

Verletzungen der Bauchorgane

Von R. Stauber

Zusammenfassung

Analyse von 105 Fällen mit Bauchtrauma. Es wird die konservative Behandlung klinisch stummer Milzrupturen im Kindesalter diskutiert. Weiters wird die Bedeutung der 6. Stunden Grenze für die einzeitige Versorgung von Dickdar mwunden hervorgehoben. Beim Pankreas richtet sich die Operationstaktik nach dem Verletzungsgrad. Beschreibung einer schweren, pankreatikoduodenalen Zerreißung. Zwerchfellrupturen sind oft in diagnostischer Hinsicht problematisch.

Summary

Report of 105 cases with abdominal trauma. Non-operative management of clinically occult splenic lacerations in childhood is discussed. Wounds of the colon should be treated with primary closure within a 6. hours interval. In pancreatic injury treatment depends on patterns of lesions. One case of combined pancreaticoduodenal disruption is presented. Diaphragmatic injuries may be difficult to recognise.

An der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Steyr beträgt der Anteil operativer Eingriffe nach Unfällen etwa 0,6% des Operationsmaterials. Die Gesamtzahl der Patienten eines Zeitraums von 10 Jahren (1968 bis 1978¹⁾) ergab 122. Tabelle 1 zeigt die Diagnosen und ihre Häufigkeit. (Sonstige Verletzungen, die zusätzlich eine unfallchirurgische Behandlung notwendig machen, sind nicht berücksichtigt.) Gegenstand der vorliegenden Mitteilung sind die Bauchverletzungen, denen auf Grund ihrer Häufigkeit großes, allgemein chirurgisches Interesse zukommt. Von den 122 Fällen boten 105 ein Bauchtrauma und nur 17 zeigten Organverletzungen im Bereiche anderer Körperregionen.

Unter den verschiedenen Krankheitsbildern stellte die *Milzruptur* mit 34 Fällen die größte Gruppe dar (5). Alle Milzrupturen wurden durch stumpfes Trauma hervorgerufen. In der Hälfte der Fälle waren Kinder bzw. Jugendliche betroffen. Es zeigte sich (mit 29 von 34 Fällen) eine starke Bevorzugung des männlichen Geschlechtes. Wichtigste Verletzungsursache waren Verkehrsunfälle, die sich bei Jugendlichen vor allem mit dem Fahrrad oder Moped

ereigneten. Weiters fanden sich Sport- und Arbeitsunfälle. In Tabelle 2 sind diagnostische Einzelheiten angeführt.

Zur Diagnose: Neuerdings wird darauf hingewiesen, daß die Diagnose einer zweizeitigen Ruptur nur dann gerechtfertigt ist, wenn die Patienten nach der Entlassung mit neuen Beschwerden wiederaufgenommen werden, nicht aber, wenn die Diagnose bei geringen Anfangsbeschwerden erst nach 2 bis 3 Tagen gestellt wird (8). Unter Anwendung dieser Definition ist die zweizeitige Ruptur angeblich ein seltenes Ereignis. Bei unseren 3 Patienten setzte die akute Symptomatik am 5., 6. bzw. 7. Tag ein und wir glauben, daß diese Fälle als echte, zweizeitige Rupturen gelten dürfen. Somit ergibt sich in unserem Krankengut immerhin eine Häufigkeit der zweizeitigen Ruptur von 9%.

Szintigraphie, Peritonealspülung und Laparoskopie stellen zwar eine wertvolle Bereicherung dar (1), die Operationsindikation wurde aber in der überwiegenden Mehrzahl nach klinischen Kriterien gestellt. Die Fehlerbreite der Szintigraphie liegt nach unserer Erfahrung bei etwa 15%, die der Lavage bei 20%.

Tab. 1. Unfallbedingte Operationen (1968 bis 1978).

Milzrupturen	34
Dickdar mverletzungen	17
Dünndar mverletzungen	14
Penetrierende Bauchverletzungen ohne Organbeteiligung	14
Penetrierende Thoraxverletzungen	9
Urologische Fälle	8
Pankreasrupturen	7
Leberrupturen	5
Penetrierende Halsverletzungen	4
Magenverletzungen	3
Zwerchfellrupturen	3
Lungen- bzw. Bronchusverletzungen bei stumpfem Trauma	2
Große Arterienverletzungen	2
Gesamtzahl	122

Tab. 2. Diagnostik bei Milzruptur.

Diagnose innerhalb 24 Stunden	28 Fälle
Spät diagnose	3 Fälle
Zweizeitige Rupturen	3 Fälle
Diagnostische Hilfsmittel:	
Szintigraphie	8 Fälle
Lavage	4 Fälle
Laparoskopie	3 Fälle

¹⁾ Vorstand bis 1974: Hofrat Dr. W. Mandl.

Zur Therapie: Es gibt Milzrupturen, die auch ohne operative Behandlung ausheilen. In diese Gruppe gehören solche, die zu einem relativ späten Zeitpunkt und nur auf Grund eines szintigraphischen Speicherausfalles erkannt werden. Die Splenektomie hat bei diesen Patienten den Zweck, einer zweizeitigen Ruptur vorzubeugen. Neuerdings wird auf die Wichtigkeit der Organerhaltung, namentlich im Kindesalter, hingewiesen (2, 8). Dementsprechend sind wir dazu übergegangen, Kinder mit szintigraphisch diagnostizierter Milzruptur konservativ zu behandeln, falls sich klinisch keine zwingende Indikation zur Splenektomie ergibt.

Ansonsten stellt die Splenektomie die Methode der Wahl dar. Die Mortalität betrug in unserem Krankengut 2,9%. Todesursache war Polytraumatisierung plus Pneumonie. An postoperativen, nicht letalen Komplikationen beobachteten wir einen mechanischen Ileus, einen subphrenischen Abszeß und einen Bauchdeckenabszeß.

Als zweitgrößte Gruppe unserer Zusammenstellung fanden sich mit 31 Fällen die *Verletzungen des Darmes*, wobei auf den Dünndarm 14 und auf den Dickdarm 17 entfielen. Im Gegensatz zu den Milzrupturen waren vorwiegend männliche Erwachsene betroffen. Etwa 20% der Dünndarmverletzungen und 30% der Dickdarmverletzungen erfolgten durch penetrierende Wunden bzw. Pfählungen. In einem Viertel der Fälle handelte es sich um Stich- und Schußwunden. Lag ein stumpfes Trauma zugrunde, dann ereignete es sich im Rahmen von Verkehrs- oder Arbeitsunfällen.

Die Diagnose wurde bei Dünndarmverletzungen mit einer Ausnahme innerhalb der ersten 24 Stunden und nach klinischen Kriterien gestellt. Nur einmal erfolgte die Operation erst am 6. Tag. Die Therapie bestand in der Hälfte der Fälle in Darmnaht, sonst in Darmresektion. Die Mortalität betrug 14,2%, Todesursache war Peritonitis.

Bei Dickdarmverletzungen war die Symptomatik offenbar deutlicher und frühzeitiger ausgeprägt, als bei denen des Dünndarms. Alle Dickdarmverletzungen wurden nämlich innerhalb der 6. Stunden Grenze diagnostiziert bzw. der Operation zugeführt. Am häufigsten waren Rektum und Sigma (14 Fälle), seltener die anderen Dickdarmabschnitte betroffen (Transversum 3 mal, Ascendens 2 mal, Descendens 1 mal). Mehrmals fanden sich multiple Verletzungen am Dickdarm (3 Fälle) oder Kombinationsverletzungen mit Dünndarm, Niere oder Urethra (9 Fälle).

Tab. 3. Therapie bei Dickdarmverletzungen.

Darmnaht	10
Darmnaht mit proximaler Kolostomie	1
Resektion und Anastomose	5
Vorlagerungsresektion und späterer Kolostomieverschluss	1
Gesamtzahl	17

Hervorzuheben ist ein Patient, bei dem eine gleichzeitige Duodenalnaht, eine Hemikolektomie und eine Sigmaresektion notwendig waren. Tabelle 3 zeigt die Operationsmethoden, die bei Dickdarmverletzungen angewendet wurden.

Auf Grund der raschen Indikationsstellung war es möglich, die große Mehrzahl der Fälle durch primäre Darmnaht oder einzeitige Resektion und Anastomose zu versorgen (4). Für das linke Kolon wurde einmal die Vorlagerungsresektion gewählt, weil ein ausgedehnter Abriß des Mesosigmas mit gleichzeitiger, ausgedehnter Dünndarmzerreißung vorlag. Eine proximale Kolostomie mußte in einem Fall von zirkulärem Rektumabriß und gleichzeitiger Harnröhrenruptur zur Sicherung der Darmnaht angelegt werden. Die Mortalität betrug bei Dickdarmverletzungen 5,8%. Wir sahen keine einzige Nahtinsuffizienz. Die Todesursache lag bei den Mehrfachverletzten im Bereich anderer Körperregionen.

Verletzungen der *Bauchspeicheldrüse* durch stumpfes Trauma fanden sich 7 mal. Kinder waren (mit 3 von 7) relativ häufig beteiligt, wobei wieder der Fahrradunfall hervorzuheben ist. Überhaupt steht bei Pankreasrupturen der Verkehrsunfall an erster Stelle der Häufigkeit, gefolgt vom Arbeitsunfall.

Zur Diagnose: Die durchschnittliche Zeit von der Spitalsaufnahme bis zur Operation betrug 53 Stunden. Hauptsymptom waren die zunehmenden, lokalen Schmerzen. In der Hälfte der Fälle bestand eine Fermententgleisung. Wichtig für die Operationstaktik war das intraoperative Erkennen einer Verletzung des Ductus pancreaticus. Von unseren Fällen zeigten 2 eine Kontusion ohne nachweisbare Gangverletzung, 4 eine Durchtrennung der Drüse mit Gangverletzung, einer eine kombinierte, pankreatoduodenale Zerreißen.

Zur Therapie (3, 6, 9): In einem Fall von kombinierter, pankreatoduodener Verletzung bei einem 15jährigen wurde 1. die Wiederherstellung des Duodenum durch End-zu-End Anastomose und 2. eine distale, subtotale Pankreasresektion unter Mitnahme der Milz durchgeführt. Außerdem war 3. eine Gefäßnaht an der V. mesenterica superior notwendig (gleichzeitige Gefäßverletzungen sind für diese Verletzungsform charakteristisch). Postoperativ kam es am 6. Tag zu massiven Blutungen aus einem Stress-Ulkus des Magens, weshalb schließlich 4. eine subtotale Gastrektomie angeschlossen werden mußte. An weiteren Komplikationen ergaben sich ein Pleuraempyem und eine Duodenalfistel, die später spontan heilte.

An Stelle des von uns gewählten Vorgehens werden zur Versorgung solcher seltener, schwerer Verletzungen noch andere Operationsmethoden empfohlen, nämlich: Die Pankreatoduodenektomie bei Verletzung des Ductus pancreaticus im Kopfbereich der Drüse. Weiters die Divertikulisierung des Duodenum. (Es ist dies ein Eingriff bestehend aus Vagotomie, Hemigastrektomie, Duodenostomie und Naht der Duodenalverletzung). Dieses Verfahren hat den Vorteil der Organerhaltung. Es wurden

aber auch dabei Stress-Ulzera beobachtet. Zur Unfallversorgung am Pankreas eignet sich ferner die Pancreaticojejunostomie, wie sie zur retrograden Drainage des Pankreas bei chronisch rezidivierender Pankreatitis angegeben wurde. Auch diese Methode ist organerhaltend. Bei der geringen Zahl mitgeteilter Fälle kann eine Entscheidung über das günstigste Operationsverfahren nicht getroffen werden.

2 unserer Fälle von Pankreasverletzung wurden mittels distaler Pankreasresektion unter Mitnahme der Milz behandelt. Dabei kam es einmal zu einer postoperativen Sepsis, ausgehend von zurückgebliebenen Pankreasnekrosen, die eine Zweitoperation zur Sequesterentfernung notwendig machte. Die weiteren 4 Fälle, die mit Drainage allein versorgt wurden, entwickelten 3 mal eine Pankreasfistel, die spontan abheilte. Einmal kam es zum Exitus letalis, das entspricht einer Mortalität bei Pankreasverletzungen von 14%.

Unter 5 Fällen von *Leberruptur* bei stumpfer Bauchverletzung fanden sich 3 Kinder. Die Diagnose wurde einmal mittels Leber-Scan erst am 3. Tag gestellt. Einmal wurde eine zweizeitige Ruptur 3 Wochen nach dem Unfall beobachtet. In unserem Krankengut zeigt die Leberruptur eine hohe Mortalität von 60%. Todesursachen waren Verblutung und postoperative Pankreatitis.

Magenverletzungen im Rahmen eines stumpfen Traumas sind selten. Wir beobachteten einen 3jährigen Knaben mit Riß der Magenhinterwand nach Verkehrsunfall. Ein zweiter Fall ist von kasuistischem Interesse, nämlich Ruptur an der Anastomosenhinterwand eines 3 Monate früher angelegten Billroth II bei stumpfem Trauma infolge Verkehrsunfall (11). Dieser Fall zeigt, daß entgegen der herkömmlichen Meinung eine Anastomosennaht noch nach Monaten einen schwachen Punkt darstellt.

Der dritte Magenfall betraf eine penetrierende Wunde. Die Magenverletzungen waren diagnostisch unproblematisch. Vom therapeutischen Standpunkt ist die Tatsache auffällig, daß in beiden Fällen von stumpfem Trauma mit Ruptur wegen eines postoperativen Ileus relaparotomiert werden mußte. Die zugrunde liegende Peritonitis war durch den massiven Austritt von Mageninhalt in die freie Bauchhöhle verursacht worden. Von diesen Patienten ist keiner verstorben.

Die Fälle von *Zwerchfellruptur* betrafen Männer im Alter von 19, 42 und 60 Jahren und waren sämtliche durch stumpfes Trauma im Rahmen von Verkehrsunfällen verursacht.

Fall 1 wurde auf Grund der Atembeschwerden und der röntgenologischen Thoraxuntersuchung sofort diagnostiziert und durch thorakale Zwerchfellnaht versorgt. Er verstarb aber an Peritonitis wegen nicht rechtzeitig erkannter, kombinierter Dünndarmverletzung, die erst 2 Tage später per laparotomiam übernaht wurde. Fall 2 betraf einen Patienten, bei dem primär eine petrochantäre Fraktur genagelt wurde. Erst am 19. Tag wurde wegen bestehender Magenbeschwerden ein Magenröntgen durchgeführt und die Diagnose einer Zwerchfellruptur

gestellt. Es erfolgte dann die abdominale Zwerchfellnaht. Eine Röntgenaufnahme des Thorax am Unfalltag war nicht angefertigt worden.

Bei Fall 3 wurde wegen akuter Bauchsymptomatik sofort eine Laparotomie durchgeführt, bei welcher sich ein ausgedehntes, retroperitoneales, bis ins Becken reichendes Hämatom vorfand. Da sich die Bauchorgane bei der Operation in regelrechter Lage befanden und ein Thoraxröntgen normal gewesen war, wurde die Zwerchfellruptur auch bei offenem Bauch nicht erkannt. Am 2. postoperativen Tag wurde wegen Atemnot dann ein neuerliches Thoraxröntgen angefertigt und erst jetzt die Verlagerung von Magen und Dünndarm in die linke Brusthöhle diagnostiziert. Eine sofort anberaumte Relaparotomie mußte wegen schwerer, kardialer Strömungen verschoben werden. Erst am nächsten Tag konnte dann die Zwerchfellnaht durchgeführt werden.

Somit steht bei den Zwerchfellrupturen die diagnostische Problematik im Vordergrund. Man kann 3 Phasen unterscheiden (12): 1. Die frühe, akute Phase (mit kardiovaskulären oder respiratorischen Symptomen). 2. Die latente, asymptomatische Phase, die durch Tage, Monate oder Jahre bestehen kann (hierher gehört wahrscheinlich auch ein Teil der Fälle mit sogenannter zweizeitiger Zwerchfellruptur). 3. Die Spätphase mit Symptomen seitens der verlagerten Bauchorgane. Ein Hochtreten der Bauchorgane in den Thoraxraum kann, wie auch in unserem Fall, allmählich oder schubweise auftreten. Daraus erklärt sich, daß ein anfängliches Thoraxröntgen negativ war.

Therapeutisch bevorzugt man bei frischen Zwerchfellrupturen den abdominalen Weg wegen der Möglichkeit der gleichzeitigen Verletzung von Bauchorganen. Das thorakale Vorgehen kann bei veralteten Zwerchfellrupturen von Vorteil sein.

Der Vollständigkeit halber seien noch die *penetrierenden Bauchverletzungen* ohne Beteiligung innerer Organe angeführt (14 Fälle). Relativ oft (6 mal) zeigte sich dabei ein Netzvorfall, der die sofortige Diagnose einer Penetration erlaubte. In dieser Gruppe ergab sich keine Mortalität.

Literatur:

- (1) Engrau, L. H., Benjamin, C. J., Strate, R. G., Perry, J. F.: Diagnostic Peritoneal Lavage in Blunt Abdominal Trauma. *J. Trauma* 15, 854 (1975).
- (2) Eraklis, A. J., Piller, R. M.: Splenectomy in Childhood. *J. Ped. Surg.* 7, 382 (1972).
- (3) Filler, D., Muhrer, K. H., Aigner, K.: Chirurgische Konsequenzen bei Pankreasverletzungen. *Acta chir. Austriaca, Sondersupplement* 1976/77, 610.
- (4) Kirkpatrick, J. R.: Injuries of the Colon. *Surg. Clin. N. Amer.* 57, 67 (1977).
- (5) Kronberger, L., Höllerl, G., Riegler, B.: Der Mehrfachverletzte - Abdomen. *Acta chir. Austriaca, Sondersupplement* 1976/77, 937.

- (6) Lucas, E. C.: Diagnosis and Treatment of Pancreatic and Doudenal Injury. *Surg. Clin. N. Amer.* 57, 49. (1977).
- (7) Perry, J. F.: Diagnostic Peritoneal Lavage. In: *Critical Surgical Care*, Eds. (J. S. Najarian, J. P. Delaney), p. 97. Georg Thieme, Stuttgart 1977.
- (8) Phillipart, A. T.: Blunt Abdominal Trauma in Childhood. *Surg. Clin. N. Amer.* 57, 165 (1977).
- (9) Puestow, C. B., Gillesby, W. J.: Retrograde Surgical Drainage of Pancrea for Chronic Relapsing Pancreatitis. *Arch. Surg.* 76, 898 (1958).
- (10) Shires, G. T.: Management of Pancreatic Injuries. In: *Critical Surgical Care*, Eds. (J. S. Najarian, J. P. Delaney), p. 109. Georg Thieme, Stuttgart 1977.
- (11) Stauber, R.: Zur Frage der Reißfestigkeit von Magenana-stomososen. *Acta chir. Austriaca* 10, 23 (1978).
- (12) Wilson, R. F., Murray, C., Antonenko, D. R.: Nonpenetrating Thoracic Injuries. *Surg. Clin. N. Amer.* 57, 17 (1977).

Anschrift des Verfassers:

Prim. Doz. Dr. R. Stauber, Landeskrankenhaus, Sierninger Straße 170, A-4400 Steyr.

BUCHBESPRECHUNGEN

B. S. Schoenberg: *Multiple Primary Malignant Neoplasms. The Connecticut Experience 1935 - 1964. (Recent Results in Cancer Research [RRCR], Band 58).* 173 Seiten und 139 Tabellen. Springer, Berlin-Heidelberg-New York 1977.

Diese Arbeit stellt eine kritische Analyse sämtlicher Spitalpatienten Connnecticuts, die mit der Diagnose eines primären Malignoms 1935 bis 1964 registriert waren, dar. Bei diesen 121.460 Patienten konnten 5022 zusätzliche Tumoren festgestellt werden, davon 1265 synchrone.

Der Autor, welcher auf reichliche Publikationen dieser Thematik zurückgreifen kann, baut diese - seine umfassendste - Monographie vorwiegend auf Tabellen auf. Die festgestellten Malignommultiplizitäten werden nach zeitlicher und örtlicher Konsekation aufgeschlüsselt und mit der Zahl der erwarteten verglichen.

Nach einer Einleitung über die Geschichte und Bedeutung einer präzisen Tumorregistratur folgt ein Rückblick über die gesamte Literatur des 20. Jahrhunderts über multiple Primär-malignome. Danach werden in einzelnen Kapiteln, nach Organ-systemen geordnet, die Ergebnisse abgehandelt. Jedes Kapitel ist in sich geschlossen, das Werk ist als Nachschlagewerk gedacht. Ziel der einzelnen Studien ist es, Zusammenhänge der Onko-genese maligner Tumoren herausfinden zu lassen und Risiko-gruppen zu erfassen. Die Daten basieren jedoch auf der Bevölke-rungscharakteristik Connnecticuts. Bei Übertragung auf Ver-gleichsgruppen wird man dies berücksichtigen müssen. Jedenfalls stellen die Tabellen die erste und einzige systematische Analyse einer breiten, die Gesamtpopulation erfassenden Tumorregistratur dar. Der Leser findet prompt reichhaltige Vergleichstabellen zu jeglicher Krebsproblematik, er wird zu eigenen Schlußfolgerungen angeregt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung stimulieren zu noch intensiverer Forschung, geben sie doch keine definitive Antwort. Ein Buch für jeden klinisch und theoretisch forschenden Onko-logen.

E. Salomonowitz, Wien

Klinisch-radiologisches Seminar. Band 6: Erkrankungen des Magens. Herausgegeben von W. Frommhold und P. Gerhardt. 142 Seiten, 84 Abbildungen und 21 Tabellen. Georg Thieme, Stuttgart 1977.

Das Buch beinhaltet eine interdisziplinäre Darstellung von Pathogenese, Pathophysiologie, Klinik, Radiologie, Endoskopie und Therapie von Magenerkrankungen. 13 Mitarbeiter bemühten sich, die Problematik übersichtlich und in verständlicher Kürze darzustellen und unterschiedliche Strömungen in der Literatur aufzuzeigen. Nach dem einleitenden Referat von Meyer über die pathologische Anatomie einiger Erkrankungen, dem Referat über Physiologie und Pathophysiologie der Magensekretion von Sewing wurde von W. Dille wieder auf die derzeit vernachlässigte Klinik der Magenerkrankungen hingewiesen. 5 Beiträge wurden der Röntgendiagnostik bzw. der Korrelation von Röntgendiagnostik und Endoskopiefunden gewidmet, wobei der endoskopische Beitrag von M. Classen etwas zu kurz gekommen ist. Die Berechtigung des Überwiegens der Röntgendiagnostik ist allerdings dadurch gegeben, daß nach wie vor der Radiologe in großem Ausmaß über das Schicksal des am Magen erkrankten Patienten durch seine Diagnostik bestimmt. Ergänzt werden diese Beiträge durch ein Kapitel von Siewert über Hiatushernien und Kardiainsuffizienz, von Kommerell über die konservative Therapie von Magenerkrankungen und von Koslowski und Kieninger über die Chirurgie.

Es wäre wünschenswert, daß sich gastroenterologisch tätige Ärzte (sowohl Fachärzte als auch häufig mit Magenbefunden konfrontierte praktische Ärzte) im Rahmen des Buches überzeugen, welch wertvollen diagnostischen Beitrag die Radiologie noch immer auf dem Gebiet der Magenerkrankungen bringen kann, wenn eine entsprechende Aufnahmetechnik vom Radiologen beherrscht wird, worüber man sich jederzeit durch die Ansicht der mitgebrachten Röntgenbilder, aber nicht durch das alleinige Lesen des Befundes überzeugen kann. In diesem Sinne ist das Buch wärmstens zu empfehlen.

K. Dinstl, Wien