

R. Kasperk · S. Willis · U. Klinge · V. Schumpelick  
Chirurgische Klinik und Poliklinik Universitätsklinikum der RWTH Aachen

# Update Narbenhernie

## Parastomale Hernie

### Zusammenfassung

Parastomale Hernien sind eine häufige Komplikation der Anlage eines Anus praeter. Grundlegend für diese Entwicklung ist die prinzipiell unphysiologische operative Technik. Biomechanisch besteht stets ein Trend zur Aperturausweitung. Bislang sind aber keine Anlagemodifikationen gesichert, die die Inzidenz nennenswert senken könnten. Zwingende Operationsindikationen sind nur akute Passage- und Entleerungsbehinderungen und gravierende Probleme in der Beutelversorgung. Prinzipiell existieren 3 Reparaturmethoden: Fasziennaht, Stomarelokation und Bauchwandaugmentation mit alloplastischen Netzen. Die Verfahren werden in äußerst vielfältiger Weise kombiniert. Die beiden erstgenannten Techniken haben eine Rezidivquote von 40–80% und können daher als alleiniges Verfahren nicht empfohlen werden. Nur mit nichtresorbierbaren Netzen gelingt es, die Rezidivrate unter 20% zu senken. Sowohl die Art der zu verwendenden Netze als auch die Implantationstechnik befinden sich in der Diskussion.

### Schlüsselwörter

Narbenhernie · Stoma · Komplikation · Operation

„Some degree of herniation around the colostomy is so common that this complication may be regarded as virtually inevitable.“

Dieses Zitat charakterisiert umfassend die Situation des Patienten mit einer parastomalen Hernie [9]. Gesichert ist im Kern nur die Tatsache, dass diese Komplikation, in unterschiedlicher Ausprägung, häufig ist. Die Literatur umfasst zahlreiche Erfahrungsberichte zu Kleinserien [13, 19]. Als Gemeinsamkeit lässt sich aus diesen Publikationen eine relative Zurückhaltung hinsichtlich der operativen Korrektur, eine vielfach erschreckend hohe Rezidivquote und ein deutlicher Trend zur Bauchwandaugmentation mit alloplastischen Netzen herauslesen.

Bereits die grundsätzliche Darstellung des Problemumfanges anhand von Daten z. B. zur Prävalenz oder Inzidenz ist kaum möglich. Nicht mehr als Schätzungen sind die immer wieder zitierten Inzidenzzahlen zwischen 1% und 50%, wobei sich die meisten parastomalen Hernien innerhalb der ersten 1–2 Jahre manifestieren, aber dennoch im weiteren Verlauf mit einer stetig zunehmenden Häufigkeit zu rechnen ist [3, 15, 16, 18, 19, 21].

Aus systematischen Erwägungen halten wir es für sinnvoll, die parastomale Hernie als eine Unterform der Narben- bzw. Inzisionshernie zu definieren. Dies ordnet sie insbesondere hinsichtlich des therapeutischen Ansatzes in einen Kontext ein, der die Diskussion auf eine breitere Zahlenbasis und klinische Erfahrung stellt.

### Pathogenese

Grundlegend für die Entwicklung einer parastomalen Hernierung ist die prinzipiell „un-anatomische“ Konstruktionsweise eines abdominalen Stomas. Die sonst anatomisch vorgegebenen Schutzmechanismen sind nicht vorhanden: Der Kanal verläuft stets senkrecht durch die Bauchwand, ein schräger Verlauf (vgl. Leistenkanal) ist nicht sinnvoll realisierbar. Damit entfällt auch der kulissenförmige Verschluss der inneren Eintrittspforte in den Kanal durch die verschiedenen Schichten der Bauchwand (vgl. innerer Leistenring). Und schließlich ist der künstliche Darmausgang nicht in die Faszienkonstruktion der Bauchdecke integriert und verfügt über keinen muskulären Verschlussapparat [19].

Als weitere, allerdings kaum zu quantifizierende Hypothek kommt hinzu, dass die Anlage eines Stomas wohl eher niedrig auf der chirurgischen Aufmerksamkeitsskala rangiert. Wenn es in den ersten Wochen nach Anlage zu einer parastomalen Hernierung kommt, ist davon auszugehen, dass ein technischer Fehler vorliegt, vorzugsweise eine primär zu groß angelegte Öffnung in der Bauchwand. Eine später auftretende Hernierung dürfte ihre Ursache eher in den un-

© Springer-Verlag 2002

Prof. Dr. R. Kasperk  
Chirurgische Klinik, St. Johannes-Hospital,  
Katholisches Klinikum Duisburg,  
An der Abtei 7–11, 47166 Duisburg  
E-Mail: chirurgie@katholisches-klinikum.de

R. Kasperk · S. Willis · U. Klinge  
V. Schumpelick

## Update on incisional hernia. Parastomal hernia

### Abstract

Parastomal herniation is a frequent complication when an artificial anus is constructed. As a tunnel through the abdominal wall is nonphysiological, there is an inherent trend to enlargement of the aperture with any artificial stoma. However, none of the technical modifications tried has proved reliable in reducing the incidence of parastomal herniation. The only clear-cut indications for repair are ileus and incarceration or serious problems with the colostomy bags. There are three basic methods of repair: fascial closure, stoma relocation and augmentation of the abdominal wall by nonabsorbable meshes, and any of the three can be combined in many ways. The first two techniques each have a recurrence rate of 40%–80%, and neither can therefore any longer be recommended for use in isolation. Only with the last technique of abdominal wall reinforcement it is possible to achieve a recurrence rate of under 20%. The best type of mesh and the optimal implantation technique are still under discussion.

### Keywords

Incisional hernia · Colostomy · Complication · Surgery

## Leitthema

ausweichlichen, biomechanisch zu erklärenden Folgeveränderungen haben. Der tangential an den Rändern der Stomaöffnung ansetzende Zug der verschiedenen Bauchdeckenmuskeln führt zwangsläufig zu einer Aperturvergrößerung [6, 18]. Ein gesteigerter intraabdomineller Druck bzw. ein gesteigerter abdominaler Durchmesser aggraviert auf der Basis des Laplace-Gesetzes diese Entwicklung noch. Daraus folgt, dass die Ausbildung einer parastomalen Hernie umso wahrscheinlicher ist, je adipöser der Patient ist und je größer der Durchmesser der Stomadurchtrittsstelle ist. Der sich daraus ebenfalls ergebende Trend zu häufigerer parastomaler Hernierung im Vergleich Ileostoma vs. endständigem Kolostoma vs. doppelläufigem Kolostoma entspricht der klinischen Erfahrung und ist in retrospektiv angelegten Analysen zu belegen [8, 15, 16, 19]. Als weitere Risikofaktoren ergeben sich aus diesen biomechanischen Überlegungen chronischer Husten, Adipositas und andere abdominelle Druckerhöhungen, wie z. B. postoperative Atonie oder chronische Darmentleerungsstörungen [16, 18]. Eine gemeinsame ätiologische Wurzel aller Narbenhernien liegt möglicherweise in Kollagenstoffwechselstörungen, was es ermöglichen würde, einen Risikomarker für die Entwicklung einer Narbenhernie zu definieren [16, 29].

### Prävention

Im Zusammenhang mit den pathogenetischen Überlegungen muss erwähnt werden, dass es natürlich nicht an opera-

tionstechnischen Modifikationen gefehlt hat, um die Inzidenz der parastomalen Hernie zu senken. Hierzu zählt zunächst die intraabdominelle Nahtfixierung des ausgeleiteten Darmschenkels am parietalen Peritoneum oder auch die direkte Fixierung am Fasziendurchtritt [15]. Ein protektiver Effekt ist allerdings nicht dokumentiert. Ähnliches gilt für die Ausleitung eines endständigen Deszendostomas oder Sigmoidostomas unter Bildung eines extraperitonealen Tunnels [16]. Die hierzu publizierten Zahlen lassen keine eindeutige Empfehlung zu [13]. Eine weitere, sorgfältig tradierte Empfehlung besteht darin, das Stoma durch den M. rectus abdominis hindurch anzulegen und nicht außerhalb der Rektusscheide. Die hierzu vorliegenden Studien widersprechen sich allerdings in ihren Schlussfolgerungen [13, 16, 20, 24].

Etwas überspitzt formuliert, bleibt als technische Empfehlung vorwiegend der Hinweis darauf, den Fasziendurchtritt so eng wie möglich anzulegen. Dieser Empfehlung folgend, zeigen eine geringe Zyanose und ein leichtes Ödem des Stomas in der frühpostoperativen Phase an, dass eine ausreichend kleine Stomaapertur gewählt wurde [17].

### Indikation

Zwingende Gründe zur operativen Korrektur einer parastomalen Hernie liegen nur bei Inkarceration, akuter Entleerungsbehinderung und nicht zu beherrschenden peristomalen Hautproblemen infolge Unmöglichkeit einer suffizienten Beutelversorgung vor. Auch chronische Subileuszustände und Schmerzen legen eine Revision nahe [4]. Kosmetische Gründe mögen im Einzelfall die Operationsindikation bedingen.

Da schon die absolute Häufigkeit von parastomalen Hernien im Wesentlichen nur geschätzt werden kann, sind Angaben zur Häufigkeit einer Interventionsindikation, die mit 10–20% angegeben wird, zwar wenig fundiert, aber immerhin einfach zu merken [21]. Praktisch allen Publikationen zu diesem Thema, denen eine Nachbeobachtungserfahrung von mehr als einigen Monaten zu Grunde liegt, ist allerdings eine deutliche Zurückhaltung in der Indikationsstellung anzumerken. Hierfür sind in erster Linie die außerordentlich hohen Rezidivraten nach den meisten Reparaturtechniken verantwortlich zu machen.

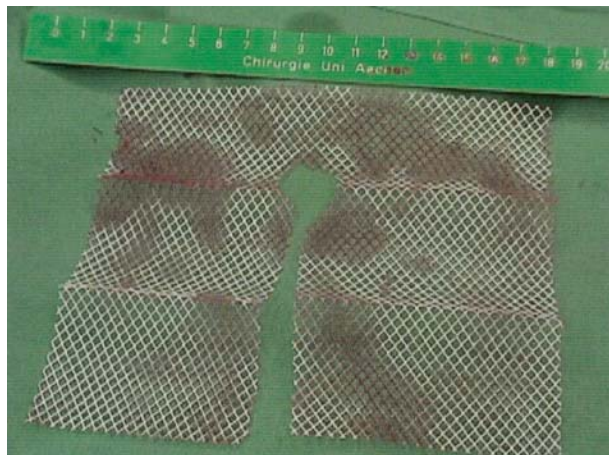


Abb. 1 ◀ Zugeschnittenes großporiges Polypropylenetz vor der Implantation. Die Durchtrittsöffnung für den Stomaschenkel sollte nur ca. 2 cm Durchmesser haben

## Verfahrenswahl und Ergebnisse

Die Reparaturtechniken lassen sich in 3 Kategorien einordnen:

1. Direkter Verschluss der Faszienlücke  
Dieses Verfahren belässt das Stoma an seinem Ort und hat den Vorteil der Simplizität und geringen Belastung des Patienten. Der Zugang erfolgt entweder direkt am Stoma oder zur besseren Infektvermeidung mit etwas Abstand medial bzw. lateral davon. Die Übersicht ist natürlich begrenzt, und eine eventuelle Reposition von Darmschlingen erfolgt blind. Gravierender Nachteil sind die auch bei Verwendung nicht resorbierbarer Nähte exorbitanten Rezidivquoten von 70–80% [22].
2. Stomarelokation  
Dies erfordert eine formale Relaparotomie und erlaubt daher eine wesentlich bessere Übersicht. Die Neuanlage des Stomas ermöglicht zwar einen „frischen Start“ für dieses, führt aber zu einer weiteren Schädigung der Bauchdecke und hinterlässt an der alten Stomaposi-tion eine neue Schwachstelle, die in bis zu 33% Anlass zur Narbenhernienbildung gibt [8, 22]. Auch im Relaparotomiebereich treten diese dann in 10–20% auf [13]. Keinerlei Angaben gibt es zur Handhabbarkeit des neuen Stomas: Da davon auszugehen ist, dass sich das ursprüngliche Stoma in optimaler Position befand, dürfte das neu angelegte sich eher in einer für den Patienten ungünstigen befinden. Zudem werden auch für diese Reparaturtechnik frustrierende Rezidivraten von >40% berichtet [4, 13].
3. Bauchwandaugmentation mit alloplastischen Netzen  
Den Verfahren dieser heterogenen Gruppe gemein ist die Verwendung nicht resorbierbarer Netze. Allerdings variieren nicht nur das Material und die Struktur dieser Netze in weiten Grenzen, sondern auch die Implantationstechniken unterscheiden sich vielfältig hinsichtlich Zugangsweg, Implantationsort und Ausdehnung der Netzaugmentation [2, 10, 25, 26, 27]. Außerdem wird in verschiedener Weise mit den vorge-nannten Verfahren kombiniert, so-dass im Grunde genommen jede Pu-

blikation dieser Reparaturverfahren nur ihre eigene spezifische Technik repräsentiert. Streng genommen können daher die Verfahren dieser Gruppe nicht subsumiert werden. Speziell in der Diskussion über Rezidivquoten wird dies dennoch getan, da sich als gemeinsamer Trend bislang eine deutlich niedrigere Rückfallrate von nur ca. 10% ergibt [4, 13, 26]. Allerdings gibt es auch Ausnahmen [19].

Als typisches Problem der Netzreparation gilt eine erhöhte lokale Infektquote von ca. 10%, die allerdings den Literaturberichten und der eigenen Erfahrung zufolge kaum zu relevanten Problemen oder gar Netzexplantationen führt [11, 13, 19].

Ein grundsätzlich umstrittener Aspekt ist der direkte Kontakt zwischen alloplastischen Netzen und Intestinum, wobei hier ggf. ein operativ enger Zusammenhang zwischen Implantationstechnik (laparoskopisch), Implantationsort (intraperitoneal) und Netzmaterial besteht [7]. Hier stehen auf der einen Seite diejenigen, die ohne grundlegende Studien eine Reparatur praktizieren, die – speziell im Fall der laparoskopisch intraperitoneal platzierten Netze zur Therapie von Narbenhernien – einen intensiven Kontakt zwischen Netz und Darm herstellt, und die in ihren Fallserien angeblich keinerlei Probleme hierdurch sehen [7, 14].

Auf der anderen Seite finden sich Berichte über erhebliche Komplikationen durch Fistelbildung und Arrosion [1, 5, 19, 23]. Außerdem zeigen klinische und experimentelle Untersuchungen, dass die heute verwendeten Netze in Abhängigkeit von der Materialmenge ganz erhebliche chronische Entzündungsreaktionen hervorrufen [12, 28]. Wir halten daher die gezielte Herstellung eines breitflächigen Kontaktes zwischen Netz und Intestinum zur Hernienreparation bislang nicht für sinnvoll. Dringend wünschenswert ist hier die Entwicklung neuer Netzmaterialien.

Im eigenen Vorgehen favorisieren wir bei strenger Indikationsstellung ebenfalls die netzgestützte Reparatur [11]. Hinsichtlich der operativen Vorgehensweise folgen wir dabei den ausgiebigen Erfahrungen in der Reparatur von Narbenhernien, als die die parastomale Hernie prinzipiell anzusehen ist. Dies impliziert zunächst die Verwendung moderner leichtgewichtiger (Reduktion der Menge implantierten Fremdmaterials und damit Reduktion der Fremdkörperreaktion) und großporiger Netze (Vermeidung der Ausbildung einer Narbenblatte durch Verminderung des „Bridging“) (Abb. 1). Der Implantationsort ist der präperitoneale Raum: zum einen aus der mechanischen Überlegung heraus, dass der intraabdominelle Druck das Netz dann über der Schwachstelle der Bauchwand fixiert, und zum anderen zur Minimierung des Kontakts zwischen

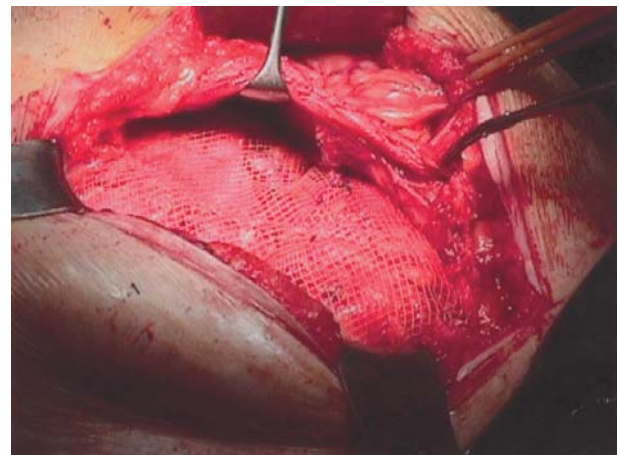


Abb. 2 ▲ Das Netz nach der Implantation im retromuskulären Niveau (der Haken zieht den linksseitigen M. rectus nach ventral). Die Netzin-zision ist mit nichtresorbierbarem Nahtmaterial verschlossen. Das Netz umfasst nicht nur den Stomadurchtritt, sondern reicht über die Medianinzision hinweg ca. 6 cm auf die Gegenseite (unter dem Netz ist die mittels fortlaufender Naht verschlossene hinteren Rektus-scheide sichtbar)



Netz und Darmschlingen. Ein dritter wichtiger Aspekt ist die Einbeziehung der medianen Inzision in die Reparatur, die in einem hohen Prozentsatz der Fälle bereits eine Narbenhernie aufweist (oftmals bei klinisch im Vordergrund stehender parastomaler Hernie nicht erkannt) oder aber bei Revision über den alten medianen Zugang diese mit hoher Wahrscheinlichkeit ausbilden wird (Abb. 2). Die Reparatur über einen medianen Zugang hat den zusätzlichen Vorteil, dass die Operation unter Abkleben des Stomas mit einer Inzisionsfolie komplett steril abgewickelt werden kann.

Von 1988–2001 wurden in der Chirurgischen Universitätsklinik Aachen insgesamt 40 Patienten im Alter von 41–82 Jahren an einer parastomalen Hernie operiert. Nur 29 dieser Patienten wurden elektiv operiert. Bei allen anderen lag eine Notfallkonstellation (Ileus, Perforation, Blutung) vor, die eine formale Versorgung der Hernie, speziell den Einsatz eines Netzes, nicht zuließ. Bei 16 Patienten seit 1996 wurde die Reparatur gemäß der oben beschriebenen Technik durchgeführt, in den ersten 3 Fällen mit einem Marlex- bzw. Atriumnetz und anschließend nur noch mit Vypro. Lediglich einmal kam es zu einem ausgedehnten medianen Wundinfekt, der allerdings unter lokaltherapeutischen Maßnahmen ohne Netzentfernung zur Abheilung gebracht wurde. Zweimal wurde frühpostoperativ eine Hämatomausräumung erforderlich, und ebenfalls zweimal kam es nach 11 bzw. 21 Monaten zu Rezidiven. In beiden Fällen handelte es sich um technische Fehler. Einmal war die Stomaöffnung im Netz zu weit angelegt worden: Diese sollte nur ca. 2 cm Durchmesser haben. Im anderen Fall war die Netzinzision, die notwendig ist, um das Netz zirkulär um das Stoma zu legen, mit resorbierbarem Nahtmaterial verschlossen worden. Hier sind unbedingt nicht resorbierbare Nähte zu verwenden. Die Letalität in unserem Kollektiv betrug null, zusätzliche Narbenhernien sahen wir nicht.

Zusammenfassend halten wir das von uns zurzeit praktizierte Reparaturskonzept aus prinzipiellen wie auch technischen Gründen für das gegenwärtig optimale. Allerdings handelt es sich um eine anspruchsvolle Methode, sodass die Indikation streng zu stellen ist. So wiesen alle von uns elektiv operierten Patienten ausgedehnte Hernien mit intermittierenden Passagebehinderungen und zum Teil ä-

ßerst problematischer Beutelversorgung auf. Die potenziell gefährlichen Nebenwirkungen des direkten Kontaktes zwischen Intestinum und Netz lassen die Entwicklung neuer Netzmaterialien als dringend wünschenswert erscheinen. Trotz dieser ungeklärten Situation ist zu empfehlen, wenn man sich denn zur Reparatur einer parastomalen Hernie entschließt, eine Augmentation der Bauchwand mit einem modernen, leichtgewichtigen Netz zu wählen. Alle andere Techniken sollten aufgrund ihrer exzessiven Rezidivquoten in der Elektivsituation keine Verwendung mehr finden. Auf der Basis der evidenzbasierten Medizin sind bislang alle Erkenntnisse zur Therapie der parastomalen Hernie dem niedrigsten Evidenzgrad zuzuordnen.

## Literatur

- Aldridge A, Simson J (2001) Erosion and perforation of colon by synthetic mesh in a recurrent paracolostomy hernia. *Hernia* 5:110
- Amin S, Armitage N, Abercrombie J, Scholefield J (2001) Lateral repair of parastomal hernia. *Ann R Coll Surg Engl* 83:206
- Cheung M (1995) Complications of an abdominal stoma: an analysis of 322 stomas. *Aust N Z J Surg* 65:808
- Cheung M, Chia N, Chiu W (2001) Surgical treatment of parastomal hernia complicating sigmoid colostomies. *Dis Colon Rect* 44:266
- Deligne E, Faucompret S, Louis C, Arigon J (2001) Intestinal obstruction by migration of wire mesh into intestinal lumen following hernia repair. *Ann Chir* 126:590
- De Ruiter P, Bijnen A (1992) Successful local repair of paracolostomy hernia with a newly developed prosthetic device. *Int J Colorectal Dis* 7:132
- Dunet F, Pfister C, Denis R et al. (2002) Laparoscopic management of parastomal hernia in transileal urinary diversion. *J Urol* 167:236
- Edwards D, Leppington-Clarke A, Sexton R et al. (2001) Stoma-related complications are more frequent after transverse colostomy than loop ileostomy: a prospective randomized clinical trial. *Br J Surg* 88:360
- Goligher J (1980) *Surgery of the anus, rectum and colon*. Bailliere Tindall, London, p 417
- Kald A, Landin S, Masreliez C, Sjødahl R (2001) Mesh repair of parastomal hernias: new aspects of the onlay technique. *Tech Coloproctol* 5:169
- Kasperk R, Klinge U, Schumpelick V (2000) The repair of large parastomal hernias using a midline approach and a prosthetic mesh in the sublay position. *Am J Surg* 179:186
- Klosterhalfen B, Klinge U, Hermanns B, Schumpelick V (2000) Pathologie traditioneller Netze zur Hernienreparation nach Langzeitimplantation im Menschen. *Chirurg* 71:43
- Köhler L (1997) Parastomale Hernie – Technik und Ergebnisse. *Zentralbl Chir* 122:889
- Kozłowski P, Wang P, Winfield H (2001) Laparoscopic repair of incisional and parastomal hernias after major genitourinary or abdominal surgery. *J Endourol* 15:175
- Leong A, Londono-Schimmer E, Phillips R (1994) Life-table analysis of stomal complications following ileostomy. *Br J Surg* 81:727
- Londono-Schimmer E, Leong A, Phillips R (1994) Life table analysis of stomal complications following colostomy. *Dis Colon Rect* 37:916
- Martin L, Foster G (1996) Parastomal hernia. *Ann R Coll Surg Engl* 78:81
- Moisisid E, Curiskis J, Brooke-Cowden G (2000) Improving the reinforcement of parastomal tissues with Marlex mesh. *Dis Colon Rect* 43:55
- Morris-Stiff G, Hughes L (1998) The continuing challenge of parastomal hernia: failure of a novel polypropylene mesh repair. *Ann R Coll Surg Engl* 80:184
- Ortiz H, Sara M, Armendariz P, Marti J (1994) Does the frequency of paracolostomy hernias depend on the position of the colostomy in the abdominal wall? *Int J Colorectal Dis* 9:65
- Pearl R (1989) Parastomal hernias. *World J Surg* 13:569
- Rubin M, Schoetz D, Matthews J (1994) Parastomal hernia. Is stoma relocation superior to fascial repair? *Arch Surg* 129:413
- Seelig M, Kasperk R, Tietze L, Schumpelick V (1995) Enterocutaneous fistula after Marlex mesh implantation. *Chirurg* 66:739
- Sjødahl R, Anderberg B, Bolin T (1988) Parastomal hernia in relation to site of the abdominal stoma. *Br J Surg* 75:339
- Stephenson B, Phillips R (1995) Parastomal hernia: local resiting and mesh repair. *Br J Surg* 82:1395
- Tekkis P, Kocher H, Payne J (1999) Parastomal hernia repair. *Dis Colon Rect* 42:1505
- Venditti D, Gargiani M, Milito G (2001) Parastomal hernia surgery: personal experience with use of polypropylene mesh. *Tech Coloproctol* 5:85
- Welty G, Klinge U, Klosterhalfen B, Kasperk R, Schumpelick V (2001) Functional impairment and complaints following incisional hernia repair with different polypropylene meshes. *Hernia* 5:142
- Zheng H, Si Z, Kasperk R et al. (2002) Recurrent inguinal hernia: disease of the collagen matrix? *World J Surg* 26:401