

CHIRURGISCHE ALLGEMEINE

CHAZ 3_2021

ZEITUNG FÜR KLINIK UND PRAXIS

Elektronischer Sonderdruck

Erhalt der Bauchwandintegrität:
Verschluss von W3-Hernien mit Hilfe
einer standardisierten Fasziendehnung

Henning Niebuhr¹, Ferdinand Köckerling², Wolfgang Reinpold¹, Halil Dag¹,
Zaid Malaibari³

Erhalt der Bauchwandintegrität: Verschluss von W3-Hernien mit Hilfe einer standardisierten Fasziendehnung

Bauchwandhernien gehören zu den häufigsten Erkrankungen, die einer viszeral-/bauchwandchirurgischen Versorgung bedürfen. Die Narbenhernie ist eine häufige Spätkomplikation nach Laparotomien in der Viszeralchirurgie und zählt zu den erworbenen Bauchwanddefekten. Folgezustände sind Einschränkungen der körperlichen Belastbarkeit, der Darm- und Organfunktionen, Schmerzen sowie kosmetische Beeinträchtigungen, die eine immens hohe sozioökonomische Bedeutung haben. Ein neu entwickeltes Gerät zur Fasziendehnung bietet eine vielversprechende Behandlungsoption bei komplexen ventralen Hernien.

Bauchwandhernien gehören zu den häufigsten Erkrankungen, die einer viszeral-/bauchwandchirurgischen Versorgung bedürfen. Die Narbenhernie ist mit einer Wahrscheinlichkeit von rund 20 Prozent ein Jahr postoperativ eine häufige Spätkomplikation nach Laparotomien in der Viszeralchirurgie und zählt zu den erworbenen Bauchwanddefekten [1]. Folgezustände sind Einschränkungen der körperlichen Belastbarkeit, der Darm- und Organfunktionen, Schmerzen sowie kosmetische Beeinträchtigungen [2], die eine immens hohe sozioökonomische Bedeutung haben.

Große Narbenhernien sind bei den im Schnitt immer älteren und adipöseren Patienten ein wachsendes Problem

Große Narbenhernien bilden bei einer wachsenden Zahl von durchgeführten Operationen bei immer älteren und oftmals adipösen Patienten ein dauerhaftes und zunehmendes Problem für die Chirurgin/den Chirurgen. Bruchgrößen von zehn bis 25 Zentimeter Querausdehnung und bis zu 30 Zentimeter Längsausdehnung sind keine Seltenheit. Ein besonderes Problem bei diesen komplexen Hernien besteht bei den sogenannten Loss-of-Domain-Hernien, bei denen sich ein Großteil der Organe nicht mehr im Bauchraum, sondern im Bruchsack befindet [2, 3].

Bei komplexen W3-Hernien nach der Klassifikation der European Hernia Society (EHS) lässt sich die Bruchlücke nicht mehr spannungsfrei verschließen; daher sind aufwändige Rekonstruktionsverfahren und gegebenenfalls ein Bridging mit einem IPOM-Netz erforderlich. Für die Versorgung komplexer Hernien existieren keine international akzeptierten evidenzbasierten Empfehlungen hinsichtlich der Wiederherstellung der Bauchwandintegrität. In



Abbildung 1_
Das neue fasciotens® Hernia

¹ Hamburger Herniencentrum, ² Vivantes Klinikum Spandau, Berlin, ³ University of Tabuk, Tabuk, Saudi Arabien



Dr. med. Clinton Luedtke,
Westpfalzlinikum Standort Kusel

»Nach Vorstellung der Methode 2018 auf den Hernientagen in Köln bildeten D. Eucker, O. Stern und ich auf Grund der Einfachheit und der vielversprechenden Effekte die AWEX (abdominal wall expanding system) Studiengruppe. Nach erstmaliger Behandlung eines Patienten mit fasciotens war ich sofort von dem Gerät begeistert: Es führt durch die Standardisierung der Zugvorrichtung und durch die erstmals mögliche genau definierte Zugkraft zu einer sehr hohen Vergleichbarkeit der Daten unterschiedlicher Zentren. Dadurch hebt fasciotens die intraoperative Bauchdeckendehnung auf ein neues Level. Ein großer Vorteil der Methode ist, dass man auf die Dissektion der intakten seitlichen Bauchwand verzichten kann und somit eine deutliche Reduktion der Wundhöhle erreicht. Auch können Teile der Präparation außerhalb der Bruchpforte nach minimalinvasiven Grundsätzen durchgeführt und das Gewebe zusätzlich geschont werden.«

Abhängigkeit vom Ausmaß des Bauchwanddefektes und dem individuellen Patientenprofil kommen unterschiedliche Operationsverfahren zur Anwendung [4].

Eine adäquate Versorgung sehr großer Bauchwand-/ Narbenhernien war bisher meist nur durch eine Form der Komponentenseparation möglich

Seit den 1990er Jahren kommt dabei der anterioren offenen Komponentenseparation (KS) nach Ramirez als einem der möglichen Standardverfahren zur Versorgung sehr großer Bauchwand- und Narbenhernien eine besondere Bedeutung zu [5]. Das Prinzip der Operation besteht in der suffizienten Medialisierung der Rektuskompartimente durch Schwächung der lateralen Bauchdeckenmuskulatur über eine Inzision der Externusaponeurose auf beiden Seiten [6]. Mögliche Nachtei-



Abbildung 2a–g Verlauf bei Narbenhernie nach medianer Laparotomie: a–c) Präoperativer Befund, d) CT präoperativ, e–f) Postoperativer Befund, nach fünf Tagen (e) und fünf Wochen (f, g).

le dieser Technik sind das hohe Risiko für Wundheilungsstörungen (bis zu 48,2%) in Folge der breitflächigen Ablösung des Subkutangewebes, eine erhöhte Rate an Hämatomen und Seromen bis hin zu Hautnekrosen durch Kompromittierung der Durchblutung [4, 5]. Eine technische Modifikation der offenen Ramirez-Technik ist die endoskopisch assistierte KS, wie sie u. a. von Lars Nannsted Jorgensen durchgeführt wird [7].

Einen Weg, die weite subkutane epifasziale Mobilisierung zu umgehen, bietet die posteriore KS. Von Carbonell 2008 [8] erstmals beschrieben und im weiteren Verlauf als Transversus-Abdominis-Muscle-Release (TAR) modifiziert, wird hier nach Längsinzision des hinteren Blattes der Rektusscheide und Präparation der Rektusloge – unter Schonung der Gefäß-/Nervenbündel – der Transversusmuskel nahe der Linea semilunaris abgelöst, wodurch dann der retromuskuläre Raum beidseits, bei Bedarf bis zum Psoasmuskel, erweitert werden kann. Die hierdurch zu erreichende Mobilisation der Bauchwand beträgt pro Seite zirka vier bis sechs Zentimeter. Bei jeder KS-Technik wird allerdings unwiderruflich ein Bauchmuskel bzw. seine Faszie durchtrennt und damit funktionell inaktiviert; dadurch Langzeitkomplikationen wie beispielsweise eine laterale Bauchwandschwäche, Haltungsfehler oder ein Bulging möglich.

Im Jahr 2017 wurde erstmals eine intraoperative Fasziendehnung beschrieben

Dietmar Eucker hat in Basel erstmals eine intraoperative, vertikale Fasziendehnung durchgeführt, um eine komplexe Hernie direkt zu verschließen. Ziel war hierbei die Vermeidung einer KS zur Schonung der lateralen Bauchwand. Voraussetzung für den Erfolg des Verfahrens ist eine komplette muskuläre Relaxation während der etwa 30-minütigen Traktionsphase. Die ersten Ergebnisse der Behandlung von zehn Patienten publizierte D. Eucker 2017 [9]. Alle Patienten konnten erfolgreich behandelt und die Hernien am Ende der



Abbildung 3 a,b Verlauf bei Narbenhernie nach querer Oberbauchlaparotomie. a) Präoperativer und b) postoperativer Befund

Priv.-Doz. Dr. med. Guido Woeste, Agaplesion Elisabethenstift Darmstadt



»Mit fasciotens habe ich eine 16 Zentimeter breite Hernie ohne weitere Komponentenseparation verschließen können. Die Patientin beklagte postoperativ kaum Schmerzen und konnte nach sieben Tagen entlassen werden. Das ist für eine so große Hernie ein beeindruckendes Ergebnis. Insbesondere ist das Risiko für eine postoperative Wundkomplikation deutlich geringer durch die wesentlich kleinere Wundfläche im Vergleich zum TAR. Ich bin nach dieser Erfahrung absolut überzeugt von der Effektivität und dem Nutzen von fasciotens in der Versorgung komplexer Bauchwandhernien.«

Professor Dr. med. Christian Kriegelstein, St. Elisabeth Krankenhaus Köln



»Mit der fasciotens-Bauchdeckentraction steht für die Versorgung komplexer Bauchwandhernien eine neue Therapiemethode zur Verfügung. Meiner Erfahrung nach zeigt sich die Überlegenheit dieser Methode insbesondere bei der Versorgung großer Bauchwanddefekte. Technisch war die Methode rasch erlernbar und die Ergebnisse haben unsere Erwartungen übertroffen. fasciotens Hernia gehört definitiv in das Armamentarium des Hernienchirurgen.«

Dr. med. Hansjörg Meier, Sana Krankenhaus Düsseldorf Benrath



»Uns gelang es eine 25 × 22 Zentimeter große Hernie nach 30 Minuten intraoperativer Traktion direkt zu verschließen. Zur Augmentation der Bauchdecke erfolgte bei beidseitig zusätzlichen lateralen Hernien neben der Netzplatzierung in Sublay-Position noch eine beidseitige TAR zur Vergrößerung des Netzlagers. Der postoperative Verlauf war komplikationslos und der Patient verließ zufrieden am sechsten postoperativen Tag unser Krankenhaus.«

Operation verschlossen werden. Im Follow-up von 21 Monaten im Median (Bereich 7–36 Monate) waren keine Rezidive zu beobachten [9]. In der Hand des geübten Bauchwandchirurgen ist dies ein komplikationsarmes Vorgehen. Allerdings muss die auf die Faszie applizierbare Kraft hierbei subjektiv korrekt eingeschätzt werden. Es wurde deutlich, dass die fehlende Standardisierbarkeit gewisse Gefahren birgt. Das Risiko einer Gewebeschädigung durch den Ausriss von Fäden oder Klemmchen bei zu starker Zugkraft ließ daher eine Quantifizierbarkeit der Traktionskraft notwendig erscheinen: Hierfür war ein sicheres und zertifiziertes Produkt wünschenswert.



**Dr. med. Dietmar Eucker,
Kantonsspital Baselland Standort Liestal**

»Nachdem wir in unserer Arbeitsgruppe am Kantonsspital Baselland bereits vor Jahren nachgewiesen haben, dass das von uns entwickelte Vorgehen der intraoperativen Bauchdeckenextension hervorragende Ergebnisse erzielt und effektiv und sicher den direkten Bauchverschluss ermöglicht, fehlte uns noch die technische Ausrüstung, mit der die Werte für Traktionskraft, Längengewinn und Traktionsdauer objektiviert und letztlich standardisiert werden können. Das sollte mit dem fasciotens-Gerät jetzt möglich sein.«

Parallel zu diesen Erfahrungen kam es zu ersten Ergebnissen einer perioperativen vertikalen Dehnung der Bauchwand bei der Behandlung von Laparostoma-Patienten mit dem fasciotens Abdomen-Gerät. Diese innovative Technik zur Vermeidung einer Bauchdeckenretraktion bei offenem Abdomen hebt ebenfalls die Retraktion auf und hilft dabei, bereits retrahierte („eingefrorene“) Faszien zurückzugewinnen.

Ende 2019 erfolgte im Hanse-Hernienzentrum Hamburg der erste erfolgreiche Einsatz einer intraoperativen Faszienziehung mit dem fasciotens® Abdomen-Gerät

Es ermöglichte als zugelassenes, steriles Medizinprodukt zunächst eine Quantifizierung der Traktionskräfte bis zu zirka zehn Kilo. Bei mittlerweile mehr als 100 Anwendungen zeigte sich indes, dass häufiger eine Zugkraft von mehr als zehn Kilo nötig ist, um den erwünschten Effekt einer adäquaten Faszienziehung zu erzielen. Daher haben wir in Zusammenarbeit mit der Firma fasciotens die Entwicklung eines neuen Gerätes – fasciotens® Hernia – vorangetrieben, das eine Traktionskraft von bis zu 20 Kilo ermöglicht. Es wird in Kürze einsatzbereit sein und ist speziell für die Anforderungen bei komplexen Hernien entwickelt worden.



**Dr. med. Marc-Alexander Renter,
St. Josef Krankenhaus Moers**

»Als ich zum ersten Mal von der Technik hörte, fand ich das bio-mechanische Prinzip dahinter genial und habe mich fast geärgert das es mir nicht selber eingefallen ist. Bedenken hatte ich nur, ob die Faszienziehung auch postoperativ Bestand hat. Bei der ersten Anwendung wurden die Bedenken direkt ausgeräumt. Eine Loss-of-Domain-Hernie mit einer mehr oder weniger zerstörten Bauchdecke nach sechsmaliger Voroperation und wir haben es geschafft einen 23-Zentimeter-Defekt fast vollständig zu verschließen. Ein Jahr später hält es immer noch!«



Abbildung 4a_Längsanbringung fasciotens Abdomen.

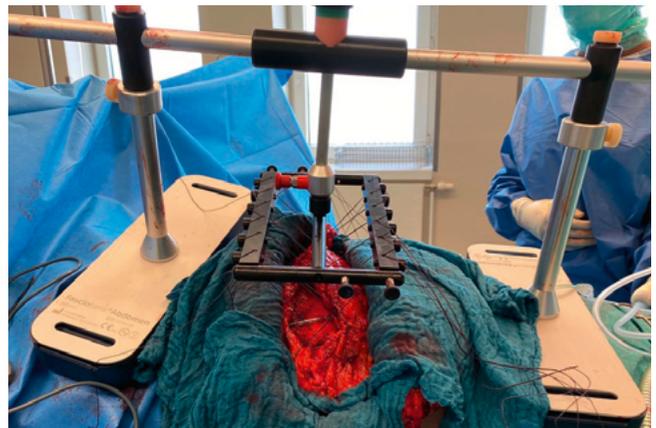


Abbildung 4b_Queranbringung fasciotens Abdomen.

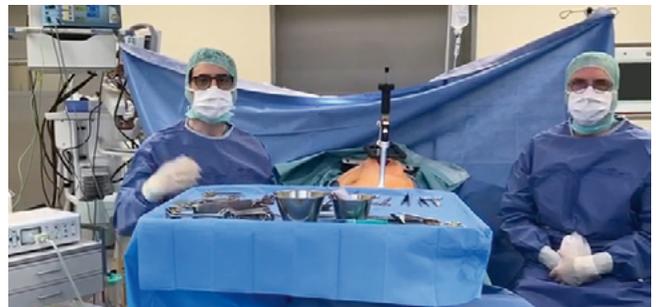


Abbildung 5_Traktionsphase mit intermittierendem Nachspannen der Zugfäden (Prof. H. Niebuhr, rechts im Bild).

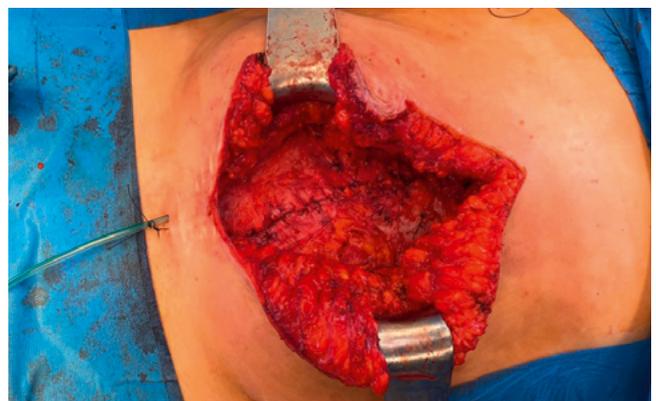


Abbildung 6_Intraoperativer Faszienverschluss der vorderen Blätter der Rektusscheide nach Traktion.

Die Auswertung der Verläufe der ersten 21 Patienten zeigte bei einer mittleren initialen Hernienweite von 17,3 Zentimetern einen durchschnittlichen und hochsignifikanten Längengewinn der Faszie von 9,8 Zentimetern. Die intraoperative Traktionsphase dauerte durchschnittlich 32,5 Minuten. Bei einem vorerkrankten Patientenkollektiv (7 × ASA II, 14 × ASA III) wurde nur bei drei subkutanen Wundheilungsstörungen eine zwischenzeitliche VAC-Therapie eingesetzt, ein Patient musste bei kleiner Fasziendehiszenz (5 cm) erneut chirurgisch verschlossen werden – mit komplikationsloser Ausheilung [10]. Bei 20 von 21 Patienten konnte ein direkter Verschluss durchgeführt werden, ein Patient erhielt ein Bridging des vorderen Fasziensblattes. Trotz der beeindruckenden durchschnittlichen initialen Hernienweite von 17,3 Zentimetern (8,5–44 cm) wurde nur bei einem Patienten eine anteriore KS notwendig, bei einem Patienten wurde eine TAR zur Vergrößerung des Netzlagers durchgeführt. Bei keinem der mittlerweile mit der intraoperativen Traktion behandelten Patienten kam es zu einer methodenspezifischen Komplikation.

fasciotens Hernia ist eine vielversprechende neue Methode zur Therapie komplexer ventraler Hernien

Aufgrund der Neuheit der Methode liegen bisher noch keine Langzeitergebnisse vor. Eucker et al. berichten in einem Follow-up von bis zu acht Jahren über nur eine Rezidivhernie bei insgesamt 33 operierten Patienten (noch unveröffentlichte Daten). Die Ergebnisse der genannten Anwendungsbeobachtung sowie der mittlerweile mehr als 100 erfolgreichen Anwendungen einer intraoperativen Faszientraktion zeigen, dass mit fasciotens Hernia eine vielversprechende neue Methode zur Therapie komplexer ventraler Hernien vorliegt. Ob durch die Verkleinerung der Wundfläche und die sparsamere Präparation im Vergleich zu den etablierten Techniken der Komponentenseparation die Komplikationsraten verringert werden können, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Neben der vorgestellten Beobachtungsstudie ist eine prospektive randomisierte Studie zum Vergleich des Faszienzugverfahrens mit den verschiedenen Formen der Komponentenseparation in Arbeit. ■■■

Alle Kolleginnen und Kollegen, die an einer Studienteilnahme interessiert sind, sind herzlich eingeladen, sich kurzfristig zu melden!

Prof. Dr. med. Henning Niebuhr
Hamburger Hernienzentrum
Eppendorfer Baum 8, 20249 Hamburg
✉ h.niebuhr@hernie.de

Prof. Dr. med. Dirk Weyhe, Pius Hospital Oldenburg

»Das Gerät besticht mit seiner einleuchtenden und simplen Idee durch eine bereits sehr ausgereifte technische Umsetzung. Bei einer W3-Narbenhernie mit 14 Zentimeter Rektusdiastase konnten wir nach 30 Minuten Traktion die Versorgung in Sublay-Technik unter Vermeidung einer Komponentenseparation problemlos durchführen. Wegen einer Sigmadivertikulitis erfolgte sechs Wochen postoperativ eine CT. Die Bauchdecke stellte sich dabei intakt und regelrecht dar.«



Literatur

1. Bikhchandani J, Fitzgibbons RJ Jr (2013) Repair of giant ventral hernias. *Adv Surg* 47: 1–27
2. Mischinger HJ, Kornprat P, Werkgartner G, et al (2010) Bauchdeckenverschluss bei Narbenhernien und Herniationen nach Laparostoma. *Chirurg* 81: 201–210
3. Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, et al (2009) Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia* 13: 407–414
4. Breuing K, Butler CE, Ferzoco S, et al (2010) Incisional ventral hernias: review of the literature and recommendations regarding the grading and technique of repair. *Surgery* 148: 544–558
5. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL (1990) "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg* 86: 519–526
6. Lowe JB, Garza JR, Bowman JL, et al (2000) Endoscopically assisted "components separation" for closure of abdominal wall defects. *Plast Reconstr Surg* 105: 720–730
7. Jensen KK, Henriksen NA, Jorgensen LN (2014) Endoscopic component separation for ventral hernia causes fewer wound complications compared to open components separation: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 28: 3046–3052
8. Carbonell AM, Cobb WS, Chen SM (2008) Posterior components separation during retromuscular hernia repair. *Hernia* 12: 359–362
9. Eucker D, Zerz A, Steinemann DC (2017) Abdominal wall expanding system obviates the need for lateral release in giant incisional hernia and laparostoma. *Surg Innov* 24: 455–461
10. Niebuhr H, Aufenberg T, Dag H, et al (2021) Intraoperative fascia tension as an alternative to component separation. A prospective observational study. *Front Surg* 7: 616669