

Allgemein- und Viszeralchirurgie up2date

6 · 2019

Notfallchirurgie 8

Das akute Abdomen

*Peter Becker
Knut A. Böttcher
Dieter Schilling*

VNR: 2760512019156641548

DOI: 10.1055/a-1023-6236

Allgemein- und Viszeralchirurgie up2date 2019; 13 (6): 535–544

ISSN 1611-6437

© 2019 Georg Thieme Verlag KG

Unter dieser Rubrik sind bereits erschienen:

Mechanische Obstruktion – paralytischer Ileus – Ileuskrankheit P. R. Scherber, M. Glanemann 5/2019

Management der Rippenfraktur S. Raab, T. Grieser, M. Sturm, M. Beyer, S. Reindl 4/2019

Traumatische Gefäßverletzungen A. Knapsis, H. Schelzig, M. U. Wagenhäuser 3/2019

Schwerstverletztenversorgung in der Allgemein- und Viszeralchirurgie C. Güsgen, T. Hauer, J. Lock, D. Vallböhrer, K. Elias, C.-T. Germer, R. Schwab 3/2017

Das akute Abdomen auf der Intensivstation L. Fischer, M. Apitz, A. Billeter, S. Hofer, B. P. Müller-Stich 2/2017

Akute (arterielle und venöse) mesenteriale Ischämie K. Thiel, D. Wulff, T. Glowka, J. Kalff, A. Königgrainer 4/2016

Diagnostik und Therapie oberer gastrointestinaler Blutungen P. Lingohr, V. Hippe, H. Matthaei, C. Strassburg, J. Kalff 1/2015

Akute Appendizitis A. Gehring, S. Schneider-Koriath, S. Förster, K. Ludwig 5/2014

Mechanische Obstruktion, paralytischer Ileus, Ileuskrankheit und postoperativer Ileus M. Müller, K. Lehmann, M. Kreis 4/2014

Gefäßverletzungen J. Kosan, A. Larena-Avellaneda, D. Hinck, T. Kölbel, E. Debus 1/2014

Verbrennungschirurgie H. Sorg, H. Rennekampff, P. Vogt 6/2012

Abdominaltrauma – Teil 2 P. Hildebrand, R. Bouchard, U. Roblick, H.-P. Bruch, C. Bürk 4/2012

Abdominaltrauma – Teil 1 P. Hildebrand, C. Hindel, P. Kujath, H.-P. Bruch, K. Tafazzoli 3/2012

Polytraumaversorgung im Schockraum und OP R. Riediger, S. Topp, S. Flohé, W. Knoefel 3/2012

Interdisziplinäres Schockraummanagement von Schwerverletzten R. Hennes, M. Bernhard, M. Büchler, E. Popp 3/2011

Diagnose des akuten Abdomens H. Czerwonka, B. Heise, T. Kraus 1/2011

Perforationen am unteren Gastrointestinaltrakt C.-T. Germer, E. Schröpfer 6/2010

Tracheotomie, Tracheostomie H. Bartels, R. Bogdanski 5/2010

Perforationen am Ösophagus, Magen und Duodenum M. Kilian, B. Rau, J. Müller 4/2010

Schuss- und Stichverletzungen N. Schwarz, J. Mayer, M. Fuchs, K. Püschel 2/2010

Untere gastrointestinale Blutung K.-P. Thon 2/2010

Chronische mesenteriale Ischämie R. Kopp, I. Dimomeletis, S. Rogers, W. Gerdsmeyer-Petz, G. Schulte-Altendorneburg 1/2010

Pneumothorax A. Wolf, S. Hosch 4/2009

Akute mesenteriale Ischämie R. Kopp, I. Dimomeletis, D. Clevert, K. Jauch 3/2009

Obere gastrointestinale Blutung A. Rehders, A. Nilges, W. Knoefel 5/2008

Intraabdominaler (Hoch-)Druck und abdominales Kompartmentsyndrom S. Kübler, J. Jähne 4/2008

Arterielle und venöse Gefäßverletzungen S. Roth, S. Schulte, S. Horsch 3/2008

Ileus J. Königer, C. Gutt, M. Büchler 2/2008

Verbrennungschirurgie O. Kloeters, K. Megerle, G. Germann 4/2007

Abdominaltrauma C. Hindel, P. Hildebrand, H.-P. Bruch 3/2007

Appendizitis R. Kuhn, H. Lippert 1/2007

ALLES ONLINE LESEN



Mit der eRef lesen Sie Ihre Zeitschrift: online wie offline, am PC und mobil, alle bereits erschienenen Artikel. Für Abonnenten kostenlos!
<https://eref.thieme.de/avc-u2d>

JETZT FREISCHALTEN



Sie haben Ihre Zeitschrift noch nicht freigeschaltet? Ein Klick genügt:
www.thieme.de/eref-registrierung

Das akute Abdomen

Peter Becker, Knut A. Böttcher, Dieter Schilling



Mit akuten Bauchschmerzen stellen sich viele Patienten in Praxen und Kliniken vor. Den Beschwerden können eine Vielzahl verschiedenster Erkrankungen zugrunde liegen, sowohl harmlose als auch akut lebensbedrohliche. Der folgende Artikel gibt eine Übersicht der wichtigsten Aspekte von Ursachen, Diagnostik und therapeutischem Vorgehen und stellt einen rationalen diagnostischen Algorithmus dar.

FALLBEISPIEL

Ein junger, adipöser, ansonsten gesunder Mann stellt sich spätabends in einer Notambulanz vor, nachdem zwei Stunden nach Einnahme einer kalorienreichen Mahlzeit Oberbauchschmerzen aufgetreten waren. Die körperliche Untersuchung ergibt außer einem leichten epigastrischen Druckschmerz keinen richtungsweisenden Befund, das Labor ist unauffällig. Nachdem auf Schmerzmittelgabe Besserung eintritt, wird er mit Schmerzmitteln und Protonenpumpenhemmern entlassen. Am frühen Morgen des folgenden Tages stellt er sich erneut in einer Notambulanz eines anderen Krankenhauses vor, mit nun wiederum zunehmenden Schmerzen. Neben einem lokalen Peritonismus epigastrisch fällt eine geringe Leukozytose im Labor sowie sonografisch eine echoreiche Gallenblasenwand bei einem kleinen Konkrement auf, der Schmerz lässt sich durch sonografische Palpation eindeutig der Gallenblase zuordnen. Im weiteren Verlauf erfolgt die operative Entfernung einer akut ödematös entzündeten Gallenblase.

Definition Der Begriff akutes Abdomen fungiert im Klinikalltag gleich einem Codewort, das allen Beteiligten signalisiert, dass es sich um einen unklaren bedrohlichen Zustand eines Patienten handelt, der dringlich und rasch abgeklärt und behandelt werden muss.

Merke

Definition des akuten Abdomens: Kurzfristig (innerhalb der letzten 48 h) aufgetretene, starke, auf das Abdomen bezogene Schmerzen, die mit einer peritonealen Reizung sowie einer akuten bedrohlichen Zustandsverschlechterung bis zum Kreislaufschock des Patienten einhergehen.

Das Krankheitsbild des akuten Abdomens ist ein klassisches viszeralmedizinisches Krankheitsbild und setzt ein gutes interdisziplinäres Denken und Zusammenarbeiten zwischen Viszeralchirurgen und Gastroenterologen voraus.

Ursachen Prinzipiell können systemische Erkrankungen, abdominelle und extraabdominelle Erkrankungen für das klinische Bild eines akuten Abdomens verantwortlich sein (► **Tab. 1**).

Merke

Die Lokalisation der Schmerzen gibt häufig erste Hinweise auf mögliche Ursachen (► Tab. 2).

Prinzipien beim Vorgehen Ziel ist es, mit wenigen und einfachen Mitteln (Anamnese, körperliche Untersuchung, Labor, Sonografie, ggf. CT-Abdomen) rasch eine Arbeitsdiagnose zu erstellen (► **Abb. 1**).

Merke

Parallel zur diagnostischen Abklärung wird stets eine Schmerz- und Kreislauftherapie eingeleitet, bei Sepsis eine rasche empirische Antibiotikatherapie.

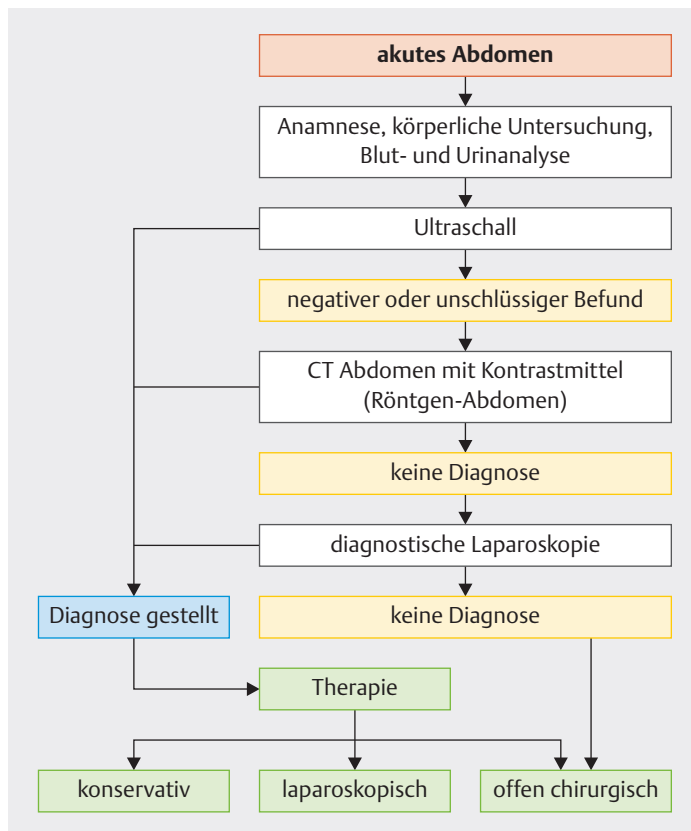
Unter engmaschiger klinischer Kontrolle erfolgt die Therapie und ggf. weitere Diagnostik, wobei die Arbeitsdiagnose immer kritisch zu reevaluieren ist. Die Ausführlichkeit des Vorgehens orientiert sich am klinischen Bild. Es ist explizit nicht notwendig, vor Beginn der Therapie eine definitive Diagnose zu stellen.

Strukturierte Anamnese Gerade hierbei gilt es, keine unnötige Zeit zu verlieren, gleichzeitig kann mit wenigen Fragen eine erste Arbeitshypothese erarbeitet werden. Folgende Fragen sollten dabei stets gestellt werden [1–3]:

- Wann begann der Schmerz?
- Wie ist der zeitliche Verlauf?

► **Tab. 1** Ursachen des akuten Abdomens [1].

Ursache	Beispiele
abdominelle Erkrankung	<ul style="list-style-type: none"> Entzündung mit oder ohne Perforation (Appendizitis, Cholezystitis, Ulcera, Pankreatitis, Divertikulitis, spontan bakterielle Peritonitis) Obstruktion Hohlorgan (Dünn- oder Dickdarmileus, Choledocholithiasis, inkarzerierte Hernie) vaskuläre Erkrankungen (Mesenterialischämie/ischämische Kolitis, Pfortaderthrombose) Trauma einschließlich intraabdomineller Blutung (Blutung) gynäkologische Erkrankungen (Extrauterin gravidität, stielgedrehte Ovarialzyste)
extraabdominelle Erkrankung	<ul style="list-style-type: none"> Bauchwand (akuter Bauchwandschmerz, Bauchwandhämatom) Retroperitoneum (Nierenkolik, Niereninfarkt, Aortenruptur) genital (Hodentorsion) thorakal (Pneumonie, Myokardinfarkt) Skelett (Bandscheibenvorfall)
systemische Erkrankung	<ul style="list-style-type: none"> Stoffwechselerkrankungen (diabetische Ketoazidose, akute intermittierende Porphyrie, Urämie, Hyperkalzämie, Addison-Krise, Mittelmeerfieber, C1-Esterase-Inhibitor-Mangel) hämatologische Erkrankungen (hämolytische Krise, Sichelzellokrise) Toxine (Bleivergiftung) Infektionen (Herpes zoster)

► **Abb. 1** Diagnostik und Therapie beim akuten Abdomen.

- Wo ist der Schmerz, hat sich die Lokalisation im Verlauf verändert?
- Wie ist der Schmerzcharakter? (drückend/stechend, Ausstrahlung, kolikartig/dauerhaft?)

- Gibt es ein den Schmerzen unmittelbar vorangehendes Ereignis (Unfall/Sturz)? Erfolgte kürzlich eine Operation/ärztliche Behandlung?

Hilfreich ist zur weiteren Einordnung auch die Unterscheidung zwischen viszeralen (dumpf, drückend, schlecht lokalisierbar) und somatischen (scharf, stechend, gut lokalisierbar) Schmerzen.

Klassische Anamnesen Besonders typische Anamnesen sind die klassischen Verläufe der akuten Appendizitis, des Mesenterialinfarktes und der Hohlorganperforation. Diese sollten allen Beteiligten geläufig sein.

Bei der akuten Appendizitis bestehen häufig zunächst dumpfe Schmerzen periumbilikal, die sich dann nach einem schmerzfreien Intervall als stechende Schmerzen in den rechten Unterbauch verlagern.

Bei der akuten Mesenterialischämie tritt häufig plötzlich ein heftiger Schmerz auf, der spontan abklingt. Der Testbefund ist meist eher unauffällig und passt scheinbar nicht zur Anamnese. Im Verlauf kommt es zu einer zunehmenden peritonealen Reizung und Zustandsverschlechterung, die in einem lebensbedrohlichen Schock mündet.

Auch bei der Perforation entzündeter Hohlorgane (Cholezystitis, Ulcus duodeni) kann es nach anfänglich heftigen Schmerzen zu einer spontanen Besserung kommen.

Cave

Ein Nachlassen des Schmerzes ohne plausible Erklärung bzw. therapeutische Intervention sollte immer an die Möglichkeit eines „faulen Friedens“ denken lassen und einen weitgehend sicheren Ausschluss der dafür infrage kommenden Erkrankungen veranlassen.

Körperliche Untersuchung Zentraler Aspekt der körperlichen Untersuchung ist die Palpation des Abdomens, bei der der maximale Schmerzpunkt lokalisiert und der Schweregrad der peritonealen Reizung eingeschätzt werden soll. Darüber hinaus können zusätzliche Informationen aus Inspektion, Auskultation und Perkussion gewonnen werden. Zudem sollte eine kurzgehaltene Untersuchung des Thorax, der Extremitäten und der Mundhöhle erfolgen. Besondere Aspekte der körperlichen Untersuchung gibt ► **Tab. 3** wieder.

Labor Mit den Laboruntersuchungen werden Ziele auf unterschiedlichen Ebenen verfolgt. Nur wenige Parameter dienen unmittelbar der Diagnosefindung bzw. dem Ausschluss von Differenzialdiagnosen (z. B. Lipase, Troponin). Viele Parameter werden zur orientierenden Einschätzung der Krankheitsschwere (Entzündungswerte, Nierenwerte, Säure-Basen-Status, Gerinnung) und als Ausgangswerte für den weiteren Behandlungsverlauf erhoben. Andere Laborwerte werden zur Einleitung weiterer diagnostischer oder therapeutischer Schritte (TSH-Bestimmung und Nierenwerte vor Kontrastmittel-CT, Kreuzblut für eventuelle Transfusionen) benötigt.

Bestimmt werden sollten im Notfalllabor:

- Blutbild, möglichst als Differenzialblutbild
- C-reaktives Protein
- Lipase
- Leberwerte (GPT, GOT, AP, GGT, Bilirubin)
- LDH
- Gerinnung (INR, PTT)
- Blutgasanalyse einschließlich Laktat
- Kreatinin, Harnstoff
- Elektrolyte
- TSH
- Urinstatus
- Kreuzblut
- Troponin bei Oberbauchschmerzen
- β -HCG bei prämenopausalen Frauen
- Blutkulturen bei Sepsiskriterien

Weitere Untersuchungen Neben der Erhebung und regelmäßigen Kontrolle der Vitalparameter einschließlich Körpertemperatur und Sättigung sollte ein EKG durchgeführt werden.

Merke

Bei jungen Frauen mit Unterbauchschmerzen sollte immer auch eine gynäkologische Mitbeurteilung erfolgen.

Unsicherheit von Anamnese, Untersuchungs- und Laborbefunden Bei der Wertung der erhobenen Untersuchungs- und Laborbefunde sind viele Einschränkungen zu beachten. Im Folgenden sind einige Beispiele aufgeführt.

► **Tab. 2** Lokalisationsabhängige Differenzialdiagnosen des akuten Abdomens [2].

Lokalisation	Differenzialdiagnosen
rechter Oberbauch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cholezystitis ▪ symptomatische Cholezysto-/docholithiasis ▪ Leberabszess ▪ Pankreatitis ▪ Ulcus ventriculi et duodeni ▪ Pleuritis, Pleuraempyem ▪ Pleuropneumonie ▪ Zwerchfellhernie
rechter Unterbauch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appendizitis ▪ Lymphadenitis mesenterialis ▪ Gastroenteritis ▪ Merkel'sches Divertikel ▪ Zökumtumor ▪ Zökumdistension/-ischämie bei Kolonobstruktion ▪ Sigmadivertikulitis (Sigma elongatum) ▪ chronisch entzündliche Darmerkrankung ▪ Invagination
Mittellinie des Abdomens oder diffus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pleuritis ▪ Angina pectoris, akuter Myokardinfarkt ▪ paraösophageale Hernie ▪ Ösophagusruptur/-perforation (Boerhaave) ▪ Aortenaneurysma/-dissektion ▪ diffuse Peritonitis ▪ Ulkusperforation ▪ Pankreatitis ▪ mesenteriale Ischämie ▪ Ileus ▪ metabolische/toxische/bakterielle Ursachen (spontan bakterielle Peritonitis) ▪ Urozystitis
linker Oberbauch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pankreatitis ▪ Ulcus ventriculi et duodeni ▪ Milzabszess, -infarkt, -ruptur ▪ Pleuropneumonie ▪ Pleuritis, Pleuraempyem ▪ Kolonobstruktion ▪ Kolondivertikulitis ▪ chronisch entzündliche Darmerkrankungen ▪ Ureterkolik*
linker Unterbauch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sigmadivertikulitis ▪ kolorektales Karzinom ▪ Adnexitis* ▪ stielgedrehte Ovarialzyste* ▪ Ureterkolik* ▪ Psoasabszess* ▪ inkarzerierte Hernie* ▪ Volvulus* ▪ Extrauteringravidität* ▪ Endometriose

* auch kontralateral

► **Tab. 3** Ausgewählte Aspekte der körperlichen Untersuchung.

Untersuchung	mögliche Hinweise
Gesamteindruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schwere des Krankheitsbildes ▪ unruhiger umherlaufender Patient (Kolik) ▪ Bewegung/Erschütterung vermeidender Patient (Peritonitis) ▪ Haut (Ikterus, Blässe, Turgor?)
Inspektion Abdomen	Narben (Briden? Z. n. Appendektomie, Cholezystektomie?)
Perkussion	Meteorismus (Passagestörung?)
Palpation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gummibauch (Pankreatitis?) ▪ Abwehrspannung ▪ Loslassschmerz (Schweregrad peritoneale Reizung?) ▪ lokales Schmerzmaximum (betroffenes Organ?)
Bauchwand	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bruchpforten (Hernie?) ▪ punktförmig lokalisierter Schmerz (Bauchwandschmerz?)

■ Cave

Bei den Entzündungsparametern ist der zeitliche Bezug wichtig: Da Leukozyten (einige Stunden) und CRP (12–24 h) erst verzögert ansteigen, kann gerade bei nur kurz zurückliegendem Schmerzbeginn auch bei gänzlich unauffälligen Entzündungswerten ein lebensbedrohlicher Zustand vorliegen.

Bei älteren Patienten bleibt ein Leukozytenanstieg häufig ganz aus und auch andere klassische Symptome treten nur unregelmäßig auf. In einer Untersuchung hatten mehr als ein Drittel der über 80 Jahre alten Patienten mit akutem Abdomen weder eine Leukozytose noch Fieber [4]. In einer anderen Untersuchung an einer Gruppe von 168 geriatrischen Patienten mit akuter Cholezystitis lagen nur bei 65 % rechtsseitige Oberbauchschmerzen vor [5].

Ebenfalls untypische Verläufe, aber auch ungewöhnliche Ursachen, sind bei Patienten mit Immunsuppression vorzufinden.



► **Abb. 2** Sonografischer Nachweis freier Luft zwischen Leber und vorderer Bauchwand.

Bildgebende Verfahren

Sonografie An die körperliche Untersuchung schließt sich eine fokussierte Sonografie durch einen erfahrenen und qualifizierten Untersucher an. Hierbei werden fünf Ziele verfolgt [6]:

- Ausschluss bzw. Nachweis von freier Flüssigkeit
- Ausschluss bzw. Nachweis von freier Luft (► **Abb. 2**)
- Nachweis dilatierter Hohlorgane (Darm, Niere, Gallenblase) und Beurteilung der Darmperistaltik
- Exploration der Schmerzregion bzw. des Areals des Schmerzmaximums
- Erhebung eines (orientierenden) Organstatus

■ Merke

Die Sonografie geht nicht mit einer Strahlen- oder Kontrastmittelbelastung einher. Außerdem ist mithilfe der „Sonopalpation“ eine gezielte Exploration der Schmerzregion möglich, die im Verlauf beliebig oft wiederholbar ist. Gerade bei einer akuten Entzündung eines Hohlorgans (Gallenblase, Appendix) kann es hier innerhalb weniger Stunden zu einer deutlichen Befundänderung und zur Diagnosestellung kommen.

Nachteile sind die Störanfälligkeit durch Patientenbedingungen (Adipositas, fehlende Kooperationsfähigkeit) sowie die insbesondere bei abdominalen Erkrankungen häufig bestehende Gasüberlagerung. Die Aussagekraft der Sonografie ist extrem von dem Können und dem Engagement des Untersuchers abhängig [7]. Die einfache Verfügbarkeit und Durchführung erster Schritte führt häufig dazu, dass weniger versierte Untersucher die primäre Untersuchung durchführen. Dies führt zu unbefriedigenden Ergebnissen und fehlender Ausschöpfung der Methode.

ZUSATZINFO

Bei der sonografischen Darstellung freier Luft wird der Patient in halber Linksseitenlage untersucht [8]. Freie Luft sammelt sich so vor der Leber und führt zu typischen Wiederholungsechos (Reverberationsechos), die sich nicht atemabhängig verhalten (► **Abb. 2**). Hiermit gelingt bereits der Nachweis von wenigen Millilitern Luft.

ZUSATZINFO

Sonografische Zeichen der Appendizitis [9]

- Form: kreisrund, nicht komprimierbar
- Durchmesser > 8 mm (6–8 mm = Graubereich)
- Wandschichtung: initial akzentuiert, später verwaschen
- Umgebung: Flüssigkeitssaum, echoreiche Netzkappe
- Druckschmerz bei gezielter Palpation
- zusätzlich: vermehrte Vaskularisation, bizarre Raumforderung bei perityphlitischem Abszess, Koproolith (auslösend), LK, freie Luft, entzündliche Mitreaktion des Zökums

Röntgen-Abdomen Die Rolle des konventionellen Röntgen-Abdomens im Rahmen der Diagnostik des akuten Abdomens wird zunehmend kritischer beurteilt [2, 10, 11]. Die vermeintliche Stärke der „Abdomenübersichtsaufnahme“, nämlich die Darstellung von freier Luft und eines Ileus, gelingt mittels Sonografie und CT-Abdomen deutlich besser [10, 12]. In der Optima-Studie führte das Röntgen-Abdomen ergänzend zu Anamnese und klinischer Untersuchung zu keiner Änderung des Vorgehens [13]. Die Autoren sehen dennoch durchaus einen Stellenwert des konventionellen Röntgens, beispielsweise bei der orientierenden Beurteilung einer Koprostase bzw. eines Subileus bei älteren Patienten, um gerade bei mehrfachen Vorstellungen auf wiederholte CT-Diagnostik verzichten zu können (► **Abb. 3**).

CT-Abdomen Die Vorteile der Kontrastmittel-CT (KMCT) liegen in der überlagerungsfreien Darstellung des gesamten Bauchraums einschließlich der Gefäße und des Retroperitoneums. Für die häufigsten (Appendizitis, Divertikulitis) sowie die gefürchtetsten (rupturiertes Aortenaneurysma, akute Mesenterialschämie) Diagnosen des akuten Abdomens weist das KM-CT die höchste Sensitivität und Spezifität auf [14]. Bei der Darstellung eines Ileus gelingt zudem regelhaft auch die Darstellung der Ursache der Obstruktion.



► **Abb. 3** Konventionelle „Übersichtsaufnahme“ bei 79-jähriger Patientin, die zum wiederholten Male mit einer dekompensierten chronisch intestinalen Pseudoobstruktion aufgenommen wurde. Quelle: PD Dr. med. Hans Scheffel, Radiologie Nuklearmedizin Mannheim

Demgegenüber stehen die Strahlenbelastung und die potenziellen Kontrastmittelnebenwirkungen (Nephrotoxizität, Schilddrüsenfunktionsstörung bis zur thyreotoxischen Krise, allergische Reaktion bis zum anaphylaktischen Schock), zudem ein stochastisches Krebsrisiko, das auf bis zu 1 : 900 geschätzt wird [15].

Merke

Auch wenn die Computertomografie die aussagekräftigste Untersuchungsmethode darstellt, sprechen die Risiken wie auch die Ergebnisse mehrerer Studien, die verschiedene diagnostische Strategien miteinander vergleichen, gegen den reflexhaften Einsatz der CT beim akuten Abdomen. Viele Diagnosen können durch Anamnese, klinische Untersuchung und Sonografie sicher und zuverlässig gestellt werden.

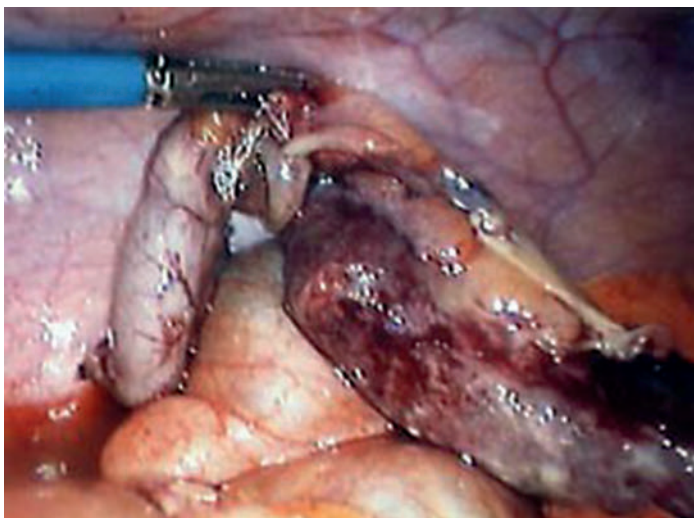
Mit einer Strategie, bei der eine CT-Diagnostik nur dann erfolgte, wenn nach der Sonografie keine Diagnose gestellt werden konnte, wurde in der Optima-Studie in über 90% der Fälle eine korrekte Diagnose gestellt. Hierbei musste nur in der Hälfte der Fälle ein CT tatsächlich eingesetzt werden [13]. Bei perakutem klinischen Befund kann aus Zeit- und Logistikgründen direkt eine CT-Untersuchung angestrebt werden. Bei einem charakteristischen sonografischen Befund kann die Indikation zur sofortigen Exploration ohne weitere Diagnostik gestellt werden.

Röntgen-Thorax Eine Röntgenaufnahme des Thorax in 2 Ebenen beim stehenden Patienten sollte zumindest bei Oberbauchschmerzen immer zum Ausschluss einer basalen Pneumonie erfolgen. Hierbei kann gleichzeitig freie Luft subphrenisch detektiert werden.

MRT und Kontrastmittelsonografie Diese Untersuchungen weisen einige vielversprechende Vorteile und potenzielle Einsatzgebiete auf, werden bislang jedoch nicht flächendeckend routinemäßig beim akuten Abdomen eingesetzt.

Diagnostische Laparoskopie

Indikation zur diagnostischen Laparoskopie Bei der Diagnostik des akuten Abdomens besitzt die Laparoskopie einen hohen Stellenwert (► **Abb. 2**). Trotz ständiger Weiterentwicklungen im Bereich der bildgebenden Verfahren kann nicht in allen Fällen eine korrekte präoperative Diagnose gestellt werden, in manchen Untersuchungen beträgt dieser Anteil bis zu 25%. Hierzu trägt sicherlich bei, dass nicht in allen Kliniken Sonografie und CT-Expertise rund um die Uhr verfügbar sind. Dagegen ist durch eine diagnostische Laparoskopie eine Diagnose-sicherung mit einer Sensitivität von 99% erreichbar [16]. In einer großen Untersuchung an 1320 Patienten mit akutem Abdomen führte die Laparoskopie bei 90% zu einer definitiven Diagnose, bei 30% änderte sich die präoperative klinische Diagnose. Eine laparoskopische Therapie war bei 83% möglich, die Konversionsrate lag nur bei 7% [17].



► **Abb. 4** Laparoskopische Darstellung einer phlegmonösen Appendizitis.

Möglichkeiten und Grenzen der Laparoskopie beim akuten Abdomen Durch die zunehmende Erfahrung und Weiterentwicklung der laparoskopischen Techniken ist in mehr als 75% der Fälle eine laparoskopische Therapie möglich. Eine Laparotomie mit ihren Früh- und Spätfolgen wird so vermieden [16, 17]. Beispielsweise erfolgt bei Appendizitis (► **Abb. 4**), akuter Cholezystitis, (gedeckt) perforierter Sigmadivertikulitis, perforiertem Vorderwandulkus des Magens (► **Abb. 5**), iatrogenen Kolonperforationen und bei gynäkologischen Indikationen die definitive Therapie regelhaft in gleicher Sitzung.

Merke

Eine absolute Kontraindikation zur diagnostischen Laparoskopie besteht in der Regel nicht. Selbst kardiopulmonal kompromittierte Patienten (ASA III und höher) können unter Abwägung des allgemeinen Narkoserisikos laparoskopiert werden. Mögliche Kontraindikationen bestehen bei Patienten mit manifesten Gerinnungsstörungen und bei Schwangeren im 3. Trimenon [18].

Bei voroperierten Patienten kann die Laparoskopie infolge intraabdominaler Verwachsungen erschwert sein. Beim Dünn- und dekompensiertem Dickdarmileus kann das Vorgehen wegen zu wenig Raum in der Abdominalhöhle infolge aufgetriebener Dünndarmschlingen erschwert oder unmöglich sein. Hier ist schon bei Anlage des Pneumoperitoneums die Gefahr einer Darmverletzung erhöht. Verständlicherweise ist die Durchführbarkeit der Laparoskopie nicht nur von der Art der Erkrankung abhängig, sondern sie wird wesentlich von der Erfahrung des Operateurs und der technischen Ausstattung der Klinik beeinflusst. Gerade bei Notfalleingriffen ist eine besondere laparoskopische Erfahrung des Operateurs und seines Teams erforderlich, die nicht in jeder Klinik über 24 Stunden gegeben ist.

Therapie Unabhängig von der diagnostischen Abklärung sollte stets eine Basistherapie aus Analgesie und Volumengabe begonnen werden. Die früher geäußerten Bedenken, eine Schmerztherapie könnte durch Verschleierung der Symptomatik zu einer nicht korrekten Diagnose und Einleitung einer falschen Therapie führen, werden heute nicht mehr geteilt [19]. Eine Infusionstherapie ist bei definitionsgemäß vorliegender bzw. zumindest drohender Kreislaufbeeinträchtigung ebenfalls stets zu beginnen. Die Patienten sollten in jedem Fall bis zur vorläufigen diagnostischen Klärung nüchtern bleiben. Bei Erbrechen und Ileusverdacht sollte eine Magensonde zur Entlastung gelegt werden.

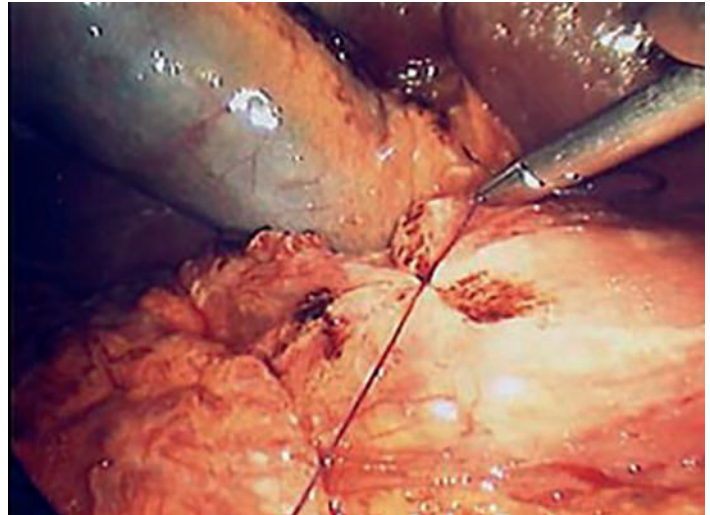
Sepsis Liegen beim akuten Abdomen zwei von drei Merkmalen des quick SOFA (Atemfrequenz $\geq 22/\text{min}$, Bewusstseinsveränderung [GCS < 15], systolischer Blutdruck $\leq 100 \text{ mmHg}$) vor, so ist von einer Sepsis auszugehen und eine Sepsistherapie einzuleiten, bei der die (chirurgische oder interventionelle) Herdsanierung neben der Antibiotika- und Kreislauftherapie das zentrale therapeutische Instrument darstellt [20].

Merke

Eine (beginnende) Sepsis zu erkennen ist besonders wichtig, da beim septischen Schock die Mortalitätsraten bei Vorliegen eines abdominalen Fokus sehr hoch ausfallen [21].

Frühe Antibiotikatherapie Bei schwerem Krankheitsbild kann eine Antibiotikatherapie in der Regel früh und großzügig indiziert werden, da sie bei vielen konservativ wie operativ behandelten Erkrankungen im Verlauf ohnehin notwendig wird [2]. Bei Sepsis sollte so rasch wie möglich mit einer breiten Antibiotikatherapie, die grampositive, gramnegative und anaerobe Keime abdeckt, begonnen werden. Problematisch bzw. kontraproduktiv ist eine großzügig indizierte frühe Antibiotikagabe bei Patienten, die ein hohes Risiko für eine Clostridien-Enteritis aufweisen bzw. aufgrund einer Clostridium-difficile-Enteritis ein akutes Abdomen entwickeln.

Outcome Häufige Diagnosen sind Appendizitis (ca. 25%), Cholezystitis (ca. 10%), Ileus und gynäkologische Erkrankungen (je ca. 5%) [1]. Insgesamt wird etwas weniger als die Hälfte der Patienten operiert. Extraintestinale Ursachen bestehen in 5–10% [3]. Die häufigste Diagnose ist etwas überraschend der unspezifische Abdominalschmerz, der konstant in etwa einem Drittel der Fälle vorliegt. Das bedeutet, dass letztlich keine Diagnose gestellt werden konnte. Hierbei handelt es sich um eine sehr heterogene Gruppe. Im Alter scheint der Anteil an unspezifischem Abdominalschmerz abzunehmen. In einer Nachbeobachtung wurde innerhalb von 12 Monaten bei 2% eine Karzinomdiagnose gestellt, überwiegend bei Patienten älter als 60 Jahre [22]. Leider kommt es immer wieder vor, dass bei systemischer oder extraabdomineller Erkrankung fälschlicherweise operiert wird. Dies wird vermutlich niemals ganz zu vermeiden sein. Es sollte jedoch Ansporn sein, auch an seltene Ursachen des akuten Abdomens zu denken, insbesondere, wenn die erhobenen Befunde nicht zusammenzupassen scheinen (z. B. stärkste Bauchschmerzen bei Patienten mit Diabetes oder Morbus Addison mit unauffälligen Entzündungswerten und unauffälligem sonografischem Befund), oder besondere anamnestische Informationen erhoben werden (z. B. wiederholte nicht diagnostische Laparotomien in der Vorgeschichte bei Patienten mit nicht erkannter Porphyrie).



► **Abb. 5** Laparoskopische Übernähung eines perforierten präpylorischen Magenulkus.

KERNAUSSAGEN

- Dem klinischen Bild des „akutes Abdomens“ kann eine Vielzahl von Erkrankungen zugrunde liegen.
- Eine fokussierte Anamnese, klinische Untersuchung und wenige Laboruntersuchungen sollen rasch erfolgen und zur Bildung einer ersten Arbeitsdiagnose führen.
- Unmittelbar hieran schließt sich eine engagierte Ultraschalluntersuchung durch einen qualifizierten Untersucher. Erbringt die Sonografie keine Diagnose, erfolgt in der Regel ein Kontrastmittel-CT des Abdomens.
- Das behandelnde Team muss die Limitationen der einzelnen Untersuchungsmethoden kennen und akzeptieren und im Verlauf die Arbeitsdiagnose regelhaft überprüfen.
- Neben einer spezifischen Therapie erfolgt immer eine Basistherapie (Analgesie, Volumentherapie) sowie eine engmaschige klinische Überwachung.
- Liegt eine Sepsis vor, erfolgt die Therapie primär als Sepsistherapie, bei der die Behandlung des abdominalen Fokus das zentrale kausale Element im Sinne einer Herdsanierung darstellt.

Interessenkonflikt

Erklärung zu finanziellen Interessen

Forschungsförderung erhalten: nein; Honorar/geldwerten Vorteil für Referententätigkeit erhalten: nein; Bezahler Berater/interner Schulungsreferent/Gehaltsempfänger: nein; Patent/Geschäftsanteile/Aktien (Autor/Partner, Ehepartner, Kinder) an Firma: nein. Patent/Geschäftsanteile/Aktien (Autor/Partner, Ehepartner, Kinder) an Firma (Nicht-Sponsor der Veranstaltung): nein.

Erklärung zu nichtfinanziellen Interessen

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Autorinnen/Autoren



Peter Becker

Dr. med.; Oberarzt der Medizinischen Klinik II am Diakonissenkrankenhaus Mannheim.



Knut A. Böttcher

Prof. Dr. med.; Chefarzt der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie am Diakonissenkrankenhaus Mannheim.



Dieter Schilling

Prof. Dr. med.; Ärztlicher Direktor und Chefarzt der Medizinischen Klinik II für Gastroenterologie, Hepatologie, Stoffwechselkrankheiten, Ernährungsmedizin am Diakonissenkrankenhaus Mannheim.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Peter Becker

Diakonissenkrankenhaus Mannheim
Speyerer Str. 91–93
68163 Mannheim
peter.becker.med@diakonissen.de

Zitierweise für diesen Beitrag

Becker P, Böttcher K, Schilling D. Das akute Abdomen. DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift 2017; 142: 432–441. doi:10.1055/s-0042-110648

Literatur

- [1] Lankisch PG, Mahlke R, Lübbers H. Das akute Abdomen aus internistischer Sicht. Dt Arztebl 2006; 103: A2179–A2188
- [2] Grundmann RT, Petersen M, Lippert H et al. Das akute (chirurgische) Abdomen – Epidemiologie, Diagnostik und allgemeine Prinzipien des Managements. Z Gastroenterol 2010; 48: 696–706
- [3] Frieling T. Das akute Abdomen aus internistischer Sicht. Dtsch med Wochenschr 2009; 134: 246–250

- [4] Potts FE 4th, Vukov LF. Utility of fever and leukocytosis in acute surgical abdomens in octogenarians and beyond. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 1999; 54: M55–M58
- [5] Parker LJ, Vukov LF, Wollan PC. Emergency department evaluation of geriatric patients with acute cholecystitis. Acad Emerg Med 1997; 4: 51–55
- [6] Händl T. Vortrag Abdominelle Ultraschall Diagnostik, Akutes Abdomen, 46. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V. 2016
- [7] Hefny AF, Abu-Zidan FM. Sonographic diagnosis of intraperitoneal free air. J Emerg Trauma Shock 2011; 4: 511–513
- [8] Dietrich CF. Ultraschall-Kurs. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 2012: 215–216
- [9] Dirks K. Akut entzündliche Darmerkrankungen. In: Seitz KH, Schuler A, Rettenmaier G. Klinische Sonografie und sonografische Differentialdiagnose. Band 2. Stuttgart: Thieme; 2008
- [10] Gans SL, Stoker J, Boermeester MA. Plain abdominal radiography in acute abdominal pain; past, present, and future. Int J Gen Med 2012; 5: 525–533
- [11] Trentzsch H, Werner J, Jauch KW. Der akute Abdominalschmerz in der Notfallambulanz – ein klinischer Algorithmus für den erwachsenen Patienten. Zentralbl Chir 2011; 136: 118–128
- [12] Romero JA, Castano N. Ultrasonography is superior to plain radiography in the diagnosis of pneumoperitoneum. Br J Surg 2002; 89: 351–354
- [13] Laméris W, van Randen A, van Es HW et al. Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. BMJ 2009; 339: b2431
- [14] Van Randen A, Laméris W, van Es HW et al. A comparison of the accuracy of ultrasound and computed tomography in common diagnoses causing acute abdominal pain. Eur Radiol 2011; 21: 1535–1545
- [15] [Anonym]. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP publication 103. Ann ICRP 2007; 37: 1–332
- [16] Keller R, Kleemann M, Hildebrandt P et al. Diagnostische Laparoskopie beim akuten Abdomen. Chirurg 2006; 77: 981–985
- [17] Golash V, Willson PD. Early laparoscopy as a routine procedure in the management of acute abdominal pain: a review of 1,320 patients. Surg Endosc 2005; 19: 882–885
- [18] Juhasz-Böss I, Solomayer E, Strik M et al. Abdominal surgery in pregnancy—an interdisciplinary challenge. Dtsch Arztebl Int 2014; 111: 465–472
- [19] Manterola C, Vial M, Moraga J et al. Analgesia in patients with acute abdominal pain. Cochrane Database Syst Rev 2011; (1): CD005660. doi:10.1002/14651858.CD005660.pub3
- [20] Singer M, Deutschman CS, Seymour CW et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA 2016; 315: 801
- [21] Leligdowicz A, Dodek PM, Norena M et al. Association between source of infection and hospital mortality in patients who have septic shock. Am J Respir Crit Care Med 2014; 189: 1204–1213
- [22] Ferlander P, Elfström C, Göransson K et al. Nonspecific abdominal pain in the Emergency Department: malignancy incidence in a nationwide Swedish cohort study. Eur J Emerg Med 2018; 25: 105–109. doi:10.1097/MEJ.0000000000000409

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-1023-6236>
Allgemein- und Viszeralchirurgie up2date 2019; 13: 535–544
© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
ISSN 1611-6437

Punkte sammeln auf CME.thieme.de



Diese Fortbildungseinheit ist in der Regel 12 Monate online für die Teilnahme verfügbar. Den genauen Einsendeschluss finden Sie unter <https://cme.thieme.de>. Sollten Sie Fragen zur Online-Teilnahme haben, finden Sie unter <https://cme.thieme.de/hilfe> eine ausführliche Anleitung. Wir wünschen viel Erfolg beim Beantworten der Fragen!

Unter <https://eref.thieme.de/ZZWHDVG> oder über den QR-Code kommen Sie direkt zur Startseite des Wissenstests.

VNR 2760512019156641548



Frage 1

Welche Aussage zu Diagnostik und Anamnese ist richtig?

- A Aufgrund der hohen diagnostischen Ausbeute sollte immer eine ausführliche Anamnese erfolgen.
- B Trotz Schmerzen und Stress geben Patienten zuverlässig Auskunft über frühere Operationen.
- C Ein unruhig sich hin- und herwälzender Patient leidet wahrscheinlich an einer Peritonitis.
- D Alter und Geschlecht haben auf die infrage kommenden Differenzialdiagnosen keinen wesentlichen Einfluss.
- E Frühere Operationen weisen auf ein erhöhtes Risiko für eine Bridenbildung hin.

Frage 2

Zur Einschätzung der Krankheitsschwere ist einer der folgenden Parameter *nicht* hilfreich. Welcher?

- A C-reaktives Protein
- B Thyroidea-stimulierendes Hormon
- C International Normalized Ratio
- D Säuren-Basen-Status
- E Harnstoff

Frage 3

Was spricht am ehesten *gegen* das Vorliegen eines akuten Abdomens?

- A Diffuse abdominelle Schmerzen und AZ-Verschlechterung.
- B Plötzlich auftretender heftiger Schmerz, der nach einiger Zeit spontan nachlässt.
- C Seit Langem bestehende ähnliche Schmerzen, in den letzten Stunden so stark wie nie zuvor.
- D Kontinuierlich, rasch zunehmender abdomineller Schmerz.
- E Abwehrspannung und Loslassschmerz bei der Palpation.

Frage 4

In welchem Zeitraum ist der Anstieg des Entzündungsparameters C-reaktives Protein bei Vorliegen einer Inflammation nachweisbar?

- A innerhalb der 1. Stunde
- B nach maximal 3 Stunden
- C nach 6–12 Stunden
- D nach 12–24 Stunden
- E nach > 24 Stunden

Frage 5

Welche Aussage zur Sonografie ist *falsch*?

- A Mit der Sonopalpation kann die Schmerzregion gezielt untersucht werden.
- B Freie Luft kann nur in Ausnahmefällen dargestellt werden.
- C Es sind problemlos kurzfristige Verlaufsuntersuchungen möglich.
- D Einschränkungen bestehen durch die bei abdominellen Erkrankungen häufige Gasüberlagerung.
- E Auch kleine Mengen freier Flüssigkeit können gut dargestellt werden.

Frage 6

Was ist *kein* sonografisches Zeichen einer Appendizitis?

- A komprimierbare, kreisrunde Struktur
- B Flüssigkeitssaum in der Umgebung
- C möglicher Nachweis eines Koprooliths
- D entzündliche Veränderung des Zökums im Sinne einer Mitreaktion
- E initial akzentuierte Wandschichtung

► Weitere Fragen auf der folgenden Seite ...

Punkte sammeln auf CME.thieme.de

Fortsetzung...

Frage 7

Was ist *kein* Argument für einen raschen Einsatz der CT-Diagnostik?

- A vollständige, weitgehend von Patienteneigenschaften unabhängige Übersicht des Abdomens
- B höchste Sensitivität und Spezifität für die häufigsten und bedrohlichsten Differenzialdiagnosen des akuten Abdomens
- C Beim Ileus kann häufig auch die Ursache dargestellt werden.
- D Mit Anamnese, körperlicher Untersuchung und Sonografie allein kann in den meisten Fällen keine Diagnose gestellt werden.
- E sichere und vollständige Darstellung der Gefäße

Frage 8

Wodurch ist das sog. akute Abdomen charakterisiert?

- A Das akute Abdomen kann nicht durch extraabdominelle Ursachen ausgelöst werden.
- B Es handelt sich um ein typisches internistisches Krankheitsbild.
- C Es handelt sich um eine eigene Krankheitsentität.
- D Im Allgemeinen ist eine Watch-and-wait-Strategie angezeigt.
- E Starke, innerhalb der letzten 48 Stunden aufgetretene Bauchschmerzen, die mit einer peritonealen Reizung und einer möglichen akuten bedrohlichen Zustandsverschlechterung vergesellschaftet sind, kennzeichnen das akute Abdomen.

Frage 9

Eine der folgenden Zuweisungen der Lokalisation der abdominalen Beschwerden zur möglichen Ursache ist *falsch*. Welche?

- A Meckel-Divertikel – diffus
- B Milzinfarkt – linker Oberbauch
- C Sigmadivertikulitis – linker Unterbauch
- D Ulcus ventriculi – rechter Oberbauch
- E Zökumdistension – rechter Unterbauch

Frage 10

Welche Aussage zur diagnostischen Laparoskopie trifft zu?

- A Bei vielen Verdachtsdiagnosen ist eine primäre Laparotomie vorzuziehen.
- B Vorteil neben der hohen diagnostischen Ausbeute ist die Möglichkeit zur definitiven Therapie in vielen Fällen.
- C Die Konversionsraten beim akuten Abdomen sind hoch (> 50%).
- D Hinter einem akuten Abdomen steckt fast immer eine zu operierende Ursache.
- E Pulmonale Erkrankungen stellen eine Kontraindikation dar.