

M. Reng<sup>1</sup> · G. Lock<sup>1</sup> · H. Messmann<sup>1</sup> · A. Fürst<sup>2</sup> · J. Schölmerich<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I der Universität Regensburg

<sup>2</sup> Klinik und Poliklinik für Chirurgie der Universität Regensburg

# Präklinische Notfallmedizin

## Akutes Abdomen

### Zum Thema

Auch in der heutigen Diagnostik, die so häufig durch technisch gestützte Untersuchungen beherrscht wird, nimmt das akute Abdomen mit seiner besonderen Anforderung an klinisch-ärztliche Qualitäten eine Sonderstellung ein. Diagnostik und Befunderhebung stehen dabei ganz im Vordergrund. Sehr bemerkenswert ist, daß bei Patienten unter 50 Jahren in fast 40% keine eindeutige Diagnose gestellt werden kann, bei Patienten über 50 Jahren nur in ca. 15%. Unter den Diagnosen ist die akute Appendizitis bei den unter 50-Jährigen ca. doppelt so häufig wie bei den über 50-Jährigen, bei denen mit ca. 20% die Cholezystitis die häufigste Ursache ist. Die Mortalität steigt mit dem Lebensalter langsam an, erreicht um das 50. Lebensjahr ca. 1% und um das 80. Lebensjahr ca. 7%. Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick sowohl über die abdominellen als auch nicht abdominellen Ursachen des akuten Abdomens. Diagramme zur Ursache, Anamnese, klinischen Diagnostik und zu Befunden ergänzen den Textteil.

### Schlüsselwörter

Akutes Abdomen ·  
Akute Abdominalbeschwerden ·  
Präklinische Versorgung · Notfallmedizin ·  
Notfall, Abdomen

Die Behandlung akuter abdomineller Beschwerden in der präklinischen Notfallmedizin ist geprägt von der Notwendigkeit, die oft sehr heftigen Beschwerden einerseits noch vor exakter Diagnosestellung einer unmittelbaren Therapie zuzuführen, andererseits die notwendige Weichenstellung zur weiteren Abklärung der Beschwerden vorzunehmen.

Die Differentialdiagnose der akuten abdominellen Beschwerden schließt ein breites Spektrum unterschiedlichster Grunderkrankungen ein. Die Häufigkeit der berichteten Symptome ist hierbei nicht immer proportional zu der Schwere der Erkrankung. Zusätzlich muß bei Kindern, älteren, depressiven und chronisch medikamentös behandelten Patienten mit einer Abschwächung oder atypischen Ausprägung der Symptome der zugrundeliegenden Erkrankung gerechnet werden [6].

Um eine Charakterisierung der Patienten mit akuten abdominellen Beschwerden – bei denen eine differentialdiagnostische Klärung noch nicht erfolgt ist – zu ermöglichen, wird die übergreifende Bezeichnung „akutes Abdomen“ (im angloamerikanischen Sprachraum auch UDAP=undifferentiated abdominal pain) verwandt. Sie schließt sowohl Bagatellerkrankungen, als auch vital bedrohliche Zustände ein.

### Definition

Die Definition des „akuten Abdomens“ ist keineswegs einheitlich, so daß bereits in den Lehrbüchern der Inneren Medizin unterschiedliche, autorenspezifische Definitionen [2, 9] gepflegt werden. Beim Blick in andere Fachdisziplinen wird klar, daß eine einheitliche Definition nicht existiert [22].

Um der Vielfalt möglicher Grunderkrankungen gerecht zu werden, ist spätestens im Krankenhaus eine interdisziplinäre Betreuung der Patienten mit akutem Abdomen anzustreben. Daher ist eine einschränkende Definition wie das „internistische“ oder „chirurgische“ akute Abdomen überholt. Im Folgenden werden unter „akutem Abdomen“ all diejenigen Zustände des präklinisch zu versorgenden Patienten eingeschlossen, bei denen

- eine akute Erkrankung vorliegt,
- die vom Patienten mit dem Maximum oder einem Großteil der Beschwerden in den Bereich des Abdomens lokalisiert wird oder
- bei der behandelnde Arzt andere Anhaltspunkte für ein akutes Geschehen hat, das sich abdominell manifestiert.

Diese erweiterte Definition ist praxisnah, da so eine facettenreiche differentialdiagnostische Betrachtung der Patienten erfolgen muß, die im Einzelfall stets anzustreben ist.

### Wertigkeit der präklinischen Untersuchung

Vergleicht man die Diagnose, die bei Patienten mit akutem Abdomen nach initialer Anamneseerhebung und symptomorientierter Erstuntersuchung gestellt wird, mit der Entlassungsdiagnose

---

Dr. M. Reng  
Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I,  
Klinikum der Universität,  
Franz-Josef-Strauß-Allee 11,  
D-93053 Regensburg

Tabelle 1

### Vergleich der altersabhängigen Erkrankungsverteilung (Krankenhausentlassungsdiagnosen) bei Patienten mit akutem Abdomen [10]

Erkrankung	Patientenalter <50 Jahre n=2406 relative Häufigkeit [%]	Patientenalter ≥50 Jahre n=6317 relative Häufigkeit [%]
unspezifische Abdominalbeschwerden	39,5	15,7
Appendizitis	32,0	15,2
Cholezystitis	6,3	20,9
Ileus/Subileus	2,5	12,3
Pankreatitis	1,6	7,3
Divertikulitis	<0,1	5,5
Malignom	<0,1	4,1
Hernie	<0,1	3,1
vaskuläre Erkrankung	<0,1	2,3

se des Krankenhauses, so findet man eine diagnostische Richtigkeit dieser klinischen Aufnahmediagnose in Höhe von 59%. Wird die Diagnose betrachtet, die nach abgeschlossener apparativer Diagnostik gestellt werden kann, so findet sich eine Steigerung der diagnostischen Richtigkeit im Vergleich zur Entlassungsdiagnose auf nur 78%. Auch die Hinzunahme standardisierter Fragebögen und elektronischer Hilfsmittel führt zu keiner wesentlichen Verbesserung der Treffsicherheit [16].

Bei der Mehrzahl der Patienten ist also eine korrekte Diagnosestellung mit Hilfe der bereits präklinisch zur Verfügung stehenden Mittel möglich.

### Differentialdiagnose

In die Differentialdiagnose des akuten Abdomens sind zahlreiche primär abdominelle und extraabdominelle Erkrankungen einzubeziehen. Hierbei sind altersabhängig unterschiedliche Erkrankungshäufigkeiten zu beobachten.

Auffällig ist, daß es bei Patienten mit akutem Abdomen, die unter 50 Jahren alt sind in nahezu 40% der Fälle nicht gelingt, die „unspezifischen Abdominalbeschwerden“ bis zur Entlassung aus der klinischen Betreuung näher zu klassifizieren (Tabelle 1). In der Altersgruppe über 50 Jahre wird die Cholezystitis als häufigste einem akuten Abdomen zugrundeliegende Erkrankung gefunden. Eine Divertikulitis, Malignome, Hernien und vaskuläre Erkrankungen werden in der Altersgruppe unter 50 Jahren kaum, in der Altersgruppe über 50 Jahre erwartungsgemäß häufiger beobachtet.

In einer anderen – nicht altersgewichteten – Auswertung von Entlassungsdiagnosen bei Patienten, die sich wegen akuter, teilweise aber bereits seit einer Woche bestehender Bauchschmerzen in der Klinik vorgestellt hatten, findet sich eine deutlich unterschiedliche Verteilung der Erkrankungen. So wurden hier in bis zu 5,9% der Fälle urologische, in bis zu 3,5% der Fälle gynäkologische Erkrankungen gefunden [16].

Erkrankungen mit extraabdomineller Ursache sind in beiden Studien nicht aufgeführt. Daß sich diese tatsächlich quantitativ so selten mit dem Bild des akuten Abdomens präsentieren, kann hieraus jedoch nicht abgeleitet werden. Angaben zur Vorselektion der in die Untersuchungen eingebrachten Patienten durch organisatorische Besonderheiten oder in Folge der „Weichenstellung“ durch die in der präklinischen Versorgung tätigen Ärzte fehlen.

Die Auflistung der häufig vorzufindenden Erkrankungen kann hilfreich bei der raschen Abschätzung der präklinischen Situation sein, da an diese Erkrankungen primär gedacht werden sollte. Im Einzelfall darf dies die differentialdiagnostischen Überlegungen jedoch nicht einschränken. Einen Überblick über die möglichen Auslöser eines akuten Abdomens gibt eine nach Schmerzlokalisierung und Ätiologie strukturierte Übersicht (Tabelle 2).

Eine solche Übersicht muß jedoch trotz ihres großen Umfanges zwangsweise vergrößert, unvollständig und ungenau bleiben. Einerseits können nahezu alle intraabdominell oder intrathorakal gelegenen Organe ein akutes

intraabdominelles Geschehen verursachen bzw. vortäuschen, andererseits können auch sehr viele systemische Erkrankungen zumindest eine Komplikation hervorrufen, die ein akutes Abdomen zur Folge hat.

Nicht zuletzt ist die Lokalisation der geklagten Schmerzen auf Grund der individuell variablen Anatomie und der unterschiedlichen Verarbeitung nozizeptiver Reize oft erschwert. So ist jedem Notarzt die besonders schwierige Differentialdiagnose akuter Schmerzzustände bei Kindern bekannt, die dazu neigen, unterschiedlichste Schmerzen im Bereich des Bauchnabels zu lokalisieren.

### Schmerzqualitäten

Die Trennung unterschiedlicher Schmerzqualitäten kann bei der Klärung der Ursache abdomineller Schmerzen hilfreich sein. So unterscheidet man

- somatische (parietale) Schmerzen,
- viszerale Schmerzen,
- fortgeleitete und
- projizierte Schmerzen.

#### Somatische Schmerzen

entstehen durch Irritation von Nozizeptoren in Peritoneum, Retroperitoneum, Pleura oder Haut. Ihr Ursprung kann vom Patienten in der Regel gut lokalisiert und zumindest einer Körperhälfte zugeordnet werden. Der Schmerzcharakter wird als scharf schneidend oder stechend beschrieben. Da die Verringerung der mechanischen Irritation zu einer Abnahme der Beschwerden führt, ist hier eine Schonhaltung des Patienten (z.B. durch Anziehen der Beine) typisch.

#### Viszerale Schmerzen

entstehen durch Erregung der vegetativen Fasern der Nn. splanchnici im Bereich der inneren Organe z.B. durch Dehnung von Hohlorganen, als Folge einer Minderperfusion oder durch heftige Kontraktionen der glatten Muskulatur. Diese afferenten Bahnen treten über beide Spinalwurzeln und über mehrere Segmente hinweg in das Rückenmark ein. So ist dem Patienten eine Lokalisation der Schmerzursache nur schwer möglich. Er empfindet dumpfe und quälende, diffuse Einge-

Tabelle 2

**Ursachen akuter Abdominalbeschwerden (modifiziert nach [11] und [18])**

Typische Schmerzlokalisierung	Perforation, Dissektion, Ruptur	Obstruktion	Ischämie	Entzündung	Raumforderung, mechanische Irritation
rechter Oberbauch	Gallenblasen-perforation, Darm-Perforation	Choledocholithiasis, Nephrolithiasis	Budd-Chiari-Syndrom	Ulcus duodeni, Cholecystitis, Cholangitis, Pankreatitis, Kolitis, Hepatitis, Pleuritis, Pneumonie, Pyelonephritis	Interkostalneuralgie, Stauungsleber
Epigastrium	Magen- bzw. Darm-Perforation, Ruptur einer Pankreaspseudozyste	Dünndarmileus	Myokardinfarkt	Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni, Gastritis, Pankreatitis, Meckel'sches Divertikel, Pleuritis, Pneumonie, Perikarditis	
linker Oberbauch	Milzruptur, Darmperforation	Nephrolithiasis	Milzinfarkt, Myokardinfarkt	Ulcus duodeni, Pankreatitis, Kolitis, Pyelonephritis, Pleuritis, Pneumonie	Interkostalneuralgie, Splenomegalie (insbesondere bei hämatologischen Grunderkrankungen)
rechter Unterbauch	perforierte Appendizitis, Darm-perforation, Ruptur einer Ovarialzyste bzw. eines Ovarialtumors	Nephrolithiasis, Ileocekaltumor, Hernie	mesenteriale Ischämie (Dünndarm, Zökum, Kolon), Hodentorsion, Stieldrehung eines Ovartumors	Appendizitis, Ileitis, Kolitis, Harnwegsinfekt, Adnexitis, Salpingitis	Psoriasisblutung, Myomeinblutung, Extrauterin gravidität
Mittelbauch	perforierte Appendizitis, disseziertes oder gedeckt rupturiertes Aortenaneurysma	Dünndarmtumor, Kolontumor, Hernie	mesenteriale Ischämie (Dünndarm, Kolon), Stieldrehung eines Myoms	Appendizitis mit paratyphilitischem Abszeß, Pankreatitis, Gastroenteritis, Meckel'sches Divertikel, Kolitis, Pyometra, Douglas-Abszeß	Gravidität (auch Abort, vorzeitige Plazentalösung)
linker Unterbauch	Divertikel- oder andere Darm-perforation, Ruptur einer Ovarialzyste bzw. eines Ovarialtumors	Nephrolithiasis, Kolontumor, Hernie	mesenteriale Ischämie (Dünndarm, Kolon), Hodentorsion, Stieldrehung eines Ovartumors	Divertikulitis, Kolitis, Harnwegsinfekt, Adnexitis, Salpingitis	Psoaseinblutung, Myomeinblutung, Extrauterin gravidität
wechselnde Lokalisation	retroperitoneale Blutung, Bauchwandhämatom Pseudoperitonitis diabetica, akute intermittierende Porphyrie, Urämie, Hämochromatose Nebenniereninsuffizienz, Hyperparathyreoidismus, Hypothyreose hämolytische Anämien, z.B. familiäres Mittelmeerfieber, Sichelzellanämie, Hämolytisch-Urämisches Syndrom Periarteriitis nodosa, Lupus erythematodes, akutes rheumatisches Fieber Medikamenteninduziertes akutes Abdomen, Intoxikation (z.B. Blei, Arsen, Quecksilber) [8], mesenteriale Ischämie nach Cocain-Abusus Typhus, Paratyphus, Tuberkulose, Malaria, Tabes dorsalis, Herpes zoster (typischerweise auf Dermatome und streng halbseitig begrenzt), Actinomykose, Streptokokkeninfektionen Spondylose, Bandscheibenprolaps, Wirbelsäulenfraktur (z.B. pathologische Fraktur) unspezifische Abdominalbeschwerden				
„schmerzloses“ akutes Abdomen	obere und untere gastrointestinale Blutung mesenteriale Ischämie (nach initialem Schmerzereignis – Mesenterialarterienembolie, Aortendissektion)				

## Übersicht

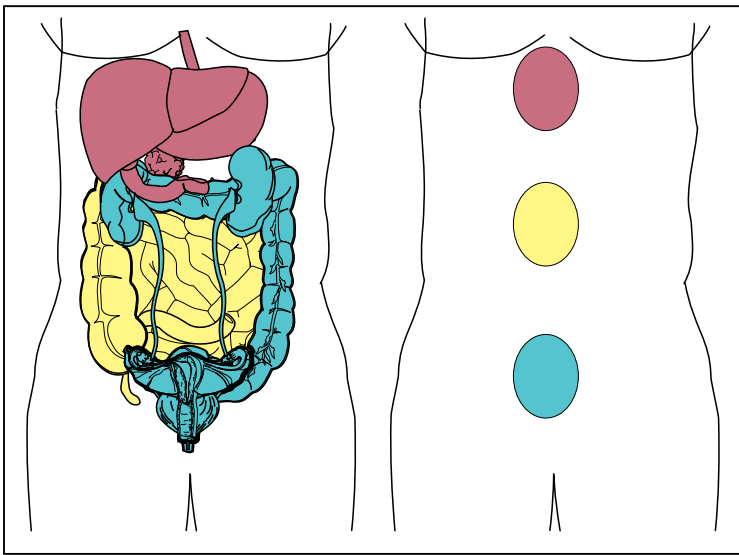


Abb. 1 ▲ Lokalisation viszeraler Schmerzen (schematisiert)

weideschmerzen mit einem Maximum im Bereich der Mittellinie. Im Epigastrium werden Magen, Duodenum, Gallenwege, Leber und Pankreas lokalisiert. Die Paraumbilikalregion ist das Schmerzareal für Jejunum, Ileum, Appendix, Zoekum und Kolon ascendens während der viszerale Schmerz aus den übrigen Anteilen des Dickdarmes und den Urogenitalorganen im mittleren Unterbauch empfunden wird (Abb. 1).

Als vegetative Begleitsymptome treten Übelkeit, Blässe und Schweißausbrüche in Folge der Beschwerden auf.

### Fortgeleitete Schmerzen

können durch eine „Übertragung“ der Erregung im Bereich der sensiblen Hinterhörner auf periphere somatische Afferenzen entstehen und treten daher

besonders in Begleitung von heftigen viszeralen Schmerzen auf. So entstehen scharf begrenzte Schmerzempfindungen in Hautsegmenten, die bestimmten inneren Organen zugeordnet werden können. Diese sog. Head'schen Zonen finden sich beispielsweise im Bereich der linken Schulter (Pankreas, Milz, linkes Zwerchfell), der rechten Schulter (Galle, Leber, rechtes Zwerchfell) oder im Bereich eines auf Höhe der Hüfte dorsal gelegenen „gürtelförmigen“ Areals (Pankreas).

### Projizierte Schmerzen

entstehen durch direkte mechanische Irritation der Nervenwurzeln im Bereich der Spinalkanäle bzw. der Nervenwurzel selbst. Sie überschreiten die Mittellinie charakteristischerweise nicht und

sind häufig lageabhängig. Als Ursache kommen unter anderem degenerative Wirbelsäulenerkrankungen in Frage.

### Das „schmerzlose akute Abdomen“

Eine akute, auch lebensbedrohliche abdominelle Erkrankung muß nicht zwangswise mit Schmerzen einhergehen. In manchen Fällen bemerkt der Patient zwar charakteristische Symptome (z.B. Teerstuhl), kann diese aber zumindest anfänglich nicht zuordnen. Er ruft den Arzt daher erst verspätet, aus für den Patienten primär nicht in einer abdominellen Erkrankung begründeten Beschwerden (z.B. Schwindel bei Blutungsanämie). In solchen Fällen kann die sorgfältige präklinische Anamneseerhebung und Untersuchung sowohl Verdachtsdiagnose als auch das weitere Procedere nachhaltig beeinflussen.

Besonders ältere Patienten klagen häufig trotz schwerer abdomineller Erkrankung über nur geringe Schmerzen. Ein schmerzloses oder schmerzarmes Intervall nach einem initialen Schmerzereignis wird besonders bei vaskulären Erkrankungen (Mesenterialarterien- oder venenembolie) gefunden.

### Mortalität

Mit fortschreitendem Alter des behandelten Patienten ist eine deutliche Zunahme der Mortalität der unter dem Oberbegriff „akutes Abdomen“ zusammengefaßten Erkrankungen zu verzeichnen. Während die Mortalität der unter 60-jährigen Patienten unter 1% liegt, steigt die Mortalität auf bis zu 7% bei den über 80-jährigen Patienten an [10] (Abb. 2).

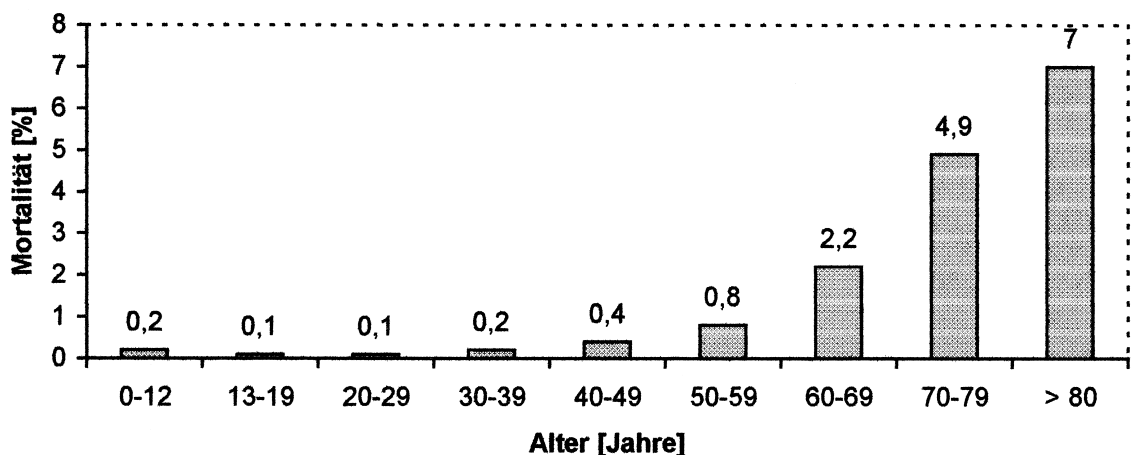


Abb. 2 ► Mortalität in Abhängigkeit vom Patientenalter [10]

Tabelle 3

**Checkliste zur Vorgeschichte (modifiziert nach [1])**

Vorausgegangene Laparotomie, Bestrahlungstherapie	
abdominelle Erkrankungen (Steinleiden, entzündliche Darmerkrankungen, rezidivierende Ulcera)	
Kardio- oder Zerebrovaskuläre Erkrankungen	
Alkohol- oder Nikotinabusus	
Betäubungsmittel-Abusus, HIV-Risiko	
vorausgegangener Nahrungs- und Genußmittel-Exzeß (Feiern etc.)	
Allergien und Unverträglichkeiten	
Stoffwechselerkrankungen	
bekanntes Wirbelsäulenleiden	
bei Frauen: letzte Menstruation, Verhütungsmittel (IUP!), mögliche Schwangerschaft	
soziale und familiäre Anamnese	
Medikamenteneinnahme	Analgetika
	Antibiotika
	Laxantien
	medikamentöse Immunsuppression

Als Ursache hierfür kommen unter anderem das erhöhte peri- und postoperative Risiko des älteren Patienten – wenn ein chirurgischer Eingriff erforderlich wird – und die unterschiedliche Verteilung zugrundeliegender Erkrankungen in Frage. Auch findet sich eine Häufung der potentiell lebensbedrohlichen oder inkurablen Leiden im Alter. Die Wahrscheinlichkeit, eine korrekte initiale Diagnose zu stellen und somit rasch eine adäquate Versorgung einzuleiten nimmt darüber hinaus mit steigendem Alter der Patienten deutlich ab [10].

**Anamneseerhebung**

In Abhängigkeit von der Heftigkeit der geklagten Beschwerden und vom Bewußtseinszustand des zu untersuchenden Patienten ist die zielgerichtete Erhebung der Eigen- und Fremdanamnese als erster und wegweisender Schritt zur Abklärung des akuten Abdomens erforderlich.

In jedem Fall sollte der präklinisch tätige Arzt gerade auch bei bewußtlos aufgefundenen Patienten versuchen, Angaben zur Vorgeschichte zu erhalten. Dies gilt auch bei einem vital bedrohten Patienten, dann natürlich erst nach Sicherung der Vitalfunktionen.

**Vorgeschichte**

Oft sind bereits bei der Anamneseerhebung vorbekannte, chronische Erkran-

kungen wie intestinale Malignome, chronisch entzündliche Darmerkrankungen, Gallensteine oder Nahrungsmittelunverträglichkeiten erfragbar. Wesentlich sind auch vorausgegangene Operationen, die den Verdacht auf eine Bridenbildung lenken können. Arteriosklerotisch bedingte Erkrankungen lassen an intraabdominelle ischämische Ereignisse oder eine aortale Komplikation wie ein dissezierendes Aneurysma denken.

Insbesondere bei jugendlichen Patienten sind Stoffwechselerkrankungen als Ursache des akuten Abdomens z.B. in Form einer Pseudoperitonitis diabetica oder einer akuten Porphyrie immer in die differentialdiagnostischen Überlegungen einzuschließen.

Ein Alkoholkranker oder ein Patient, der aus anderen Gründen bereits in der Vorgeschichte an einer Pankreatitis erkrankt war, ist prädisponiert für die Entwicklung einer akuten Pankreatitis bzw. für den akuten Schub einer chronischen Pankreatitis. Als Folge eines Cocain-Mißbrauches wird über mesenteriale Ischämien bei jungen Patienten berichtet [21].

Bei Patienten mit krankheitsbedingter oder medikamentös induzierter Immunsuppression treten vor allem gastrointestinale Infekte und Abszesse, Blutungen aus terminalem Ileum und Kolon und spontane Dünn- und Dickdarmperforationen vermehrt auf. Die Symptomatik kann hierbei außerordentlich gering ausgeprägt sein [19].

Erfragt werden müssen auch vorausgegangene Fernreisen, die immer an gastrointestinale Infektionskrankheiten denken lassen. Keinesfalls vergessen werden darf die Frage nach einer möglichen Schwangerschaft bei gebärfähigen Frauen, da der Fötus durch Diagnostik und Therapie Schaden nehmen könnte (Tabelle 3).

**Medikamenteneinnahme**

Die Einnahme bestimmter Medikamente kann auf das Vorliegen einer der oben aufgeführten Vorerkrankungen hinweisen. Zahlreiche Medikamente können aber auch als Nebenwirkung eine akute abdominelle Erkrankung begünstigen.

So kommen insbesondere die ulcerogenen nichtsteroidalen Antiphlogistika als Ursache einer oberen oder unteren gastrointestinalen Blutung [23] in Frage. Eine in Großbritannien durchgeführte Untersuchung zeigt, daß 31% aller wegen gastrointestinaler Erkrankungen aufgenommener Patienten im Vergleich zu nur 16% in der Gesamtbevölkerung nichtsteroidale Antiphlogistika eingenommen haben. Die Autoren können belegen, daß die Einnahme nichtsteroidaler Antiphlogistika mit signifikanter Morbidität und Mortalität assoziiert ist [4].

Die Einnahme antikoagulant wirkender Pharmaka lenkt ebenfalls den Blick auf eine mögliche gastrointestinale Blutung. Eine vorausgegangene Antibiotikaeinnahme kann Ursache einer pseudoembranösen Kolitis sein, ein Laxantienabusus deutet neben den möglichen psychischen Ursachen auch auf einen stenosierenden intestinalen Prozeß hin. Nicht zuletzt kann die (Selbst-)Medikation z.B. mit Antazida und H<sub>2</sub>-Blockern Hinweis auf eine schleimhautarrhodierende Erkrankung im oberen Gastrointestinaltrakt sein.

**Aktuelle Anamnese**

Der Zeitabstand vom Auftreten erster Symptome bis zur präklinischen Untersuchung kann zahlreiche für die Diagnosestellung wesentliche anamnestiche Details aufbieten.

**Schmerz**

Neben der Lokalisation des Schmerzes (Abb. 1, Tabelle 2) kann die Berücksichtigung von Schmerzverlauf und -cha-

## Übersicht

rakter zur Eingrenzung der Diagnose genutzt werden. Ein langsam zunehmender Schmerz läßt an ein entzündliches Geschehen denken, während Erkrankungen mit ischämischer oder obstruktiver Ursache oft unmittelbar und vehement auftreten. Einer nichttraumatischen Perforation, Dissektion oder Ruptur geht gelegentlich ein leichter Schmerz voraus, der dann zum Zeitpunkt des akuten Geschehens dramatisch zunimmt.

### Begleitsymptome

Die Begleitsymptome können gelegentlich der einzige Schlüssel zur Diagnosestellung sein. Fieber weist in der Regel auf eine entzündliche, in einigen Fällen auch auf eine maligne Grunderkrankung hin, darf in seiner Aussagekraft aber nicht überschätzt werden. Es hat beispielsweise bei der Diagnosestellung der akuten Appendizitis einen nur sehr geringen positiv prädiktiven Wert [5].

Die Stuhlganganamnese kann wegweisend sein. Fettstühle, Durchfälle oder chronische Obstipation deuten auf eine Pankreatitis, Entzündungen im Bereich des Darmes oder intestinale Malignome als Auslöser der Beschwerden hin. Erbrechen mit gleichzeitiger Übelkeit findet sich oft bei Gastroenteritiden, kann eine abdominale Verschlusssymptomatik gelegentlich auch mit Stuhlerbrechen anzeigen oder auch nur als harmlose Begleiterscheinung im ersten Trimenon einer Schwangerschaft auftreten. Hämatemesis und Meläna sind Zeichen einer akuten oder stattgehabten gastrointestinalen Blutung, wobei Teerstuhl in der Regel die obere gastrointestinale Blutung charakterisiert. Als Blutungsursache kommen neben Ulcera, Polypen und Malignomen auch Divertikel, Angiodysplasien, aortoenterische Fisteln und zahlreiche andere Ursachen in Frage. Diarrhoen sollten die Aufmerksamkeit auf akute und chronisch entzündliche Darmerkrankungen lenken, wobei berücksichtigt werden muß, daß manche Patienten das massive Absetzen von Teerstuhl auch als „Durchfall“ interpretieren.

Eine Synkope in Folge akuter Abdominalbeschwerden muß immer an eine akute Blutung, ein akutes ischämischer Geschehen – auch einen Myokardinfarkt – und insbesondere an ein Aortenaneurysma denken lassen. Synkopen

treten aber auch häufig bei Patienten mit ausgeprägten enteralen Flüssigkeitsverlusten auf.

Dysurie, Pollakisurie und Hämaturie weisen auf Entzündungen oder Steine im Bereich der ableitenden Harnwege hin.

Defäkationsbeschwerden werden oft mit Erkrankungen des Rektums in Verbindung gebracht, entzündliche Prozesse im Bereich der Ovarien und eine akute Prostatitis können solche Beschwerden aber ebenfalls verursachen.

### Präklinische Untersuchung

Die orientierenden Erstuntersuchung mit Inspektion und Prüfung der Vitalzeichen zeigt, ob ein akuter Handlungsdruck wegen einer vitalen Gefährdung des Patienten gegeben ist. In jedem Fall muß auch bei streng abdominaler Schmerzlokalisierung die Auskultation von Herz und Lunge erfolgen. Die Palpation des arteriellen Pulses kann bei absoluter Arrhythmie ein erster Hinweis auf ein ischämischer Geschehen durch thrombembolische Streuung aus dem linken Herzen sein.

Beobachtung und Inspektion des Patienten geben erste Anhaltspunkte zur Eingrenzung der Differentialdiagnose (Tabelle 4).

Bei der Inspektion können Narben – als Zeichen einer vorausgegangenen Operation – auf ein Rezidiv der operativ behandelten Erkrankung oder auf intraabdominelle Verwachsungen als Ursache der Beschwerden hindeuten.

Das Cullen- und das Grey-Turner-Zeichen (Verfärbung im Bereich der Flanken bzw. periumbilikale Zyanose) bei akuter Pankreatitis treten erst im längeren Krankheitsverlauf auf und sind daher präklinisch nicht zu erwarten. In Einzelfällen findet sich als Indiz heftiger Schmerzen eine lokale Verbrennung durch Wärmeflaschenapplikation (Abb. 3).

### Perkussion, Palpation

Die symptomorientierte Untersuchung des akuten Abdomens beginnt mit der Perkussion, die bei heftigen Schmerzen leichter erträglich ist als die Palpation. Hiermit können der Grad der Gasfüllung des Abdomens abgeschätzt, das Vorhandensein von Aszites vermutet und besonders schmerzhaft Areale identifiziert werden.

Die Palpation beginnt dann an der Stelle mit den geringsten Schmerzen. Werden eine Abwehrspannung oder ein Loslaßschmerz gefunden, so spricht dies für einen entzündlichen Prozeß in diesem Bereich. Werden diese beiden Befunde im rechten oder mittleren Unterbauch gefunden haben sie den höchsten prädiktiven Wert für das Vorliegen einer Appendizitis [5].

Die Größe und Druckschmerzhaftigkeit von Milz und Leber kann in der Regel auch palpatorisch bestimmt werden. Bei der akuten Hepatitis ist eine druckschmerzhaft Leber zu finden. Dies ist von der manchmal tastbaren, lokal druckschmerzhaften Gallenblase

Tabelle 4  
Inspektion bei akutem Abdomen

Klinisches Zeichen	typische Differentialdiagnosen
unruhiger Patient, steter Lagewechsel	Steinleiden
liegender Patient in regungsloser Schonhaltung	Peritonitis
Ikterus	Gallengangverschluss, akute oder chronische Lebererkrankung
Kachexie, ggf. sichtbare Darmperistaltik	fortgeschrittenes Tumorleiden mit Darmobstruktion
Leber-Hautzeichen	obere gastrointestinale Blutung bei Leberzirrhose, akuter Schub einer chronischen Hepatitis, Pankreatitis bei äthyloxischer Leberzirrhose
Excikiose	Ileus, Koprostase
Tachypnoe	respiratorische Kompensation einer metabolischen Azidose (Ischämie, Sepsis)



Abb. 3 ▲ Verbrennung zweiten Grades im Bereich des rechten Oberbauches mit Abzeichen der Wärmeflaschen-Kontur (akute Pankreatitis)

bei Cholezystitis abzugrenzen. Durch eine tiefe Inspiration bewegt sich die Gallenblase nach caudal, was die Schmerzempfindung verstärkt, gelegentlich ist auch ein lokaler Peritonismus zu finden.

Eine das gesamte Abdomen betreffende Abwehrspannung findet sich bei einer ausgedehnten Peritonitis in Folge einer intraabdominellen Perforation oder in Folge einer bakteriellen Durchwanderung der Darmwand bei Ileus. Demgegenüber steht der klassische „Gummibauch“, d.h. eine palpatorisch ähnlich einem Gummiball imponierende, prallelastische Bauchwand bei akuter Pankreatitis.

Die rektale Untersuchung muß bei allen Patienten mit akutem Abdomen erfolgen. Stenosierende Prozesse im Rektum, Fremdkörper, Kotsteine, Raumforderungen im Bereich des Urogenitaltraktes und ein Verschiebeschmerz bei Appendizitis können hierbei gefunden werden. Die Inspektion der Stuhlreste am Untersuchungshandschuh hat beim Vorfinden von Blut oder Teerstuhl unmittelbare Relevanz.

Findet sich bei der Untersuchung des Abdomens ein pulsierender Tumor, muß die Palpation unmittelbar beendet werden um nicht ein Aortenaneurysma zur Ruptur zu bringen.

#### Auskultation und andere Untersuchungsmethoden

Die Auskultation der Darmgeräusche läßt einen paralytischen Ileus („Toten-

stille“) von einem mechanischen Ileus mit charakteristischen „hochgestellten“, metallisch klingenden Darmgeräuschen unterscheiden. Intraabdominelle, pulssynchrone Strömungsgeräusche weisen auf arteriosklerotische Erkrankungen hin.

Eine Entzündung, die auf den M. ileopsoas übergreifen hat oder eine Einblutung in diesem Bereich (z.B. bei Antikoagulantienüberdosierung) löst bei Beugung des Oberschenkels einen Schmerz im Bereich der Hüfte aus.

Der mehrfach evaluierte Carnett'sche Test kann dazu dienen, viszerale von nicht viszeralen Abdominalbeschwerden zu trennen. Der Patient wird auf dem Rücken liegend untersucht, die schmerzempfindlichste Stelle wird mit den untersuchenden Fingern markiert, die Schmerzintensität bei Palpation geprüft. Man fordert nun den Patienten auf, die Arme vor der Brust zu verschränken und sich in halbsitzende Position zu begeben, zumindest aber Kopf und Schulter anzuheben. Nehmen die Schmerzen bei Palpation an der markierten Stelle ab, so ist eine intestinale Ursache wahrscheinlich. Bleiben die Schmerzen gleich, so besteht der Verdacht auf eine in der Bauchwand gelegene Ursache [20].

#### Therapie

Bereits beim Verdacht auf eine intraabdominelle Blutung oder eine Aortendissektion sind mindestens zwei großlumige periphervenöse Zugänge zu legen. Die Flüssigkeitssubstitution zur Kreislaufunterstützung bei Hypovolämie erfolgt durch die großzügige Gabe kristalloider und kolloidale Lösungen. Grundsätzlich ist eine parenterale Flüssigkeitssubstitution bei den Patienten mit akutem Abdomen oft erforderlich.

Bei unstillbarer gastrointestinaler Blutung muß die Einlage einer Kompressionssonde erwogen werden. Die Diskussion, ob eine „blind gelegte“ Linton-Nachlas- oder Sengstaken-Blake-more-Sonde geeigneter ist erübrigt sich im präklinischen Bereich, da die jeweils verfügbare Sonde Anwendung findet. Eine neuere Studie belegt, daß die unmittelbare, präklinische Gabe von 1–2 mg Terlipressin (Glycylpressin®) intravenös in Kombination mit der transdermalen Applikation von 10 mg Glycyltrinitrat (Nitroderm TTS®) eine si-

gnifikante Verbesserung des Outcomes bei Patienten mit Oesophagusvarizenblutung bewirkt [12]. Der präklinische Einsatz von Terlipressin ist jedoch wegen seiner Lagerungsbedingungen (<8° C) schwierig und nicht verbreitet.

In der Therapie ischämischer Erkrankungen ist die Bolusgabe von Azeitylsalicylsäure (ASS) etabliert. Die sichere Diagnose einer mesenterialen Ischämie kann jedoch nur mit höherem apparativen Aufwand in der Klinik gestellt werden [13]. Da die ASS-Gabe ein erhöhtes Blutungsrisiko bei einer ggf. erforderliche Laparotomie bedingt, sollte ASS präklinisch nur bei Verdacht auf eine kardiale Ischämie als Ursache der Beschwerden verabreicht werden.

Eine präklinische Antibiotikagabe ist nicht indiziert, wenn eine Krankenhauseinlieferung geplant ist, da dies die ggf. erforderliche mikrobiologische Diagnostik behindern kann.

Der kritisch kranke Patient weist häufig ein Sauerstoffdefizit auf. Dies kann beim akuten Abdomen z.B. durch eine Schonatmung – um den intraabdominellen Druck nicht zu erhöhen – oder durch eine Verminderung des Atemzugvolumens wegen eingeschränkter Zwerchfellbeweglichkeit verursacht werden. In diesen Fällen muß an die Gabe von Sauerstoff gedacht werden. Eine orientierende pulsoxymetrische Messung der Sauerstoffsättigung ist bei der präklinischen Versorgung hilfreich.

#### Analgesie

Die frühere Vorstellung, die Analgesie beim Patienten mit akutem Abdomen verschleierte die Diagnostik und verschlechterte das Outcome, trifft heute nicht mehr zu [3]. Die suffiziente präklinische Schmerzbehandlung muß daher gefordert werden.

Die intravenöse Gabe der Analgetika ist jedem anderen Applikationsweg vorzuziehen, da nur so ein rascher Wirkungseintritt und eine sichere Resorption gewährleistet werden kann. Es stehen mehrere Substanzgruppen zur Verfügung.

Auf die nichtsteroidalen Antiphlogistika sollte auf Grund ihres Nebenwirkungsspektrums bei der Behandlung des akuten Adomens verzichtet werden.

Beim Verdacht auf eine akute Gallen- oder Nierenstein-Kolik kann das

## Übersicht

Spasmolytikum Butylscopolamin (Buscopan®) zum Einsatz kommen. Eine einmalige Dosis von 10–20 mg langsam intravenös gegeben führt oft bereits zur deutlichen Besserung. Nachteilig können sich die typischen Nebenwirkungen des Präparates (Abnahme der Darmmotilität, Tachykardie und Mundtrockenheit) auswirken. Daher muß der Einsatz des Medikamentes, dessen Wirkung auch differentialdiagnostisch genutzt werden kann, kritisch abgewogen werden.

Bei schweren abdominalen Schmerzzuständen ist Metamizol (Novalgin®) ein geeignetes Analgetikum. In einer Dosis von 1 bis 2,5 g intravenös zeigt es zuverlässige Wirksamkeit. Metamizol wird als Kurzinfusion verabreicht. Eine direkte intravenöse Injektion ist unbedingt zu vermeiden, da die zu rasche Gabe zu schockartigen Zuständen führen kann. Das Agranulozytoserisiko ist bei der Indikationsstellung ebenfalls kritisch zu berücksichtigen.

Als zentral wirksame Analgetika bieten sich die Morphin-Derivate an. Die Auswahl dieser Substanzen im präklinischen Bereich ist in der Regel beschränkt. Morphin-Hydrochlorid wird in der Regel als Mittel der Wahl beim Myokardinfarkt mitgeführt. Substanzen, die keine oder nur eine geringe spastische Kontraktion des Sphinkter oddi herbeiführen (Pentazocin=Fortral®, Buprenorphin=Temgesic® oder Pethidin=Dolantin®) sind bei Pankreatitis und Erkrankungen im Bereich der Gallenwege besser geeignet. Die Opiat-Gabe erfolgt ebenfalls langsam intravenös, die Dosierung sollte nach Wirkung erfolgen. Die atemdepressive Komponente der Opiate muß hierbei berücksichtigt werden.

### Intubation und Beatmung

Die Indikation zu Intubation und Beatmung sollte kritisch gestellt werden. Zwei wesentliche Problemkomplexe sind zu beachten:

Der Patient mit akutem Abdomen ist per definitionem nicht nüchtern und bei einer enterischen Verschlusssymptomatik besonders Aspirationsgefährdet. Eine hohe Aspirationsgefahr besteht selbstverständlich auch bei Patienten mit gastrointestinaler Blutung. Die blinde Einlage einer Magensonde zur Sekret- und Blutabsaugung verbietet sich, wenn der Verdacht auf eine Ösophagusvarizenblutung besteht. In jedem Fall ist die Intubation in einem solchen Fall in Form einer „Ileuseinleitung“ vorzunehmen.

Patienten mit heftigen Blutungen neigen zu anhaltender Hypotension in Folge der zur Intubation erforderlichen Analgosedierung, da der endogene Katecholaminexzeß akut zurückgeht. Eine Möglichkeit zur exogenen, kontinuierlichen Katecholaminzufuhr (z.B. Dopamin oder Noradrenalin=Arterenol®) sollte daher vor Intubation vorbereitet werden.

### Präklinisches Management akuter Abdominalbeschwerden

Entsprechend den Möglichkeiten und Bedingungen der präklinischen Notfallmedizin muß sich das präklinische Management des akuten Abdomens bei Anamneseerhebung, klinischer Untersuchung und Therapie den individuellen Umständen des Einzelfalles anpassen.

### Strategie

Um einen unnötigen Zeitverlust in der präklinischen Phase zu verhindern, sollte mit Stellen der Diagnose „akutes Abdomen“ eine zielgerichtete Strategie eingeschlagen werden. Der Sinn der präklinischen Diagnostik und Therapie des akuten Abdomens ist die Verbesserung von Befindlichkeit und Outcome sowie die Entscheidung über den optimalen Weg zur Weiterversorgung der Patienten. Eine Verzögerung der definitiven Klärung der Beschwerden ist bei vital bedrohlicher Situation zu vermeiden. Ein Entscheidungsbaum zur empfohlenen Vorgehensweise findet sich in Abb. 4.

An dieser Stelle muß darauf hingewiesen werden, daß Patienten mit akutem Abdomen in jedem Fall mit Arztbegleitung transportiert werden müssen, da hier stets mit einer vitalen Bedrohung des Patienten zu rechnen ist. Es ist dafür Sorge zu tragen, daß der Patient bis zum Abschluß der primären Diagnostik nüchtern bleibt.

### Krankenhausaufnahme oder ambulante Behandlung

Die Entscheidung, den Patienten mit akuten Abdominalbeschwerden einer stationären Behandlung zuzuführen oder ambulant zu betreuen ist in einzelnen Fällen außerordentlich schwierig. Im Zweifelsfall sollte die stationäre Einweisung erwogen werden. Patienten, die ambulant behandelt werden, benötigen klare Instruktionen was zu tun ist, und an wen sie sich wenden können, wenn sich ihr Zustand ver-

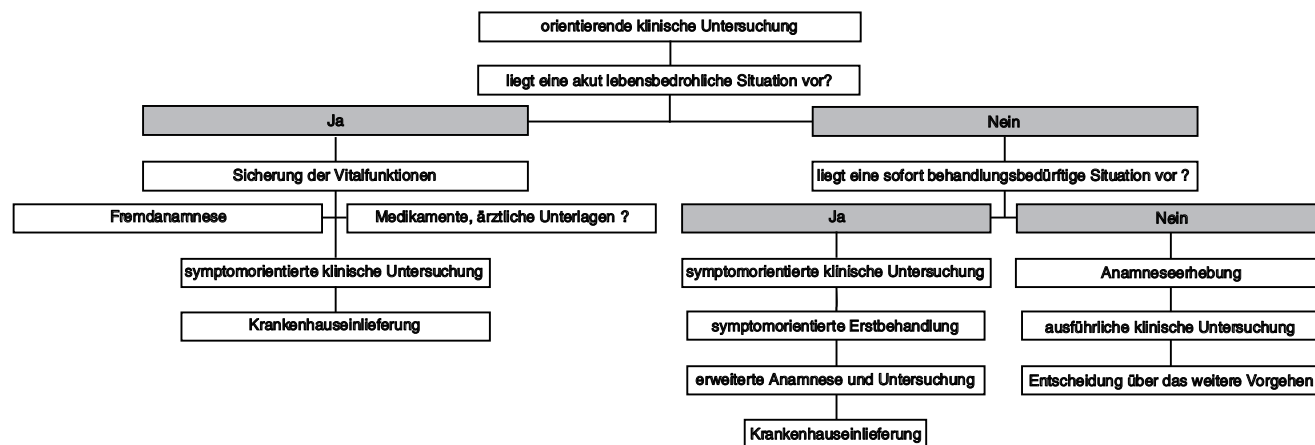


Abb. 4 ▲ Strategie zum präklinischen Management des akuten Abdomens



schlechtern. Der im Notfall präklinisch tätige Arzt muß ggf. selbst Kontakt mit dem Hausarzt des Patienten aufnehmen und diesen über seine Untersuchungsergebnisse und die aus seiner Sicht notwendigen Schritte informieren.

Ist die Diagnose unsicher, und erfolgt eine Krankenhauseinweisung dennoch nicht, so sollte zumindest eine kurzfristige Wiedervorstellung innerhalb von 12–24 Stunden vereinbart werden. In diesen Ausnahmefällen sollte auch vorerst keine analgetische Medikation für den häuslichen Gebrauch rezeptiert werden.

In keinem Fall dürfen Patienten in dem Gefühl belassen werden, „es sei doch alles gut“, d.h. man nehme sie nicht ernst [15].

## Zusammenfassung

Bei bis zu 40% insbesondere der jungen Patienten mit akutem Bauchschmerz kann trotz intensiver präklinischer und klinischer Bemühungen nur die Ausschlußdiagnose „unspezifische Abdominalbeschwerden“ gestellt werden. Die Beschwerden werden hierbei am häufigsten (14,7% bzw. 17,4%) im rechten Unterbauch verspürt. Erfreulich ist, daß bei einer Nachuntersuchung zwei bis drei Wochen nach Entlassung 87,7% dieser Patienten über eine Besserung bzw. ein völliges Verschwinden der Schmerzen berichten [14]. Präklinisch fehlen jedoch sensitive Methoden um die anderen 60% der Patienten, die an potentiell lebensbedrohenden Erkrankungen leiden im ersten Untersuchungsgang zu selektieren. Daher muß im Zweifelsfall die Klärung des Krankheitsbildes erzwungen werden. Hierbei verlangt die Behandlung des akuten Abdomens eine „enge Kooperation zwischen Chirurgen und Internisten [17].

Zachary Cope schrieb 1947 über das akute Abdomen

„In doubtful cases do not wait too long. Before exploring for it is quite wrong. To act upon the slogan wait and see. When looking might provide the remedy“ [7].

Während „looking“ bei Cope für die explorative Laparotomie stand, stehen heute in Klinik und Praxis zusätzlich zahlreiche – insbesondere bildgebende – Verfahren zur Verfügung, die bei der Indikationsstellung zum operativen Eingriff für zusätzliche Sicherheit sorgen können. Auch heute noch gilt jedoch, daß der Patient mit akutem Abdomen ebenso akut der erforderlichen Diagnostik und Therapie zugeführt werden muß. Hier kann und muß die präklinische Medizin Schrittmacher sein und den Patienten sicher aus der präklinischen in die klinische Betreuung überführen.

## Fazit für die Praxis

In der präklinischen Phase des akuten Abdomens kommt der Anamnese, auch unter Beachtung der Lebensalter-typischen Krankheitsprävalenzen, und dem sorgfältig erhobenen klinischen Befund trotz aller gebotenen Eile eine überragende Bedeutung zu. Dies ist für den weiteren Verlauf absolut bestimmend. Bezüglich der Anamnese sind nicht nur abdominelle sondern auch nicht abdominelle Erkrankungen zu berücksichtigen, z.B. eine absolute Arrhythmie eines älteren Patienten, die an eine Mesenterialembolie denken läßt.

Die Schmerzqualität (somatisch, viszeral, fortgeleitet, projiziert) und -dynamik weist auf die richtige Diagnose, die – falls überhaupt eine klare Diagnose gestellt werden kann – in ca. 60% der Fälle allein auf Anamnese und klinischem Befund beruht und durch technisch gestützte Untersuchungen nur auf ca. 80% gesteigert werden kann.

In der präklinischen Therapie kommen zunächst allgemeine Maßnahmen zum Einsatz: wenigstens 2 großlumige Venenzugänge, Flüssigkeitssubstitution, Kreislaufstützung, eventuell auch Intubation und Beatmung (cave: Aspiration!). Bei unstillbarer Ösophagusvarizenblutung muß eine Kompressionssonde gelegt und zusätzlich Terlipressin und transdermal Glycerolnitrat verabfolgt werden. Die Analgesie sollte mit Butylscopolamin, eventuell Metamizol oder Pentazocin durchgeführt werden, wobei die Applikationsformen und jeweiligen unerwünschten Nebenwirkungen zu beachten sind.

## Literatur

1. American college of emergency physicians (1994) **Clinical policy for the initial approach to patients presenting with a chief complaint of nontraumatic acute abdominal pain.** Ann Emerg Med 23:906–922
2. Ammann R (1993) **Schmerzen im Bereich des Abdomens.** In: Siegenthaler W (Hrsg) Differentialdiagnose innerer Krankheiten. Thieme, Stuttgart New York, S 20.1–20.49
3. Attard AR, Corleat MJ, Kidner NJ, Leslie AP, Fraser IA (1992) **Safety of early pain relief for acute abdominal pain.** BMJ 305:556–561
4. Blower AL, Brooks A, Fenn GC, Hill A, Pearce MY, Morant S, Bardan KD (1997) **Emergency admissions for upper gastrointestinal disease and their relation to NSAID use.** Aliment-Pharmacol Ther 11:283–291
5. Böhner H, Yang Q, Franke K, Ohmann C (1994) **Bedeutung anamnestischer Angaben und klinischer Befunde für die Diagnose der akuten Appendizitis.** Z Gastroenterol 32:579–583
6. Cicco NA, Hasenfuß G, Just H (1997) **Diagnostik und Therapie des akuten Abdomens.** Intensivmedizin 34:237–242
7. Cope VZ (1947) **The diagnosis of the acute abdomen in rhyme.** HK Lewis, London, 1<sup>st</sup> edn 88
8. Demol P, Weihrach TR (1985) **Akuter Bauchschmerz durch exogene Intoxikationen.** Therapiewoche 35:1497–1508
9. Dennhardt R (1995) **Abdominalschmerzen.** In: Schmailzl KJG (Hrsg) Harrisons Innere Medizin. Blackwell, Berlin Wien, S 75–78
10. Dombal FT (1994) **Acute abdominal pain in the elderly.** J Clin Gastroenterol 19:331–335
11. Holstege A, Lock A, Reng M, Schölmerich J (1997) **Akuter Bauchschmerz als Notfallsituation.** Notfallmed 23:81–89
12. Levacher S, Letoumelin P, Pateron D, Blaise M, Lepandry C, Pourriat JL (1995) **Early administration of terlipressin plus glyceryl trinitrate to control active upper gastrointestinal bleeding in cirrhotic patients.** Lancet 346:865–868
13. Lock G, Schölmerich J (1995) **Non-occlusive mesenteric ischemia.** Hepato Gastroenterol 42:234–239
14. Lukens DW, Emerman C, Effron D (1993) **The natural history and clinical findings in undifferentiated abdominal pain.** Ann Emerg Med 22:690–696
15. Lukens T (1997) **Approach to the patient with abdominal pain.** In: Altieri M, Jagoda AS, Prescott JE, Scott JL, Stair TO (Hrsg) Emergency medicine, WB Saunders, Philadelphia Vol. 1, S 301–311

16. Ohmann C, Kraemer M, Jäger S, Sitter H, Pohl C, Stadelmayer B, Vietmeier P, Wickers J, Latzke L, Koch B, Thon K (1992) **Akuter Bauchschmerz – standardisierte Befundung als Diagnoseunterstützung.** *Chirurg* 63:113–123
17. Rösch W (1985) **Das akute Abdomen: II. Aus der Sicht des Internisten.** *Dt Ärzteblatt* 81:B-351–354
18. Schmidt-Matthiesen A, Schmidt-Matthiesen H (1993) **Akute Erkrankung im Unterbauch: Differenzierung zwischen gynäkologischer und chirurgischer Ursache.** *Geburtsh Frauenheilkd* 53:754–759
19. Scott-Conner CEH, Fabrega AJ (1996) **Gastrointestinal problems in the immunocompromised host.** *Surg Endos* 10:959–964
20. Sharpstone D, Colin-Jones DG (1994) **Chronic, non-visceral abdominal pain.** *Gut* 35:833–836
21. Sudhakar CB, Al-Hakeem M, MacArthur JD, Sumpio BE (1997) **Mesenteric ischemia secondary to cocaine abuse: case reports and literature review.** *Am J Gastroenterol* 92:1053–1054
22. Ungeheuer E, Fabian W (1984) **Das akute Abdomen: I. Aus der Sicht des Chirurgen.** *Dtsch Ärztebl* 81:B-345–350
23. Wilcox CM, Alexander LN, Costonis GA, Clark WS (1997) **Nonsteroidal antiinflammatory drugs are associated with both upper and lower gastrointestinal bleeding.** *Dig Dis Sci* 42:990–997

*Hrsg.: N. Rietbrock, A. H. Staib, D. Loew*  
**Klinische Pharmakologie.  
 Ein Leitfaden für die Praxis**

*3., überarb. u. erw. Aufl.; Darmstadt: Steinkopff, 1996. 1074 S., 77 Abb., 217 Tab. (ISBN 3-7985-1055-5), geb., DM 98,-*

Diese 3. Auflage erscheint bereits 6 Jahre nach der 1. Auflage. Schon allein diese Tatsache ist ein Beweis dafür, daß diese Darstellung der klinischen Pharmakologie eine weitgehende Akzeptanz gefunden hat. Dies ist überraschend, zumal 1996 zumindest zwei deutschsprachige Lehrbücher der Pharmakologie/Toxikologie in neueren Auflagen erschienen sind. Sicherlich haben diese drei gewichtigen Lehrbücher unterschiedliche Schwerpunkte, Konzepte und unterschiedliche Art der Darstellung, so daß den jeweiligen Wünschen und Vorstellungen der Studenten - alle wenden sich vorwiegend an Studenten - Rechnung getragen werden kann. In der „Klinischen Pharmakologie, ein Leitfaden für die Praxis“, werden die praktischen Belange der Pharmakotherapie besonders akzentuiert. Das Buch gliedert sich in zwei unterschiedlich umfangreiche Teile:

- **Teil I** umfaßt 13 Kapitel mit rund 200 Seiten, wobei gesetzliche Grundlagen der Arzneimitteltherapie ebenso abgehandelt werden wie Pharmakokinetik, Pharmakogenetik, aber auch Pharmakoökonomie und Pharmakoepidemiologie.
- **Teil II** macht den großen Teil des Buches aus, die Anordnung der insgesamt 38 Kapitel mit bis zu 10 Unterkapiteln bietet Gelegenheit, sich umfassend über alle Bereiche der Arzneimitteltherapie zu informieren. Neben indikationsbezogenen Kapiteln wie Herzinsuffizienz, Hypertonie, Anämie, Asthma, Diabetes, Osteoporose, werden organbezogene Kapitel angeboten wie Leber-, Pankreas-, Darm-, Schilddrüsenerkrankungen sowie auch rein nach Arzneimittelgruppen ausgerichtete Kapitel wie Diuretika, Glukokortikoide, Sexualhormone, und schließlich sind fachspezifische Kapitel vorhanden wie Anästhesie, Neurologie, Augenheilkunde, Hauterkrankungen.

Die jeweiligen Darstellungen berücksichtigen den derzeitigen Stand unseren Wissens. Zu erkennen bei der Behandlung der Herzinsuffizienz: Digitalis nach ACE-Hemmer und Diuretika. Bei den nicht-

steroidalen Antirheumatika werden die derzeit diskutierten Vorstellungen über spezifische COX-2-Hemmer berücksichtigt; auch die aufgezeigte Reihenfolge der Antihypertensiva entspricht dem aktuellen Stand.

Das Asthmakapitel ist etwas umständlich zusammengesetzt. Historische Anmerkungen interessieren meist nicht; leider nur an einer nicht besonders herausgehobenen Stelle findet man den wichtigen Satz, daß „(inhalative) Steroide nicht an das Ende, sondern an den Beginn des Therapieschemas gehören“.

Wie nicht anders zu erwarten, sind die Darstellungen von insgesamt 47 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern nicht von gleicher Qualität, aber immer wird der neueste Erkenntnisstand zu vermitteln versucht.

Der Text ist insgesamt flüssig geschrieben, die fettgedruckten kurzen Zusammenfassungen am Rande, die auf keiner Seite fehlen, garantieren eine schnelle Information. Die Schwarz-Weiß-Abbildungen und -Tabellen sind leicht zu erfassen.

Insgesamt ein praktischer „Leitfaden“, der durch ein immer umfangreicher werdendes Wissen über die Pharmakotherapie führt.

Schade, daß sich das Fach „Klinische Pharmakologie“ an den meisten Medizinischen Fakultäten nicht in der gewünschten Weise präsentiert. Dies ist nicht Schuld der Ministerien, sondern eher eine immer noch vorhandene Ablehnung vieler Kliniker. Das Fach muß eine Zwischenstellung einnehmen und gerät damit in Gefahr, erdrückt zu werden. Mit den Fortschritten der Arzneimitteltherapie und der Einführung immer neuer Medikamente wird es immer notwendiger, die „Klinische Pharmakologie“ auszubauen. Die experimentell gewonnenen neuen Erkenntnisse verlangen eine Umsetzung in Klinik und Praxis, mehr oder weniger umfangreiche und sorgfältig geplante Studien sollten einer breiten Anwendung stets vorausgehen. Wer plant und überwacht Studien, wer vermittelt zwischen Grundlagenforschung und Therapie?

Sicherlich werden weitere Auflagen folgen. Die Herausgeber sollten sich Gedanken machen, wie Text und Darstellung gestrafft werden könnten, um die Attraktivität zu erhalten.

F. Scheler (Göttingen)