

D. Grottemeyer¹ · S. Pourhassan^{1,2} · W. Sandmann¹

¹ Klinik für Gefäßchirurgie und Nierentransplantation, Universitätsklinikum der Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf

² Gefäßchirurgische Praxis, Oberhausen

Paradigmenwechsel in der Behandlung des Wilkie-Syndroms

Von der Darmumleitung zur Transposition der *A. mesenterica superior*

Patientenbericht

Anamnese

Eine 37-jährige Patientin stellte sich bei Ihrem Hausarzt mit seit ca. 6 Monaten bestehenden Beschwerden wie abdominelles Völlegefühl bereits nach geringer Nahrungsaufnahme, postprandialen epigastrischen Schmerzen und Meteorismus vor. Sie hatte einen ungewollten Gewichtsverlust von 8 kg in 4 Monaten und berichtete über ein Hungergefühl, ohne Appetit zu haben.

In der Vorgeschichte der Patientin fanden sich keine wesentlichen internistisch-gastroenterologischen Erkrankungen oder Voroperationen. Bis zu Beginn der Beschwerden war sie körperlich sehr leistungsfähig und sportlich. Ein arteriosklerotisches Risikoprofil bestand nicht.

Klinischer Befund

Bei der initialen körperlichen Untersuchung der schlanken Patientin mit 46 kg Körpergewicht bei 168 cm Körperlänge (BMI 16,3 kg/m²) war das Abdomen weich ohne Druckschmerzhaftigkeit oder palpablen Tumor. Die Auskultation von Herz, Lunge und Abdomen war physiologisch. Der Pulsstatus der Extremitäten war re-

gelrecht. Die psychische Grundstimmung war kooperativ und ausgeglichen.

Diagnostik

Die *Laboruntersuchungen* ergaben keine Auffälligkeiten, insbesondere keine Hinweise für Veränderungen der parenchymatösen Organe, Entzündungen oder Anämie. Als weiterführende gastroente-

rologische Untersuchung wurde eine *Ösophagogastroduodenoskopie* durchgeführt, wobei sich lediglich eine leichte Gastritis zeigte. Der *Helicobacter-Test* war negativ. Eine *Koloskopie* ergab keine pathologischen Befunde.

Es wurde eine medikamentöse Therapie mit einem Antazidum begonnen, die im Verlauf keine Besserung der Beschwerden brachte. Aufgrund der anhaltenden



Abb. 1 ▶ Präoperative axiale Computertomographie des Abdomens (kontrastmittelgestützt, arterielle Phase) mit Kalibersprung im Pars horizontalis des Duodenum



Abb. 2 ▲ Präoperative sagittale Computertomographie des Abdomens (kontrastmittelgestützt, arterielle Phase) mit engem Winkel zwischen A. mesenterica superior und Aorta von 14°

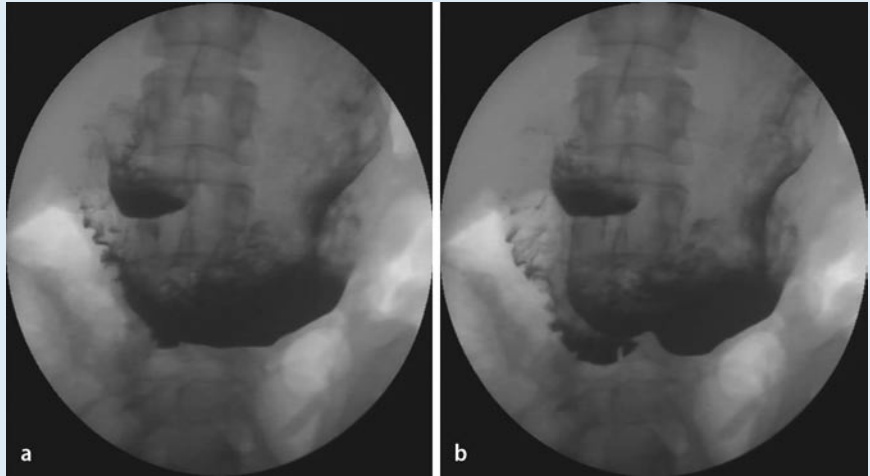


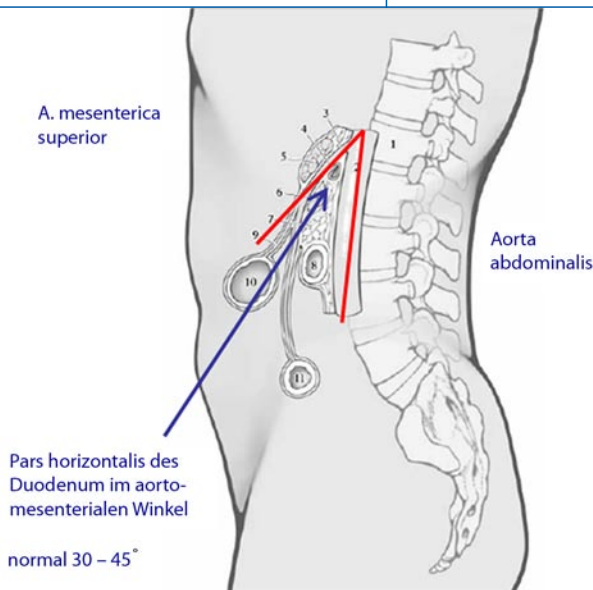
Abb. 3 ▲ a,b Präoperative Barium-Magendarmpassage mit Passageverzögerung im Duodenum



Abb. 4 ◀ Postoperative Magendarmpassage mit normaler Morphologie und Duodenalpassage



Abb. 5 ◀ a, b Die postoperative Rekonstruktion des CT in „volume-rendering technique“ zeigt die infrarenale Transposition der A. mesenterica superior. Das ehemalige suprarenale Ostium der Arterie ist neben den Gefäßklipps noch zu erkennen. (Nach [12])



WILKIE: CHRONIC DUODENAL ILEUS 643

CHRONIC DUODENAL ILEUS.*

BY D. P. D. WILKIE, M.CH., F.R.C.S.,
PROFESSOR OF SURGERY, UNIVERSITY OF EDINBURGH.

DURING the past six years considerable interest and not a little controversy have been aroused over the significance of the dilated duodenum and the question as to whether in the condition designated "chronic duodenal ileus" we have a true pathologic and clinical entity. We are all familiar with the importance of the duodenal segment of the gut, with the toxicity of its content when obstructed, and the grave and often fatal constitutional disturbances which follow a complete blockage of its lumen. In cases of so-called gastromesenteric ileus we have both clinical and post-mortem evidence that an organic obstruction of the third part of the duodenum by the root of the mesentery is the active factor in producing the ileus. Thus the emptying of the stomach and the elevation of the pelvis in the prone or lateral position will immediately relieve the condition, and, in fatal cases, the postmortem examination will reveal the stomach and the duodenum, up to the mesenteric root, greatly distended while the bowel beyond is collapsed and empty.

Symptomatik ohne pathologisch relevantes Korrelat bei subjektiv hohem Leidensdruck wurde die Patientin zu einem Psychiater überwiesen, der eine antidepressive Medikation empfahl.

Der Hausarzt veranlasste eine *kontrastmittelgestützte Computertomographie des Abdomens*, welche eine massive Dilatation des Magens und des proximalen Duodenum mit einem Kalibersprung im Pars horizontalis des Duodenum zeigte (■ **Abb. 1**).

In der seitlichen Darstellung war eine deutliche Reduktion des retroperitonealen Fettgewebes zu sehen sowie eine steile, fast parallel zur Aorta verlaufende A. mesenterica superior (AMS) mit einem

ausgemessenen Winkel zwischen AMS und Aorta von weniger als 14° (normaler Winkel 30–45° [2]; ■ **Abb. 2**).

Ergänzend wurde eine *Barium-Magen-darm-passage* durchgeführt, wobei sich eine duodenale Enge, bedingt durch eine äußere Kompression, mit verzögerter Passage des Kontrastmittels nach aboral zeigte (■ **Abb. 3**).

Diagnose

— A.-mesenterica-superior-Kompressionssyndrom (Wilkie-Syndrom).

Therapie und Verlauf

Nach initial konservativer Behandlung, die keine Beschwerdebesserung ergab, wurde die Patientin zur chirurgischen Therapie in unsere Klinik verlegt. Nach medianer Laparotomie und Exposition des Retroperitoneums und der juxtarenalen Aorta bestätigte sich die äußere Kompression des Duodenum durch die AMS. Die A. mesenterica superior wurde abgangsnah nach Durchstichligatur abgesetzt und nach distal des Duodenum mobilisiert. Nach tangentialer Klemmung und ovalärer Inzision der Aorta wurde eine End-zu-Seit-Anastomose zwischen AMS und infrarenaler Aorta in Einzelknopftechnik als Transposition durch den Seniorautor (W. S.) hergestellt. Nach Freigabe der Aorta war die Perfusion über der AMS regelrecht mit einem kräftigen Puls distal, die Bauchdecke wurde wieder verschlossen.

Der postoperative Verlauf war regelrecht und die Patientin konnte bei zügigem Kostenaufbau frühzeitig mobilisiert werden. Postoperativ wurde die Magen-darmpassage wiederholt, wobei sich eine regelrechte und ungestörte Passage durch das Duodenum zeigte (■ **Abb. 4**).

Als angiographische Kontrolle wurde eine CT-Untersuchung in „*volume-rendering technique*“ durchgeführt, die eine offene AMS ohne Kompression des Duodenum zeigte (■ **Abb. 5**).

Am 10. postoperativen Tag konnte die Patientin beschwerdefrei nach Hause entlassen werden. In der Nachuntersuchung nach einem Jahr berichtete die Patientin über eine regelrechte Nahrungsaufnahme mit Beschwerdefreiheit und eine zügige Normalisierung ihres Körpergewichts.

Diskussion

Erstbeschreibung des Syndroms

Das A.-mesenterica superior-Kompressionssyndrom ist ein seltenes Krankheitsbild, bei welchem der Pars horizontalis des Duodenum zwischen der A. mesenterica superior und der Aorta abdominalis komprimiert wird. Der physiologische Winkel dieser beiden Gefäße liegt bei 30–45° [2], ist der Winkel kleiner, kommt es zur mechanischen Kompression (■ **Abb. 6**).

Abb. 6 ◀ Schematische Skizze des A.-mesenterica-superior-Kompressionssyndroms. (Mod. nach [2])

Abb. 7 ◀ Erster Abschnitt der namensgebenden Originalpublikation von D.P.D. Wilkie aus dem Jahre 1927 [18]

Internist 2009 · 50:484–488 DOI 10.1007/s00108-008-2263-0
© Springer Medizin Verlag 2008

D. Grottemeyer · S. Pourhassan · W. Sandmann

Paradigmenwechsel in der Behandlung des Wilkie-Syndroms. Von der Darmumleitung zur Transposition der A. mesenterica superior

Zusammenfassung

Das A.-mesenterica-superior-Kompressionsyndrom (Wilkie-Syndrom) ist eine seltene Erkrankung, bei der die Pars horizontalis des Duodenum von der ventral verlaufenden A. mesenterica superior und der dorsal liegenden Aorta abdominalis komprimiert wird. Die Symptomatik besteht in einem frühen Sättigungsgefühl, Übelkeit, in wiederkehrendem Erbrechen, postprandialen Abdominalschmerz und ungewolltem Gewichtsverlust. Die konservative Therapie mit intravenöser Hyperalimentation hat zum Ziel, durch Anreicherung des retromesenterialen Fettgewebes den Winkel zwischen A. mesenterica superior und Aorta aufzuweiten, um so wieder eine Duodenalpassage herzustellen.

len. Reicht dies nicht aus, empfiehlt sich eine operative Therapie, die bisher in einer intestinalen Umgehungsoperation besteht. Wir berichten über ein Behandlungskonzept, bei dem durch die Transposition der A. mesenterica superior in die infrarenale Aorta das mechanische Problem kausal gelöst wird und durch eine wiederhergestellte physiologische Dünndarmpassage die Beschwerden des Patienten aufgehoben werden.

Schlüsselwörter

A.-mesenterica-superior-Syndrom · Aortomesenteriales Kompressionssyndrom · Wilkie-Syndrom · Gefäßtransposition

Begleitend besteht zudem meist eine hohe Fixierung des Duodenum an das Treitzsche Band. Diese Pathologie wurde erstmals von C. von Rokitsansky im Jahr 1842 [16] beschrieben und später im Jahr 1927 von D.P.D. Wilkie [18] als „chronic duodenal ileus“ benannt (▣ Abb. 7).

Die Symptomatik besteht in einem frühen Sättigungsgefühl, Übelkeit, in wiederkehrendem Erbrechen, postprandialen Abdominalschmerz und ungewolltem Gewichtsverlust.

Pathophysiologie

In der Literatur finden sich Einzelfallbeschreibungen und kleine Patientenserien einzelner Zentren, in welchen Ätiologie, Klinik, Diagnostik und Therapie beschrieben werden. Das AMS-Kompressionssyndrom kann auftreten nach rapidem Gewichtsverlust mit Reduzierung auch des retromesenterialen Fettgewebes (Anorexia nervosa; [3, 14]), posttraumatisch [9, 10], nach Schädel-Hirn-Verletzung [11], nach orthopädischer Rekonstruktion bei Wirbelsäulendeformität [10], Immobilisierung im Körperrumpfgips („body cast syndrome“; [5]), nach gastro-intestinaler Chirurgie, durch Einengung des Ligamentum arcuatum, durch äußere Kompression durch ein Aortenaneurysma [1, 15] oder nach aortaler Rekonstruktion wegen Coarctatio aortae abdominalis. Des Weiteren wurde auch eine familiäre Disposition beschrieben [6].

Therapeutische Ansätze

Die konservative Therapie mit intravenöser Hyperalimentation hat zum Ziel, durch Anreicherung des retromesenterialen Fettgewebes den Winkel zwischen A. mesenterica superior und Aorta aufzuweiten, um so die Duodenalpassage wiederherzustellen. Reicht dies nicht aus, empfiehlt sich eine operative Therapie.

Diese besteht in der Lösung des Treitzschen Bandes, um so eine Mobilisation des Duodenum nach kaudal aus dem Gefäßwinkel zu bewirken. Des Weiteren wurden intestinale Umgehungsoperationen (Gastrojejunostomie, laterolaterale Duodenojejunostomie, Roux-Y-Operation, ggf. auch laparoskopisch) empfohlen, bei denen eine Passagewiederherstellung des

Paradigm shift in the therapy of Wilkie's syndrome. From bowel reconstruction to transposition of the superior mesenteric artery

Abstract

The superior mesenteric artery syndrome – also known as Wilkie's syndrome or as arterio-mesenteric obstruction of the duodenum – is a rare condition of upper intestinal obstruction in which the third part of the duodenum is compressed by the overlying, narrow-angled superior mesenteric artery against the posterior structures. It is characterized by early satiety, recurrent vomiting, abdominal distention, weight loss and postprandial distress. When nonsurgical management is not possible or the problem is refractory, surgical in-

tervention is necessary. Usually a reconstruction of the intestinal passage is performed. We report the first case of successful transposition of the superior mesenteric artery into the infrarenal aorta in the therapy of Wilkie's syndrome.

Keywords

Superior mesenteric artery syndrome · Arterio-mesenteric obstruction · Wilkie's syndrome · Arterial transposition

Dünndarms angestrebt wird. Die latero-laterale Duodenojejunostomie scheint nach Literaturchsicht das beste Verfahren zu sein [2, 4, 7, 18, 20]. Das alleinige Lösen des Treitzschen Bandes oder die Gastrojejunostomie scheinen die Symptomatik nicht vollständig zu beseitigen. Letzteres bewirkt zwar eine ausreichende Magenentleerung, jedoch keine vollständige Duodenalpassage, weswegen teilweise eine erneute Operation mit Duodenostomie notwendig wurde. In der Nachuntersuchung der viszeralchirurgisch operierten Patienten wird eine Persistenz der präoperativen Beschwerden zwischen 11 [20] und 23% [8] angegeben.

Alle publizierten chirurgischen Konzepte zur Behandlung des AMS-Kompressionssyndroms beseitigen nicht das kausale anatomische Korrelat, sondern versuchen durch eine intestinale Bypassrekonstruktion eine Dünndarmpassage wiederherzustellen, wodurch die physiologische Darmkontinuität aufgehoben wird. Operationen des Intestinaltrakts haben zudem ihre eigenen Komplikationen wie Anastomoseninsuffizienz oder Dumping-Syndrom.

➤ Durch die Transposition der AMS wird die mechanische Kompression des Duodenum behoben

Die Transposition der AMS in die infrarenale Aorta ist ein standardisierter gefäßchirurgischer Eingriff bei der Behandlung der chronisch viszerale Ischämie [12, 13]. Beim AMS-Kompressionssyndrom wird durch die Transposition der AMS die mechanische Kompression des Duodenum behoben und die Dünndarmpassage ohne Auflösung der intestinalen Kontinuität wiederhergestellt.

Fazit für die Praxis

Die Therapie von Patienten mit einem A.-mesenterica-superior-Kompressionssyndrom besteht zunächst in der konservativen Behandlung. Sollte diese nicht ausreichen, kann das mechanische Problem durch eine Transposition der A. mesenterica superior in die infrarenale Aorta kausal gelöst werden. Hiermit wird für die Patienten eine physiolo-

gische Dünndarmpassage wiederhergestellt: nicht der komprimierte Darmenteil, sondern das komprimierende Gefäß wird transponiert.

Korrespondenzadresse

Dr. D. Grottemeyer



Klinik für Gefäßchirurgie und Nierentransplantation, Universitätsklinikum der Heinrich-Heine-Universität
Moorenstraße 5,
40225 Düsseldorf
grottemeyer@uni-duesseldorf.de

Danksagung. Wir bedanken uns für die freundliche Überlassung des radiologischen Bildmaterials bei Prof. Dr. G. Fürst, Institut für Diagnostische Radiologie, Universitätsklinikum Düsseldorf.

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- Bhama JK, Ogren J, Guinn G, Fisher WE (2001) Unique cause of duodenal obstruction by an abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 34: 1130–1132
- Dietz UA, Debus ES, Heuko-Valiati L et al. (2000) Das aortomesenteriale Kompressionssyndrom. *Chirurg* 71: 1345–1351
- Elbadawy MH (1992) Chronic superior mesenteric artery syndrome in anorexia nervosa. *Br J Psychiatry* 160: 552–554
- Gustafsson L, Falk A, Lukes PJ, Gamklou R (1984) Diagnosis and treatment of superior mesenteric artery syndrome. *Br J Surg* 71: 499–501
- Hall LW (1974) The cast syndrome incognito. *Am J Surg* 127: 371
- Iwaoka Y, Yamada M, Takehira Y et al. (2001) Superior mesenteric artery syndrome in identical twin brothers. *Intern Med* 40: 713–715
- Jain R (2007) Superior mesenteric artery syndrome. *Curr Treat Options Gastroenterol* 10: 24–27
- Lee CS, Mangla JC (1978) Superior mesenteric artery compression syndrome. *Am J Gastroenterol* 70: 141–150
- Lescher TJ, Sirinek KR, Pruitt BA (1979) Superior mesenteric artery syndrome in thermally injured patients. *J Trauma* 19: 567–571
- Loeb T, Loubert G, Morsly R et al. (1999) Superior mesenteric artery syndrome. *Ann Fr Anesth Reanim* 18: 1000–1004
- Pedoto MJ, O'Dell MW, Thrun M, Hollifield D (1995) Superior mesenteric artery syndrome in traumatic brain injury: two cases. *Arch Phys Med Rehabil* 76: 871
- Pourhassan S, Grottemeyer D, Fürst G, Sandmann W (2006) Das chronisch viszerale Ischämiesyndrom – Klinik, Diagnostik und Therapieoptionen. *Gefäßchirurg* 11: 173–187
- Pourhassan S, Grottemeyer D, Fürst G et al. (2008) Infrarenal transposition of the superior mesenteric artery: a new approach in the surgical therapy for Wilkie syndrome. *J Vasc Surg* 47: 201–204

- Sours JA, Vorhaus LJ (1981) Superior mesenteric artery syndrome in anorexia nervosa: a case report. *Am J Psychiatry* 138: 519
- Sostek M, Fine SN, Harris TL (1993) Duodenal obstruction by abdominal aortic aneurysm. *Am J Med* 94: 220–221
- von Rokitsansky C (1842) *Lehrbuch der pathologischen Anatomie*. Braumüller & Seidel, Wien
- Weber H, Gumrich H, Klotz E (1979) Arterio-mesenteric duodenal compression. *Chirurg* 50: 503–507
- Wilkie DPD (1927) Chronic duodenal ileus. *Am J Med Sci* 173: 643–649
- Ylinen P, Kinnunen J, Hockerstedt K (1989) Superior mesenteric artery syndrome. A follow-up study of 16 operated patients *J Clin Gastroenterol* 11: 386–391
- Zhu Z, Qiu Y (2005) Superior mesenteric artery syndrome following scoliosis surgery: Its risk indicators and treatment strategy. *World J Gastroenterol* 11: 3307–3310

Liebe Leserinnen, liebe Leser...

Als Abonnent von DER INTERNIST steht Ihnen das Online-Volltextarchiv Ihrer Zeitschrift jederzeit unter www.DerInternist.de kostenfrei zur Verfügung.

Hier bietet sich Ihnen auch die Möglichkeit, gezielt in der Rubrik „Kasuistik/Kasuistiken“ nach spezifischen Symptomen und Krankheitsbildern zu suchen, die Sie aktuell in der täglichen Praxis beschäftigen.

Profitieren Sie in Ihrer Arbeit von über 250 Fallbeispielen, die Ihnen Ihre Kolleginnen und Kollegen von der Anamnese über die Diagnose bis hin zur Therapie ausführlich geschildert haben.