

Wichtige Differentialdiagnose bei Abdominalschmerzen

Atraumatisch-idiopathische Milzruptur

Abdominalschmerzen sind in der Notfallabteilung ein häufiger Konsultationsgrund und haben eine breite Differentialdiagnose. Dieser Artikel soll verdeutlichen, wie wichtig es ist, die atraumatisch-idiopathische Milzruptur in die Differentialdiagnose einzubeziehen, da diese Pathologie potentiell lebensbedrohlich ist und eine rasche Behandlung erfordert.

Muriel Willi Jeanmonod, dipl. Ärztin; Dr. med. Alend Saadi

Département de chirurgie, Hôpital de Pourtales, Réseau Hospitalier Neuchâtelois, Neuchâtel

Einleitung

Die Milz ist ein äusserst gut vaskularisiertes Organ, das rund 5–10% des Herzzeitvolumens erhält, was einem Blutfluss von etwa 150 ml/min in Ruhe entspricht. Eine Milzruptur kann darum katastrophale Blutungen mit fatalen Folgen auslösen, wenn sie nicht umgehend erkannt und behandelt wird. Milzläsionen sind häufig und betreffen 32% der Patientinnen und Patienten mit stumpfem Bauchtrauma [1]. In seltenen Fällen ist die Milzruptur allerdings atraumatisch. Dieses Thema wird in der Fachliteratur wenig diskutiert und die verfügbaren Informationen beschränken sich fast ausschliesslich auf Fallberichte [2, 3]. Die Studie von Liu et al. weist auf eine Prävalenz von atraumatischer Milzruptur von 3,2% hin [4]. Die ersten Fälle spontaner, atraumatischer Milzruptur haben Rokitsky 1861 respektive Atkinson 1874 beschrieben [2, 5]. Zwischen 1950 und 2011 wurden in der englisch- und französischsprachigen Fachliteratur 613 Fälle spontaner Milzruptur veröffentlicht [2, 5, 6].

Zur Bezeichnung dieser Läsion werden verschiedene Begriffe verwendet. Um diesbezüglich Klarheit zu schaffen, schlagen Renzulli et al. folgende Klassifikation vor [3]:

1. traumatische Ruptur im Zusammenhang mit einem adäquaten Trauma;
2. atraumatische Ruptur ohne adäquates Trauma, einteilbar in:

- 2.1 atraumatisch-pathologische Milzruptur: Milz mit histopathologischer Veränderung;
- 2.2 atraumatisch-idiopathische oder atraumatisch-spontane Milzruptur: Milz ohne histopathologische Veränderung; die atraumatisch-idiopathische Milzruptur ist eine Ausschlussdiagnose.

Laut dieser Studie tritt die atraumatische Milzruptur mehrheitlich bei Männern (Verhältnis 2:1) und in einem Alter von durchschnittlich 45 Jahren auf. In 93% der Fälle handelt es sich um eine atraumatisch-pathologische Milzruptur, während in 7% der Fälle keine Ätiologie feststellbar ist und es sich also um eine atraumatisch-idiopathische Milzruptur handelt [3].

Zur Diagnose der atraumatisch-idiopathischen Milzruptur müssen fünf Kriterien erfüllt sein [5, 7]:

1. Laut eingehender Anamnese in der Vorgeschichte kein Trauma und keine unübliche Tätigkeit, die die Milz verletzen könnte.
2. Kein Nachweis einer Erkrankung in einem anderen Organ, von dem bekannt ist, dass es die Milz beeinträchtigen und darum möglicherweise deren Ruptur auslösen kann.
3. Kein Hinweis auf perisplenische Adhäsionen oder Vernarbungen der Milz, die darauf hindeuten, dass sie zuvor verletzt wurde oder gerissen ist.

4. Abgesehen von der festgestellten Blutung und Ruptur sollte die Milz sowohl makroskopisch als auch histologisch unauffällig sein.

5. Kein Labornachweis einer kürzlichen Infektion durch Viren, die mit Milzschädigung in Verbindung gebracht werden.

Die Pathophysiologie der atraumatischen Milzruptur ist nicht eindeutig geklärt, drei Mechanismen wurden allerdings formuliert: Der erste bezieht sich auf den Anstieg des intrasplenischen Drucks infolge von Zellhyperplasie und Stauung, der zweite auf die Kompression der Milz durch die Bauchmuskulatur bei körperlicher Tätigkeit oder schwachem Trigger (wie bei Husten, Defäkation oder Niesen) und der dritte auf einen Gefässverschluss durch eine retikulo-endotheliale Hyperplasie, die zu Thrombose und Infarkt führt. Diese Mechanismen lösen interstitielle und subkapsuläre Blutungen sowie die Ablösung der Kapsel aus, die ihrerseits weitere subkapsuläre Blutungen verursachen kann. Daraufhin kann die Kapsel nachgeben [2].

In der grossen Mehrheit der Fälle sind atraumatische Milzrupturen durch Infektionskrankheiten oder onkohämatologische Erkrankungen bedingt (Tab. 1). In 18% der Fälle ist die Ursache auf eine medizinische Intervention zurückzuführen. Weniger häufige Ursachen sind kleine Traumata wie Husten und Erbrechen so-

Tabelle 1: Häufige Ursachen atraumatischer Milzruptur

Infektionskrankheiten 23,3%	Malaria, Mononukleose, Zytomegalievirus-Infektion, Typhus, Endokarditis mit Milzembolie, Pneumonie, HIV-Infektion, Q-Fieber, Salmonellose, Milztuberkulose, Virushepatitis, Babesiose, Brucellose, <i>Bartonella</i> -Infektion, Dengue-Fieber, <i>Enterobacter-cloacae</i> -Infektion, murines Fleckfieber, Infektion durch <i>Rickettsia</i> sp, Windpocken
Hämatologische Störungen 13,7%	Non-Hodgkin-Lymphom, ALL, CML, AML, Histiozytose, Haarzelleukämie, Hodgkin-Lymphom, undifferenziertes Lymphom, Multiples Myelom, akute T-Zell-Leukämie, undifferenzierte Leukämie, ITP, Myelofibrose, Polycythaemia vera, Sichelzellerkrankheit, essenzielle Thrombozythämie
Neoplastische Erkrankungen 7,8%	Angiosarkom, Chorionkarzinom, Pankreas-, Lungenkarzinom
Iatrogen 18,3%	Koloskopie, endoskopisch retrograde Cholangiopankreatikographie, Operation an Leber oder Lunge
Medikamentös 7,7%	Antikoagulation, Thrombolyse, rekombinanter G-CSF, Thrombozytenaggregationshemmer, HIT
Schwangerschaft 6,2%	Normale Schwangerschaft, ektope Schwangerschaft (splenisch), nach vaginaler Geburt, nach Kaiserschnitt, Präeklampsie, geplatzte ektope Schwangerschaft (nicht splenisch), HELLP-Syndrom
Spontan 5,7%	
Somatische Anomalie 5,1%	Milzzyste, Milzinfarkt, Milzhamartom, Hämangiom, Pankreas-pseudozyste, Milzvenenthrombose, Milzarterienaneurysma, Empyem, Pankreas-Nieren-Transplantation, Cholesterinem-bolie, Milzgranulom, angeborene Zwerchfellhernie, Rippen-exostose
Geringes Trauma 3,8%	Husten, Erbrechen, Epilepsie-Anfall
Rheumatologisch 1,6%	Morbus Wegener, Polyarteriitis nodosa, systemischer Lupus erythematodes, rheumatoide Arthritis
Amyloidose 3,9%	
Andere 2,9%	Peliose, Pankreatitis, Phäochromozytom, Afibrinogenämie, Morbus Gaucher, Morbus Wilson

Quelle: [6]: Aubrey-Bassler FK, Sowers N. 613 cases of splenic rupture without risk factors or previously diagnosed disease: a systematic review. BMC Emerg Med. 2012;12:11. doi: 10.1186/1471-227X-12-11. Copyright ©2012 Aubrey-Bassler and Sowers; licensee BioMed Central Ltd. This is an Open Access article distributed under the terms of the CC BY 2.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>).

ALL: akute lymphatische Leukämie; CML: chronische myeloische Leukämie; AML: akute myeloische Leukämie; ITP: Immunthrombozytopenie; G-CSF: Granulozyten-Kolonie-stimulierender Faktor; HIT: Heparin-induzierte Thrombozytopenie; HELLP: hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets.

wie rheumatische Erkrankungen und anatomische Anomalien [6].

Die Symptome der atraumatischen Milzruptur unterscheiden sich nicht von jenen der traumatischen Milzruptur. Dazu zählen Abdominalschmerzen, besonders im linken Hypochondrium und epigastrisch, sowie Schwindel, Übelkeit und Erbrechen. Ebenso können in die linke Schulter ausstrahlende Schmerzen infolge der Reizung des Zwerchfells (Kehr-Zeichen) zu beobachten sein. Bei der klinischen Untersuchung sind ein bei der Palpation schmerzhaftes Abdomen (insbesondere im linken Hypochondrium), eine Abwehrspannung und bisweilen Schockzeichen feststellbar [5].

Die Diagnose wird mittels Computertomographie (CT) oder Sonographie gestellt, die Befunde ermöglichen zudem die Einteilung der Milzläsionen nach der Klassifikation der «American Association for the Surgery of Trauma» (AAST) (siehe Tab. S1 im Online-Appendix des Artikels) [8].

Fallvignette

Ein 77-jähriger leidet an einer ischämischen Herzkrankheit, die mittels Stentimplantation behandelt wurde und aufgrund derer er Acetylsalicylsäure einnimmt, sowie an einem bifokalen Aneurysma der Aorta abdominalis infrarenalis (in der Längsachse 4,9 cm). Aufgrund von

Übelkeit im Zusammenhang mit linksseitigen Schmerzen in Hypochondrium und Thorax wird er in die Notfallabteilung gebracht. Die Symptome sind beim Schneeschaukeln aufgetreten. In der Notfallabteilung ist der Patient hämodynamisch instabil und afebril und spricht teilweise auf eine Flüssigkeitssubstitution mit NaCl 0,9 % an. Die klinische Untersuchung zeigt eine Verminderung der Frequenz und Intensität der Darmgeräusche sowie einen Peritonismus im Epigastrium und linken Hypochondrium. Im Labor werden ein Hämoglobin-Wert von 105 g/l und erhöhte D-Dimer- (2030 µg/l) und Laktat-Werte (2,1 mmol/l) gemessen (Leber- und Pankreas-Werte und Troponin normal). Eine e-FAST-Untersuchung («extended Focused Assessment with Sonography in Trauma») ergibt freie Flüssigkeit im Bauchraum. In diesem Kontext wird zunächst ein Aneurysma der Aorta abdominalis vermutet. Ein CT-Angiogramm zeigt ein erhebliches Hämoperitoneum sowie eine aktive subkapsuläre Milzblutung. In dieser Situation erfolgt eine chirurgische Notfallbehandlung mit Laparotomie, Absaugen des Hämoperitoneums und Splenektomie. Der postoperative Verlauf (zunächst 24 Stunden in der Intensiv-, dann auf der Pflegestation) ist sowohl in klinischer als auch labormedizinischer Hinsicht günstig. Sowohl die histopathologische als auch die infektiologische Analyse ist normal. Als Ursache der Milzruptur wird eine kleinere Belastung (Schneeschaukeln) angenommen. Nach der Splenektomie erhält der Patient die üblichen Empfehlungen und Impfungen sowie ein Rezept für eine Antibiotika-Prophylaxe in Reserve.

Behandlung

Aufgrund der geringen Prävalenz, des wenig spezifischen klinischen Bildes sowie des Nichtvorhandenseins eines Traumas kann es leicht dazu kommen, dass die atraumatische Milzruptur falsch diagnostiziert und für eine andere Pathologie des Bauchraums gehalten wird. Die Folgen können gravierend sein, insbesondere in starken inneren Blutungen und einer hämodynamischen Instabilität bestehen und potentiell lebensbedrohlich sein [9]. Der Studie von Renzulli et al. zufolge [3] beträgt die Gesamt mortalität der atraumatischen Milzruptur unabhängig von der Behandlungsmethode 12,2%.

Bis in die 1990er Jahre galt die Splenektomie als Goldstandard [1]. Aufgrund der erheblichen Auswirkungen einer Splenektomie (siehe unten), der verbesserten Versorgung in der Intensivstation und der Entwicklung der interventionellen Radiologie und besonders der Embolisation liegt das Hauptaugenmerk heute auf dem Erhalt der Milz.

Die interventionelle Radiologie zielt auf den Verschluss entweder der Arteria splenica (proximale Embolisation) oder einer ihrer Äste (dis-

tale Embolisation) ab. Sie ermöglicht den Erhalt der Immunfunktion der Milz sowie die Verringerung der Versagensquote der konservativen Behandlung [1]. Die Vorteile der proximalen Embolisation sind die schnelle und einfache Durchführung, die geringeren Kosten sowie die Verringerung der Fälle von Milzabszess und -infarkt. Ein Nachteil ist die künftige Unzugänglichkeit für eine erneute Angiographie [1].

Angeht der geringen Prävalenz gibt es weder Leitlinien noch besteht in der Fachliteratur ein Konsens im Hinblick auf die atraumatische Milzruptur. Den Studien zufolge werden atraumatische Milzläsionen (und insbesondere atraumatisch-idiopathische Milzrupturen) mehrheitlich mittels Splenektomie behandelt (85,3%), während lediglich bei 40–50% der Personen mit traumatischer Milzläsion eine Splenektomie durchgeführt wird [3, 9].

In der Studie von Renzulli et al. [3] – einer retrospektiven, multizentrischen Studie, die den Zeitraum zwischen dem 1.1.1980 und dem 30.6.2008 abdeckt und 632 Publikationen mit insgesamt 845 Fällen atraumatischer Milzruptur berücksichtigt – wurden die meisten Betroffenen (85,3%) innert 24 Stunden nach der Diagnose der Milzruptur einer chirurgischen Behandlung unterzogen (Splenektomie oder Splenorraphie), während 14,7% konservativ behandelt wurden (Beobachtung oder Angiographie). Laut dieser Studie wurden 17% der Patientinnen und Patienten, die konservativ behandelt wurden, einer sekundären chirurgischen Behandlung unterzogen, die Quote des Erhalts der Milz betrug insgesamt 13,7%. In dieser Studie betrug die Mortalität im Zusammenhang mit atraumatischer Milzruptur in der Gruppe der chirurgisch Behandelten 7,4% und in der Gruppe der konservativ Behandelten 4,4%. Hinsichtlich der Mortalitätsrisikofaktoren nennen Renzulli et al. das Vorliegen einer Splenomegalie, ein Alter über 40 Jahren sowie eine neoplastische Ätiologie. Ist hingegen im Falle einer normalen Milz kein ätiologischer Faktor nachweisbar, ist die Mortalität niedriger. Die Studie zeigt keinen Zusammenhang mit dem Geschlecht und der primären Wahl der Behandlung (konservativ oder chirurgisch). Bei einer sekundären Operation im Anschluss an eine konservative Behandlung war die Mortalität höher als bei alleiniger konservativer Behandlung.

Die Studie von Renzulli et al. [3] zeigt eine hohe Rate einer pathologisch veränderten Milz (97%) bei atraumatischer Milzruptur. Aufgrund des im Vergleich zur traumatischen Ruptur geringen Anteils konservativer Behandlungen bei atraumatischer Milzruptur und der erhöhten Rate pathologischer Veränderungen der Milz kommt die Studie darum zum Schluss, dass die Leitlinien zur Behandlung der traumatischen

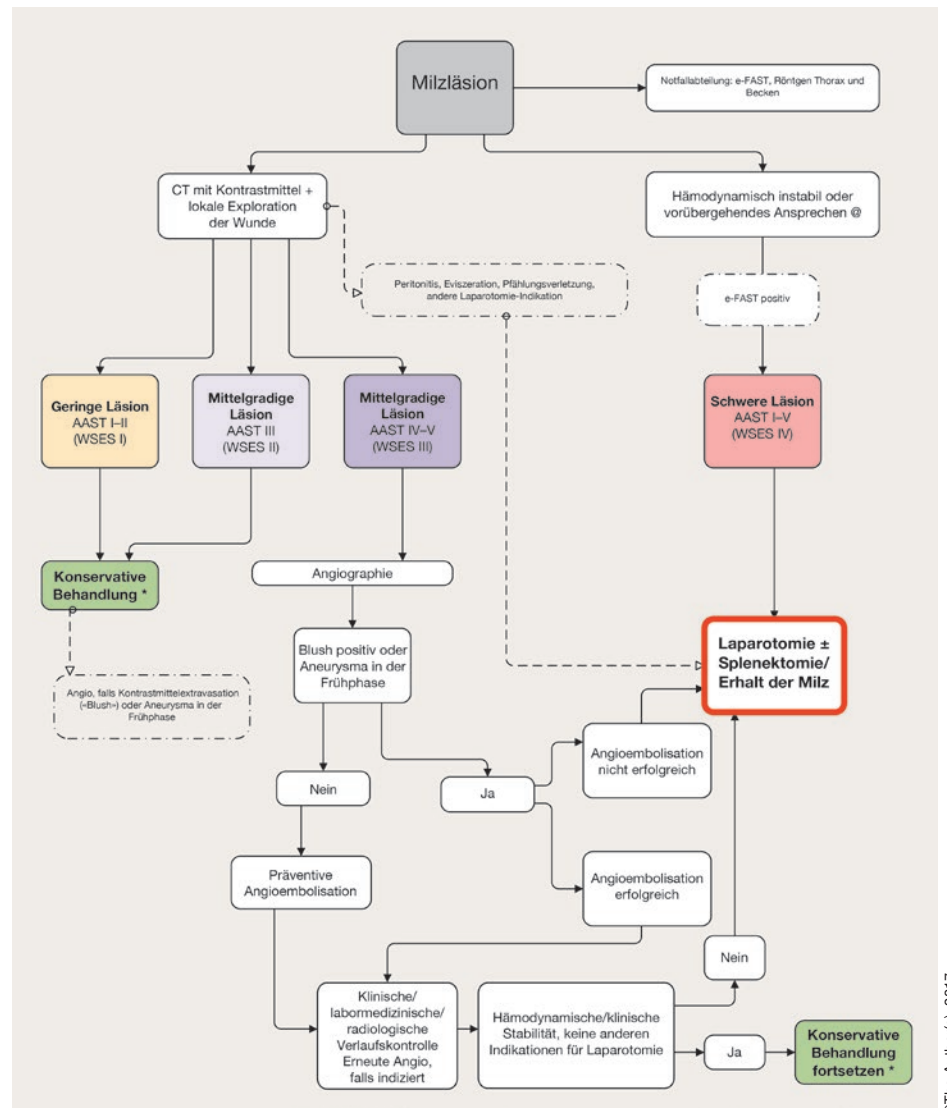


Abbildung 1: Algorithmus zur Behandlung der traumatischen Milzläsion beim Erwachsenen (angepasst nach [8]: Coccolini F, Montori G, Catena F, Kluger Y, Biffi W, Moore EE, et al. Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. World J Emerg Surg. 2017;12:40. doi: 10.1186/s13017-017-0151-4.; this is an open access article distributed under the terms of the CC BY 4.0 [http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/]; the CC0 1.0 [http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/] applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.).

* Die konservative Therapie darf nur in Einrichtungen erfolgen, die zur Einschätzung des Schweregrads der Milzläsion in der Lage sind und über eine Intensivstation sowie über einen Zugang zu interventioneller Radiologie, Operationssälen und Transfusionen verfügen oder die Patientin bzw. den Patienten umgehend in eine andere Einrichtung transportieren können.

Falls nicht unbedingt notwendig, sollte die Untersuchung von Läsionen in der Nähe des unteren Rippenrands aufgrund des Risikos der Verletzung der Interkostalgefäße vermieden werden.

@ Kriterien einer hämodynamischen Instabilität sind: arterieller Blutdruck <90 mm Hg mit Anzeichen kutaner Vasokonstriktion (kalte, feuchte Haut, Zeit bis zur Wiederherstellung der normalen Hautfarbe verlängert), Veränderung des Bewusstseinszustandes und/oder Dyspnoe; oder >90 mm Hg, aber mehrere Bluttransfusionen oder Vasokonstriktoren nötig und/oder Basenüberschuss bei der Aufnahme von >5 mmol/l und/oder Schockindex >1 und/oder Transfusionsbedarf von mind. 4–6 Einheiten Erythrozyten-Konzentrat innert 24 Stunden; zudem Patientinnen und Patienten, die vorübergehend ansprechen (jene mit zunächst adäquatem Ansprechen auf die Volumensubstitution, bei denen aber dann Perfusionsdefizite und Anzeichen von Blutverlusten auftreten), sowie generell jene, die auf die Behandlung ansprechen, aber nicht stabil genug sind, um durch interventionelle Radiologie behandelt zu werden.

AAST: American Association for the Surgery of Trauma; WSES: World Society of Emergency Surgery; e-FAST: extended Focused Assessment with Sonography in Trauma.

Milzläsion nicht unverändert auf die atraumatische Ruptur anwendbar sind. Bei der Wahl der Behandlung sollten laut der Studie mehrere Kriterien berücksichtigt werden, und zwar: hämodynamische Stabilität, Anzahl der Transfusionen,

Grad des Hämatoperitoneums und Ausdehnung der Milzläsion (AAST-Klassifikation, siehe Tab. S1 im Online-Appendix des Artikels) sowie Ursache der Ruptur. Bei maligner oder unbekannter Ätiologie wird eine chirurgische,

bei nicht maligner Ätiologie eine konservative Behandlung empfohlen.

In der Fachliteratur beruhen die Kriterien für die Entscheidung zur chirurgischen Behandlung einer atraumatischen Milzruptur auf den Leitlinien für Milzläsionen, die durch ein stumpfes Trauma bedingt sind, und zwar: hämodynamische Instabilität, hochgradige Milzläsion sowie Peritonitis-Anzeichen [9] (Abb. 1).

Kriterien für eine Splenektomie sind eine klinische Verschlechterung, das Auftreten von schweren Symptomen oder Peritonitis-Anzeichen und das akute Absinken des Hämoglobin-Werts [9] (Tab. 2).

Für die Wahl der Behandlung (konservativ oder chirurgisch) je nach Ursache besteht hingegen kein Konsens. Aus der Studie von Walker et al. geht kein Unterschied der Therapieergebnisse in Abhängigkeit von der Ätiologie hervor, weshalb darin der Schluss gezogen wird, dass die Ursache die Behandlungsentscheidung nicht beeinflussen sollte [9].

Bei konservativer Behandlung werden eine engmaschige Kontrolle nach dem Spitalaufenthalt und insbesondere die weitere Abklärung der Rupturursache, falls diese zuvor nicht ermittelt werden konnte, empfohlen [9]. Aus der Fachliteratur gehen keine Empfehlungen für die Langzeitkontrolle hervor [9].

Zum Vergleich: Behandlung der traumatischen Milzläsion

Die Fachliteratur empfiehlt, traumatische Milzläsionen im Falle hämodynamischer Instabilität chirurgisch zu behandeln [1, 10]. Im Hinblick auf die prädiktive Relevanz des radiologischen Befunds (Grad des Hämoperitoneums oder Kontrastmittelextravasation im Computertomogramm) gehen die Studien auseinander: Laut der Studie von Corn et al. [1] sagen diese Parameter nichts über die Indikation einer Intervention (chirurgisch oder Embolisation) aus, während die Leit-

linien der «World Society of Emergency Surgery» (WSES) die Parameter berücksichtigen [10].

Sofern kein Peritonitis-Anzeichen vorliegt und keine andere, eine Laparotomie erfordernde Läsion assoziiert ist, ist der Goldstandard der Behandlung einer traumatischen Milzläsion bei einer hämodynamisch stabilen Person die konservative Methode [10]. Die Vorteile der konservativen Behandlung sind die geringeren Kosten, die niedrige Rate intraabdomineller Komplikationen, der geringere Bedarf an Bluttransfusionen, die verringerte Mortalität, der Erhalt der Milzfunktion und somit die Prävention von Infektionen [10]. Die Mortalität bei konservativer Behandlung liegt zwischen 4 und 15% [10]. Corn et al. nennen in ihrer Studie Risikofaktoren für das Versagen der konservativen Behandlung: Kontrastmittelextravasation im Computertomogramm, Milzläsion Grad IV oder V, hoher Verletzungsgrad («Injury Severity Score» [ISS]), verringerter Hämoglobin-Wert, Vorliegen einer Gefässläsion sowie gravierendes Hämoperitoneum [1]. Hinsichtlich des Alters geht aus der Fachliteratur kein Konsens hervor: Einige Studie belegen, dass ein höheres Lebensalter ein Risikofaktor für das Versagen einer konservativen Behandlung sein kann, in anderen wurde dagegen kein Zusammenhang gefunden [1]. Die Rate des Versagens einer konservativen Behandlung hängt laut der Studie von Peitzman et al. vom AAST-Grad ab (I: 4,8%, II: 9,5%, III: 19,6%, IV: 33,3%, V: 75%) und ist in den ersten 24 Stunden am höchsten (60,9% in den ersten 24 Stunden; 13,8% an Tag 2; 6,9% an Tag 3; 6% an Tag 4) [11].

Die Rate der Komplikationen (Infektion, Pneumonie, tiefe Venenthrombose, Harnwegsinfektion) ist oftmals in der Gruppe der chirurgisch Behandelten am höchsten. Dies kann entweder durch die Operation im Bauchraum selbst bedingt sein oder durch das Vorliegen von BegleitleSIONen oder einem höheren ISS

[1]. Nach der Splenektomie haben die Betroffenen zudem einen höheren Bedarf an Intensivpflege und weisen eine längere Hospitalisierungsdauer auf [1].

Bei Behandlung mittels interventioneller Radiologie beträgt die Erfolgsrate über 90% [12]. Das Risiko von Komplikationen, zu denen Abszesse, die Migration der Metallspirale (Coil) und Pneumonie zählen, liegt laut Fachliteratur zwischen 5 und 20% [1, 12].

Für die Praxis wird ein Algorithmus zur Behandlung der traumatischen Milzläsion beim Erwachsenen vorgeschlagen (Abb. 1). Dieser berücksichtigt den hämodynamischen Zustand, die Zahl der eingesetzten Blutprodukte, den Grad des Hämoperitoneums und das Ausmass der Milzläsionen laut AAST- oder WSES-Klassifikation ([10], und Tab. S1 im Online-Appendix des Artikels). Die AAST-Klassifikation bezieht anatomische Läsionen ein, während die WSES-Klassifikation die AAST-Klassifikation sowie den hämodynamischen Zustand umfasst. Diese Klassifikation teilt Milzläsionen in drei Gruppen ein: gering (WSES-Klasse I), mittelgradig (WSES-Klassen II und III) und schwer (WSES-Klasse IV). Je höher die WSES-Klasse, desto eher ist die chirurgische Behandlung zu empfehlen. Die Klassifikation ist für Erwachsene und Kinder gleich. Ein eigener Algorithmus für die pädiatrische Population wurde ebenfalls entwickelt [10].

Nach der Splenektomie

Nach einer Splenektomie besteht besonders in den ersten Jahren das Risiko fulminanter und potentiell tödlicher Infektionen (Postsplenektomie-Syndrom). Diese Infektionen durch kapselte Bakterien treten mit einer Inzidenz von 0,23–0,42% auf. Zu den Vorbeugemassnahmen zählen die Aufklärung der Betroffenen über das Infektionsrisiko, die umgehende Impfung (Pneumokokken, Meningokokken und

Tabelle 2: Überblick über die Arten der Behandlung, ihre Indikation, Erfolgsquote und Komplikationen bei atraumatischer Milzruptur

Art der Behandlung	Indikation	Erfolgsquote ¹	Komplikationen und Häufigkeit	Studien
Chirurgisch	Neoplastische oder unbekannte Ursache, hämodynamische Instabilität, hypovolämischer Schock, Absinken des Hämoglobin-Werts, Peritonitis-Anzeichen, klinische Verschlechterung	92,6%	Pneumonie, Wundinfektion (Häufigkeit unbekannt)	Walker et al. [9], Renzulli et al. [3], Gedik et al. [2]
Konservativ	Infektiöse oder nicht maligne Ursache, hämodynamische Stabilität, kein Peritonismus-Anzeichen	95,6%	Erneute Blutung und hämodynamische Instabilität (17%)	Renzulli et al. [3], Walker et al. [9]
Interventionelle Radiologie	Erhalt der Milzfunktion, Kontrastmittelextravasation		0%	Renzulli et al. [3]

¹ Bei Nichtvorliegen der Erfolgsquote wurde sie so berechnet: (Erfolgsquote) = 100% – (Quote der Todesfälle).

saisonale Grippe) und eine Antibiotika-Prophylaxe im Falle von Fieber, Grippesymptomen oder Bissen/Kratzern durch Tiere (Amoxicillin-Clavulansäure). Für Kinder wird empfohlen, mindestens während der ersten fünf Lebensjahre und danach während mindestens der ersten drei Jahre nach der Splenektomie eine Antibiotika-Dauerprophylaxe durchzuführen. In der Adoleszenz ist sie individuell abzuwägen [13].

Informed Consent

Ein schriftlicher Informed Consent zur Publikation liegt vor.

Disclosure Statement

Die Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.



Der Online-Appendix ist verfügbar unter:
<https://doi.org/10.4414/smf.2023.09449>.

Das Wichtigste für die Praxis

- Bei akuten, atraumatischen Abdominalschmerzen, insbesondere im linken Hypochondrium und epigastrisch, ist in der Notfallabteilung eine breite Differentialdiagnose wichtig, die auch die Hypothese einer atraumatischen Milzruptur umfasst.
- Die atraumatische Milzruptur ist potentiell lebensbedrohlich und steht häufig mit einer anderen Pathologie in Verbindung (Infektion, hämatologische oder neoplastische Krankheit).
- Aufgrund der oftmals instabilen klinischen Symptome muss die Diagnose rasch gestellt werden und die Behandlung umgehend sein.
- Nach einer Splenektomie müssen die Betroffenen über das Infektionsrisiko aufgeklärt und geimpft werden sowie ein Rezept für eine Antibiotika-Prophylaxe erhalten. Im Falle von Fieber, Grippesymptomen oder Tierkratzern oder -bissen muss die Einnahme des Notfall-Antibiotikums umgehend begonnen werden. Bei Kindern besteht die Notfall-Antibiotikatherapie aus Amoxicillin/Clavulansäure 50–80 mg/kg Körpergewicht/Tag per os in 2–3 Dosen. Für Erwachsene: Amoxicillin/Clavulansäure (875/125 mg) initial 1× 2 Tabletten, dann 8 Stunden danach 3× 1 Tablette/Tag per os oder Amoxicillin (1000 mg) initial 1× 2 Tabletten, dann 8 Stunden danach 3× 1 Tablette/Tag per os. Die Notfall-Antibiotikatherapie sollte erst nach ärztlicher Konsultation abgesetzt werden.

Korrespondenz

Muriel Willi Jeanmonod
Département de chirurgie
Hôpital de Pourtales (RHNe)
Rue de la Maladière 45
CH-2000 Neuchâtel
[mu.jeanmonod\[at\]hotmail.com](mailto:mu.jeanmonod[at]hotmail.com)



Muriel Willi Jeanmonod, dipl. Ärztin
Département de chirurgie,
Hôpital de Pourtales, Neuchâtel

Literatur

- 1 Corn S, Reyes J, Helmer SD, Haan JM. Outcomes Following Blunt Traumatic Splenic Injury Treated with Conservative or Operative Management. *Kans J Med*. 2019;12(3):83–8.
- 2 Gedik E, Girgin S, Aldemir M, Keles C, Tuncer MC, Aktas A. Non-traumatic splenic rupture: Report of seven cases and review of the literature. *World J Gastroenterol*. 2008;14(43):6711–6.
- 3 Renzulli P, Hostettler A, Schoepfer AM, Gloor B, Candinas D. Systematic review of traumatic splenic rupture. *Br J Surg*. 2009;96:1114–21.
- 4 Liu J, Feng Y, Li A, Liu C, Li F. Diagnosis and treatment of atraumatic splenic rupture: experience of 8 cases. *Gastroenterol Res Pract*. 2019;2019:5827694.
- 5 Orloff MJ, Peskin GW. Spontaneous rupture of the normal spleen a surgical enigma, *Int Abstr Surg*. 1958;106(1):1–11.
- 6 Aubrey-Bassler FK, Sowers N. 613 cases of splenic rupture without risk factors or previously diagnosed disease: a systematic review. *BMC Emerg Med*. 2012;12:11.
- 7 Crate ID, Payne MJ. Is the diagnosis of spontaneous rupture of a normal spleen valid? *J R Army Med Corps*. 1991;137(1):50–1.
- 8 Srivastava SK, Jaiswal K, Kumar D. Prospective study of management and outcome of blunt abdominal trauma (solid organs and hollow viscus injuries). *Int Surg J*. 2017;4:3262–71.
- 9 Walker AM, Foley EF. Surgical management of atraumatic splenic rupture. *Int Sug J*. 2016;3:2280–8.
- 10 Coccolini F, Montori G, Catena F, Kluger Y, Biffl W, Moore EE, et al. Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World J Emerg Surg*. 2017;12:40.
- 11 Peitzman AB, Heil B, Rivera L, Federle MB, Harbrecht BG, Clancy KD, Croce M., et al. Blunt Splenic Injury in Adults: Multi-institutional Study of the Eastern Association for the Surgery of Trauma: *J Trauma*. 2000 ;49(2):177–87.
- 12 Rong JJ, Liu D, Liang M, Wang QH, Sun JY, Zhang QY, et al. The impacts of different embolization techniques on splenic artery embolization for blunt splenic injury: a systematic review and meta-analysis. *Mil Med Res*. 2017;4(1):17.
- 13 Bundesamt für Gesundheit. Prävention schwerer Infektionen bei anatomischer oder funktioneller Asplenie – Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie (SGINF), der Eidgenössischen Kommission für Impffragen (EKIF)1 und des Bundesamtes für Gesundheit (BAG). Stand 2015. BAG-Bulletin. 2015;10:155–62.
- 14 Morell-Hofert D, Primavesi F, Fodor M, Gassner E, Kranebitter V, Braunwarth E, et al. Validation of the revised 2018 AAST-OIS classification and the CT severity index for prediction of operative management and survival in patients with blunt spleen and liver injuries. *Eur Radiol*. 2020; 30(12):6570–81.