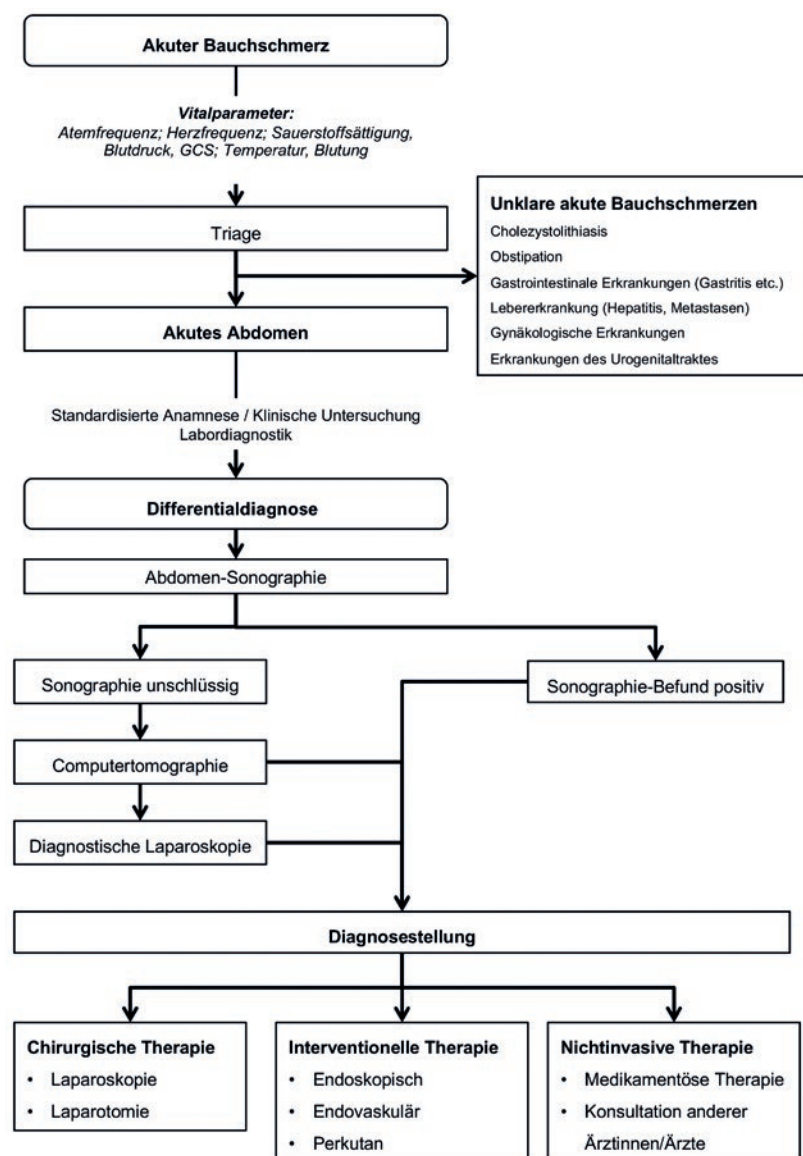


Abbildung 2: Algorithmus zum diagnostischen Vorgehen beim akuten Abdomen in Anlehnung an die internationalen Guidelines [54]. GCS: Glasgow Coma Scale.

unterschieden werden. Die kausale Therapie wird durch die zugrunde liegende Diagnose, das Patientenalter, die Komorbiditäten sowie die Morbidität und Letalität des zu wählenden Therapieverfahrens bestimmt. Es ist zu unterscheiden, ob die Pathologie chirurgisch saniert werden kann oder ein konservatives Management indiziert ist. Im Sinne eines Drei-Säulen-Modells ist bei diffuser Peritonitis eine chirurgische (Herdsanierung/Schadenskontrolle), antimikrobielle (Berücksichtigung relevanter Erreger) und intensivmedizinische Therapie (Therapie der Sepsis) erforderlich [91]. Aufgrund der zahlreichen Ursachen für ein akutes Abdomen (vergleiche Abb. 1) wird im Rahmen dieses Beitrages auf die spezifische Behandlung der einzelnen Krankheitsbilder nicht eingegangen. Wir werden lediglich allgemeine Prinzipien der Behandlung erläutern.

Antibiotische Therapie

Zu den häufigsten chirurgischen Ursachen eines akuten Abdomens gehören Erkrankungen, die mit einer intraabdominellen Infektion respektive bakteriellen Kontamination einhergehen. Hierfür ist die Abnahme einer Bakteriologie zur Bestimmung des Erregerspektrums empfohlen. Der Zeitpunkt des Therapiebeginns stellt ebenfalls eine wichtige Rolle dar.

Bei Patientinnen und Patienten mit septischem Schock infolge einer intraabdominellen Infektion korreliert eine verzögerte Verabreichung einer antimikrobiellen Therapie mit einer erhöhten Mortalität [92–95]. Basierend auf diesen Studien und Sepsis-Richtlinien («Surviving Sepsis Campaign Guidelines» (SSCG) 2012) [96] wird die Verabreichung von antimikrobiellen Wirkstoffen innerhalb von einer Stunde nach Erkennung der Sepsis-Symptome empfohlen. Jede Stunde Verzögerung bei der Verabreichung von Antibiotika führt zu einem Anstieg der Mortalität um 7,6% [93].

Intraabdominelle Infektionen weisen meist ein polymikrobielles Erregerspektrum auf. Bei der Auswahl des geeigneten Antibiotikums müssen die/der individuelle Patientin/Patient (z.B. Immunsuppression, Vorbehandlung), das zu erwartende Erregerspektrum, die lokale Erreger- und Resistenzstatistik, der Applikationsmodus, die Toxizität der einzelnen Substanzen sowie die Kosten in die Entscheidung miteinfließen [97]. Das Erregerspektrum entstammt in der Regel der Flora des Magen-Darm-Trakts und ist abhängig von der Pathogenese und der Lokalisation der Perforation. Im ambulanten Bereich sind *Escherichia coli*, *Bacteroides fragilis* und Enterokokken die häufigsten Erregerarten [98, 99]. Resistente Spezies müssen nur bei ambulant antibiotisch vorbehandelten Patientinnen und Patienten oder bei einem Risikoprofil in der Initialtherapie berücksichtigt werden [99].

Sehr häufig müssen Klinikerinnen und Kliniker mit der antimikrobiellen Therapie empirisch beginnen, das heisst, bevor ein Erregernachweis erfolgt ist. Zur Therapie ambulant erworbener Peritonitiden ohne Risikofaktoren (Stufe 1) sollten Basissubstanzen wie Cephalosporine der 2. Generation (z.B. Cefuroxim, Cefotaxim) oder Fluorchinolone (z.B. Ciprofloxacin) in Kombination mit Metronidazol zum Einsatz kommen. Alternativ können auch Aminopenicilline in Kombination mit einem Betalaktamasehemmer (z.B. Amoxicillin/Clavulansäure) eingesetzt werden [98]. Bei lokalen Peritonitiden reicht in den meisten Fällen eine Einmalgabe («single shot») als Therapie aus. Bei Patientinnen und Patienten mit lokaler Peritonitis ohne spezielle Risikofaktoren oder systemisch stärker ausgeprägten Infektionen sollte bei Besserung des Zustands das Absetzen des Antibiotikums nach drei Tagen erwogen werden [91]. Bei fortgeschrittener lokaler Peritonitis ist bei adäquater Herdsanierung ein Behandlungszeitraum von 4–5 Tagen nicht schlechter als eine 8–10-tägige Antibiotikatherapie [100]. Lediglich bei schweren nosokomialen Peritonitiden sowie bei hämodynamischer Instabilität wird eine 7- bis maximal 10-tägige Antibiotikatherapie empfohlen [98].

Diagnostische Laparoskopie

Nach Ausschöpfung aller nichtinvasiven diagnostischen Massnahmen kann bei unklarer Diagnose in Anlehnung an die Leitlinien der «Society of American Gastrointestinal Surgeons» die diagnostische Laparoskopie in Erwägung gezogen werden [101].

Die diagnostische Laparoskopie bietet den Vorteil, die Diagnose einer akuten intraabdominalen Pathologie ohne grossen Bauchschnitt in kurzer Zeit auszuschliessen oder zu sichern. In zahlreichen Studien konnte eine 70–99%ige diagnostische Treffsicherheit der Laparoskopie gezeigt werden [101–105]. Zudem wurde die Behandlungsstrategie in 10–58% der Fälle durch die diagnostische Laparoskopie verändert und in bis zu 83% die Patientinnen und Patienten gleichzeitig therapiert [102–104]. Die Konversionsrate wird in der Literatur mit 8% angegeben [106, 107].

Laparoskopie versus Laparotomie

Kann das Krankheitsbild chirurgisch therapiert werden, stellt sich die Frage nach dem optimalen Zugangsweg. Eine Entscheidung zwischen offenem und laparoskopischem Verfahren muss getroffen werden. In einer Studie, die die diagnostische Genauigkeit der Laparoskopie mit derjenigen der Laparotomie bei Patientinnen und Patienten mit akutem Abdomen verglich, konnte eine hohe diagnostische Übereinstimmung beider Verfahren gezeigt werden [108].

Korrespondenz:

Dr. med. Kristjan Ukegijini
Klinik für Allgemein-,
Viszeral-, Endokrin- und
Transplantationschirurgie,
Kantonsspital St. Gallen
Rorschacherstrasse 95
CH-9007 St. Gallen
kristjan.ukegijini[at]kssg.ch

Die Laparoskopie kommt vor allem bei der Appendizitis, Cholezystitis sowie der unklaren Unterbauchperitonitis zum Einsatz [109–111]. Weiter kann bei unklaren Pathologien eine diagnostische Laparoskopie hilfreich sein. Hierbei sollten jedoch der Leidensdruck und die Dringlichkeit einer Operation mit den perioperativen Risiken abgewogen werden [109].

Beim mechanischen Dünndarmileus und in der Schwangerschaft ist der Stellenwert der diagnosti-

schen Laparoskopie kontrovers. Aufgrund der engen Raumverhältnisse ist das Risiko für Verletzungen von intraabdominalen Organen erhöht. Bei Schwangeren kann es in bis zu 6% der Fälle im Rahmen der Laparoskopie zu einer erhöhten Früh- und Fehlgeburtsrate kommen, die sich in einer systemischen Literaturanalyse im Vergleich zum offenen Vorgehen als signifikant erwies [112].

Ebenfalls ist das laparoskopische Lösen von Verwachsungen in unerfahrenen Händen mit einer höheren Morbidität vergesellschaftet [113].

Bei bereits abdominal Voroperierten sollte eine Abwägung zwischen Laparoskopie und Laparotomie erfolgen. Ist die Patientin / der Patient bereits offen im Operationsgebiet voroperiert, ist ein laparoskopisches Vorgehen in der Regel erschwert und anspruchsvoller [113].

Je nach Dringlichkeit und klinischem Zustand der Patientinnen und Patienten kann aber auch bei nicht voroperierten eine Laparotomie sinnvoll sein und muss anhand des Risiko-Nutzen-Profiles abgewogen werden.

Wissenschaftliche Verantwortung

Wissenschaftlich verantwortlich gemäss Zertifizierungsbestimmungen für diesen Beitrag ist Dr. med. Kristjan Ukegijini, St. Gallen, Schweiz.

Disclosure statement

Die Autoren haben deklariert, keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag zu haben.

Literatur

Die vollständige Literaturliste finden Sie in der Online-Version des Artikels unter <https://doi.org/10.4414/smfm.2021.08848>.

Das Wichtigste für die Praxis

- Das akute Abdomen ist ein Symptomkomplex und repräsentiert den häufigsten chirurgischen Notfall sowie den häufigsten Grund für eine nicht unfallbedingte stationäre Aufnahme.
- Wichtig ist zu erkennen, ob die Ursache eine dringliche oder gar sofortige Indikation zur operativen Intervention darstellt. Daher sollte die Untersuchung mit einer genauen Anamnese und einer vollständigen körperlichen Untersuchung beginnen, gefolgt von der Auswahl geeigneter diagnostischer Labortests und eines abdominalen Ultraschalls. Ergibt sich daraus keine Diagnose soll eine Computertomographie mit intravenösem Kontrast folgen zur Erstellung einer Diagnose.
- Die diagnostische Laparoskopie ist erst ratsam, wenn nach bildgebender Diagnostik die Ursache des akuten Abdomens weiterhin unklar ist.
- Bei septischem Schock infolge einer intraabdominellen Infektion sollte die antimikrobielle Therapie innerhalb einer Stunde begonnen werden, da es sonst zu einem signifikanten Anstieg der Morbidität und Mortalität kommt.
- Der laparoskopische Zugang beim Ileus sowie bei voroperierten Patientinnen und Patienten ist gut abzuwägen und oftmals nicht empfehlenswert.