

722

4/94
Jahrgang 26



acta chirurgica austriaca

BLACKWELL-MZV

INHALT

Themenschwerpunkt: „Plastische- und Wiederherstellungschirurgie“
(Gast-Editoren: H. Millesi, Wien, und H. Anderl, Innsbruck)

■ H. Millesi: Editorial (in Deutsch)	177
■ H. Anderl: Editorial (in Deutsch)	179
■ H. Anderl, W. Mühlbauer, K. Twerdy, E. Zanon und K. Öhler: Craniofaciale Chirurgie (Erfahrungen in der Arbeitsgemeinschaft Innsbruck – München seit 1978) (in Deutsch)	179
■ H. Anderl: Primäre Korrektur der Lippe und Nase bei einseitigen Lippen-Kiefer-Gaumenspalte – 20 Jahre Erfahrung (in Deutsch)	182
■ H. Millesi und G. Meissl: Zur kombinierten chirurgischen Behandlung unfallbedingter Läsionen des Plexus Brachialis (in Deutsch)	184
■ Brigitta Balogh und Hildegunde Piza-Katzer: Komplikationen nach subkutaner Mastektomie (in Deutsch)	190
■ H. Hoflehner, G. Pierer, B. Hellbom, M. Smola und E. Scharnagl: Die Sofortrekonstruktion der weiblichen Brust: Indikation und Technik (in Deutsch)	194
■ Hildegunde Piza-Katzer und E. Pilz: Wiederherstellung der weiblichen Brust nach Mastektomie (in Deutsch)	198
■ Maria Deutingner, R. Kuzbari und G. Freilinger: Plastisch chirurgische Versorgung des fortgeschrittenen Mammakarzinoms (in Deutsch)	202
■ G. Pierer, F. M. Jüttner, K. H. Tscheliessnigg, D. Dacar, H. Hoflehner, B. Hellbom und E. Scharnagl: Möglichkeiten von Muskellappen im Rahmen der Herz- und Thoraxchirurgie (in Deutsch)	204
■ Hildegunde Piza-Katzer, R. L. Walzer und A. Fritsch: Wiederherstellung von Bauchwanddefekten (in Deutsch)	208
■ J. Holle, W. Wüstinger, R. Kuzbari und J. Burgasser: Plastisch-chirurgische Gesichtspunkte bei der Rekonstruktion von Bauchdeckendefekten (in Deutsch)	212
■ Hildegunde Piza-Katzer, G. Meissl und L. R. Walzer: Defektddeckung im Bereich der Leiste, der Hüfte sowie perineal unter besonderer Berücksichtigung des unteren M. rectus abdominis-, des M. tensor fasciae latae (TFL)- und des M. gracilis-Lappens (in Deutsch)	215
■ G. Freilinger, R. Kuzbari und H. Koncilia: Plastische Chirurgie im gynäkologischen Bereich (in Deutsch)	219

■ E. Scharnagl, G. Hubner, B. Hellbom, G. Pierer und H. Hoflehner: Phalloplastik mit dem osteokutanen Unterarmklappen (in Deutsch)	222
■ B. Hellbom, E. Scharnagl, G. Pierer, H. Hoflehner, W. Deutschmann, P. Petritsch, P. Vilits und G. Wandschneider: Seltene Replantationen (in Deutsch)	224
■ W. Girsch und G. Freilinger: Aufwendige Verfahren der Handrekonstruktion anhand von drei Beispielen (in Deutsch)	227
■ M. Stuffer, J. Thurner, H. Hussl und H. Anderl: Die Behandlung brandverletzter Hände (in Deutsch)	230
■ G. Zöch, R. L. Walzer, G. Meissl, T. Rath und Hildegunde Piza-Katzer: Versorgung von Weichteildefekten am Unterschenkel mit Lappenplastiken – Indikationen, Ergebnisse und Komplikationen (in Deutsch)	232
■ M. Stuffer, H. Hussl, Ch. Papp, K. Benedetto und H. Anderl: Defektddeckung am Unterschenkel mit gestielten und freien Lappen (in Deutsch)	235
■ E. Scharnagl, W. Deutschmann, B. Hellbom, G. Pierer und H. Hoflehner: Der Weichteildefekt im distalen Unterschenkel (in Deutsch)	237
■ G. Meissl, G. Zöch, K. Renner und A. Strahberger: Psychosoziales Profil von Patienten nach ausgedehnten Verbrennungen (in Deutsch)	240

Übersicht

■ M. Tötsch und K. W. Schmid: Morphologische Diagnostik neuroendokriner Tumoren der Lunge (in Deutsch)	243
■ K. Kayser: Eingeladener Kommentar (in Deutsch)	253
■ K. M. Müller und Th. Wiethage: Eingeladener Kommentar (in Deutsch)	254

Originalarbeiten

■ F. W. Winkelbauer, Th. Hötzenbein, M. E. Ammann, G. Kretschmer und J. Lammer: Angioskopie vor und nach perkutaner transluminaler Angioplastie (in Englisch)	256
■ Ch. Armbruster, St. Kriwanek, Ph. Beckerhinn, K. Dittrich und E. Redl: Differentialtherapie der akut nekrotisierenden Pankreatitis (in Deutsch)	259
■ R. Kasperk und V. Schumpelick: Eingeladener Kommentar (in Deutsch)	262
■ R. Függer, P. Götzinger und Th. Sautner: Eingeladener Kommentar (in Deutsch) ..	263
■ Ch. Armbruster, St. Kriwanek, Ph. Beckerhinn, K. Dittrich und E. Redl: Schlusswort der Autoren (in Deutsch)	264

Neue Techniken

■ G. Krennmaier und H. Lugmayr: Osteoplastische Kieferhöhlenoperation: Vergleich zweier Operationsmethoden und Ergebnisse einer Nachuntersuchung (in Deutsch) ..	265
■ R. Ewers: Eingeladener Kommentar (in Deutsch)	268
■ G. Szabó: Eingeladener Kommentar (in Englisch)	269
■ A. Werba, Sibylle Langer-ecker und Edith Narzt: Augustine Guide: eine Alternative bei der Schwierigen Intubation (in Deutsch)	270
■ G. A. Kroesen: Eingeladener Kommentar (in Deutsch)	272
■ M. Frass: Eingeladener Kommentar (in Deutsch)	273

Supplement Nr. 110

■ Hernie '94: Grundlagen – Standards – Trends. Internationales Symposium (Gast-Editoren: M. Scheyer und G. Zimmermann), Feldkirch, 18. und 19. November 1994 (mitgebunden)

Supplement Nr. 111

■ 18. Seminar der Österreichischen Gesellschaft für Chirurgische Forschung: Gefäßchirurgie – Mikrochirurgie – Mikrozirkulation (Gast-Editor: W. Trubel), Gosau, 24. bis 26. November 1994 (Abstracts) (mitgebunden)

Supplement Nr. 112

■ How to Treat Parathyroid Hyperplasia (Part I – Primary Parathyroid Hyperplasia) (Gast-Editor: C. S. Grant (als Beilage)

lungszeit von zwei Wochen beginnt ein sich über drei Monate steigerndes Stimulationsprogramm zur Konditionierung des Muskels, bis eine volle Augmentation im Verhältnis von 1:1 bis 1:2 erreicht wird. In günstigen Fällen kann die Unterstützung des Myokards durch den Muskellappen die Auswurfraction mehr als verdoppeln (11, 14).

Die Vorteile des Verfahrens liegen auf der Hand: durch die Verwendung von autologem Material gibt es keine immunologischen oder Fremdkörperprobleme, es ist keine Energiezufuhr von außen notwendig, gegenüber anderen Methoden besteht eine wesentliche Kostenersparnis, der Muskel ist fast immer verfügbar und es gibt nur wenige Kontraindikationen. Eine eventuell notwendige Herztransplantation kann später immer noch durchgeführt werden, so daß die Kardiomyoplastik auch zum „bridging“ bei langen Wartezeiten auf ein Spenderorgan indiziert sein kann. Als Nachteil bei dringlich zu behandelnden Herzerkrankungen muß die lange Konditionierungszeit des Muskels gelten, da der Patient erst nach 2–3 Monaten einen Erfolg der Operation bemerkt.

Schlußfolgerung

Der vitale und nach plastisch-chirurgischen Prinzipien sicher transponierte oder frei transplantierte Muskellappen bietet in der Herz- und Thoraxchirurgie eine Reihe von Vorteilen. Eine Reihe von Anwendungsmöglichkeiten am und im Thorax hat sich durch diese neue Technik entwickelt. Sie reichen vom reinen Defektverschluß, über Thoraxwandrekonstruktion, zu Möglichkeiten der chirurgischen Infektsanierung, der Anastomosenverstärkung, Empyem- und Fistelbehandlung bis hin zum dynamischen Einsatz kontraktiver Muskulatur bei der Kardiomyoplastie. Die Plastische Chirurgie, im Schnittpunkt verschiedener chirurgischer Disziplinen, kann hier bei interdisziplinärer Kooperation eine Fülle von Techniken und Problemlösungen anbieten. Die Kombination des Wissens aus unterschiedlichen Disziplinen und eine vorurteilsfreie Zusammenarbeit führen dabei zu einer wesentlichen Bereicherung unserer gemeinsamen therapeutischen Möglichkeiten.

Literatur

- (1) Chang N, Mathes S: Comparison of the Effect of Bacterial Inoculation in Musculocutaneous Flap and Random-Pattern Flaps. *Plastic Reconstr Surg* 1982; 70: 1–9.
- (2) Chiu RC: Biomechanical cardiac assist. cardiomyoplasty and muscle-powered devices. Futura. Mount Kisco. Futura Publ. 1986.
- (3) Ger R: Muscle Transposition for Treatment and Prevention of Chronic Post-traumatic Osteomyelitis of the Tibia. *J Bone Joint Surg* 1977; 59A: 784.
- (4) Mathes S, Albert B, Chang N: Use of the Muscle Flap in Chronic Osteomyelitis: Experimental and Clinical Correlation. *Plast Reconstr Surg* 1982; 69/5: 815–828.
- (5) Mathes S, Nahai F: Clinical Applications for Muscle and Musculocutaneous Flaps. St. Louis-Toronto-London. Mosby, 1982.
- (6) Miller JJ, Mansour KA, Nahai F, Jurkiewicz MJ, Hatcher CR: Single-stage complete muscle flap closure of the postpneumonectomy empyema space: a new method and possible solution to a disturbing complication. *Ann Thorac Surg* 1984; 38: 227–231.
- (7) Nahai F, Morales L, Bone DK, Bostwick J: Pectoralis major muscle turnover flaps for closure of the infected sternotomy wound with preservation of form and function. *Plast Reconstr Surg* 1982; 70: 471–474.
- (8) Nahai F, Rand RP, Hester TR, Bostwick J, Jurkiewicz MJ: Primary treatment of the infected sternotomy wound with muscle flaps: a review of 211 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg* 1989; 84: 434–441.
- (9) Pairolero PC, Arnold PG: Bronchopleural fistula – Treatment by transposition of pectoralis major muscle. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1980; 79: 142–145.
- (10) Pierer G, Hoflehner H, Hellbom B, Scharnagl E, Deutschmann W: Infektsanierung durch Muskellappen. *Acta Chir Austriaca* 1990; 22: 46–48.
- (11) Rehak PH, Tscheliessnigg KH, Pierer G, Terbstra BJ: Cardiomyoplastie – Technik und erste tierexperimentelle Ergebnisse. *Biomedizinische Technik* 1990; 35: 55–56.
- (12) Russel R, Graham D, Feller A, Zook E, Mathur A: Experimental Evaluation of the Antibiotic Carrying Capacity of a Muscle Flap into a Fibrotic Cavity. *Plast Reconstr Surg* 1988; 81: 162–168.
- (13) Stark WJ: The Use of Pedicled Muscle Flaps in the Surgical Treatment of Chronic Osteomyelitis Resulting from Compound Fractures. *J Bone Joint Surg* 1946; 28: 343.
- (14) Stephenson LW (ed.): 4th World Symposium on Transformed Skeletal Muscle for Cardiac Assist. *J Card Surg* 1991; 6 (Supplement): 1.
- (15) Vu P, Guedon C, Gehanno P, Andreassian B: Anatomic basis of serratus anterior muscle flap transposition. *Surg Radiol Anat* 1988; 10: 173–185.

Aus der Klinischen Abteilung für Wiederherstellungs- und Plastische Chirurgie der Universitätsklinik für Chirurgie und der Abteilung für Plastische und Wiederherstellungschirurgie des Krankenhauses Lainz, Wien

Wiederherstellung von Bauchwanddefekten

Hildegunde Piza-Katzer, R. L. Walzer und A. Fritsch

Schlüsselwörter: Durchgehende Bauchwanddefekte – myofasziokutane Lappen – Bauchwandrekonstruktion.

Key-words: Full thickness abdominal wall defects – myofasciocutaneous flaps – abdominal wall reconstruction.

Grundlagen: Die Wiederherstellung durchgehender Bauchdeckendefekte kann schwierig sein. Bei sieben Patienten wurden große durch alle Wandschichten reichende Defekte mit myofaszialen Lappen wiederhergestellt.

Methodik: Vier Patienten hatten eine Bauchwandresektion wegen eines malignen Tumors, einmal trat eine nekrotisierende Bauchdeckenphlegmone nach Ovarialzystenentfernung auf und einmal kam es zu einem Bauchdeckenverlust nach Schußverletzung und einmal nach Resektion einer Strahlennekrose. Sechsmal wurde als erste Schicht zur Rekonstruktion Corium oder Kunststoffnetz verwendet. Die Hautfaszien- und Muskelrekonstruktion konnte einmal mit einem kombinierten TFL und Rectus femoris-Lappen, einmal nur durch letzteren, viermal durch einen Rectus abdominis-Lappen und einmal durch einen LD-Lappen erreicht werden.

Ergebnisse: Die Verwendung von myofaszialen und myokutanen Lappen in Kombination mit Kunststoffnetzen oder Corium waren erfolgreich. Die Komplikationen waren minimal.

Schlußfolgerungen: Die Verwendung von gestielten oder mikrovaskulär transplantierten zusammengesetzten Lappen, speziell der M. rectus abdominis und M. rectus femoris-Lappen sollten bei der Rekonstruktion von ausgedehnten Bauchwanddefekten vermehrt eingesetzt werden. Die Vorteile sind die einfache Hebeteknik, die große Rotationsachse bei Insellappen und das große Areal, das man damit verschließen kann.

(Acta Chir. Austriaca 1994; 26: 208–211)

Reconstruction of Abdominal Wall Defects

Summary: Background: Reconstructing full-thickness abdominal wall defects can be difficult. Assessment was made of the results of massive abdominal wall defect reconstruction using myofascial units in 7 patients.

Methods: Four patients had resection for malignancy, one patient had a necrosis after an operation, one after a gunshot injury and one after a resection of an irradiated area of the abdominal wall. The defect was closed with a mesh or dermis graft and myofasciocutaneous units as extended rectus femoris TFL or rectus femoris flap only, extended rectus abdominis island flap or LD microvascular flap.

Results: Application of myofascial and myocutaneous flaps in combination with synthetic material or corium was successful. The complications encountered were minimal.

Korrespondenzanschrift: Prof. Dr. Hildegunde Piza-Katzer, Abteilung für Plastische und Wiederherstellungschirurgie, Krankenhaus der Stadt Wien Lainz, Wolkersbergenstraße 1, A-1130 Wien.

Conclusions: The use of myofasciocutaneous units should be considered the preferred method for repairing major abdominal wall defects. They are superior in their reliability, ease of use, arc of rotation, and potential area covered.

Einleitung

Bauchwanddefekte können angeboren oder erworben sein. Letztere entstehen nach Traumen, nach Infektionen oder nach Resektion primärer oder sekundärer Tumore. Kleine Defekte können durch Mobilisierung der restlichen Bauchwand oder lokale Lappenplastiken verschlossen werden. Wenn ein Quadrant oder mehr der Bauchdecke wiederherzustellen ist, muß ein Gewebstransfer von der Nachbarschaft (3, 10) oder eine mikrovaskuläre Lappenübertragung (7) vorgenommen werden. Die Anwendung von Expandern scheint besonders bei angeborenen Defekten ebenfalls überlegenswert zu sein (2).

Patienten und Methode

Sieben Patienten wurden in den letzten 5 Jahren (4 Patienten an der Klinischen Abteilung für Wiederherstellungs- und Plastische Chirurgie der Universitätsklinik für Chirurgie, Wien; 3 Patienten an der Abteilung für Plastische und Wiederherstellungschirurgie des Krankenhauses der Stadt Wien Lainz) wegen ausgedehnter alle Wandschichten einnehmender erworbener Bauchwanddefekte mit Lappenplastiken versorgt. Diese Rekonstruktion erfolgte einzeitig mit der ablativen Chirurgie.

Es handelte sich um 3 Frauen und 4 Männer, wobei 4mal nach Resektion eines in die Bauchdecke wachsenden Dickdarmkarzinoms, einmal ein Defekt nach Schußverletzung mit Infektion und einmal eine nekrotisierende Infektion nach Ovarialtumoroperation die Indikation zur Rekonstruktion ergab. Einmal war es durch die Bestrahlung nach Wertheim zu einer alle Wandschichten einnehmenden Nekrose gekommen. Die Defektdeckung erfolgte in allen Fällen mit fasziomyokutanen Lappen, die in 6 Fällen als zweite Schicht über autologem Corium (dreimal) oder Kunststoffnetz (dreimal) eingenäht wurden. Als Lappen kamen viermal M. rectus abdominis-, zweimal M. rectus femoris- und einmal ein M. latissimus dorsi-Lappen zur Anwendung. Zweimal wurde der Lappen mikrovaskulär transplantiert.

Ergebnisse

Komplikationen: Einmal kam es zur Lappenteilnekrose (M. rectus abdominis), da zahlreiche vorangegangene Inzisionen das untere epigastrische Gefäßsystem verletzten. Nach Nektrorektomie an der Lappenspitze kam es jedoch durch konservative Maßnahmen zur Abheilung. Einmal kam es zu einer massiven Ausweitung der rekonstruierten Bauchwand nach Wiederherstellung der unteren Bauchwand mittels mikroneurovaskulär transplantiertem M. latissimus dorsi-Lappen, so daß die Patientin dauernd ein Stützieder tragen muß.

Im folgenden soll vor allem auf die Möglichkeiten der Defektdeckung eingegangen und drei Patienten im Detail vorgestellt werden.

Fall 1

Ein 36jähriger Mann mußte wegen eines exophytisch durch die Bauchdecke wachsenden Adenokarzinomrezidivs des Dickdarms radikal operiert werden. Es resultierte ein 30 × 25 cm großer, alle Wandschichten einnehmender Defekt im rechten Ober-, Mittel- und Unterbauch. Das Colon transversum wurde endständig im linken Mittelbauch herausgeleitet und das Rektum blind verschlossen.

Defektverschluß: Nach Einnähen eines 25 × 25 cm großen Vicrylnetzes wurde die Bauchwand durch einen kombinierten muskulokulanten Tensor fasciae latae (TFL)- und Rektus femoris-Lappen rekonstruiert. Den gemeinsamen Gefäßstiel für



Abb. 1. 34jährige Frau mit Zustand nach Schußverletzung im Mittel- und Unterbauch mit ausgedehnter Bauchdeckeninfektion und Nekrose sowie zahlreichen Dick- und Dünndarmfisteln.

diesen Lappen stellt die A. circumflexa femoris lateralis mit ihren Begleitvenen dar.

Der noch kleine Restdefekt im Oberbauch konnte durch einen fasziokutanen Lappen der Thoraxvorderwand verschlossen werden. Die Sekundärdefektdeckung erfolgte mit autologer Spalthaut. Nach postoperativem komplikationslosem Verlauf wurde der Patient angehalten ein Mieder zu tragen und die anfänglich bestehende Einschränkung der Kniegelenkstreckung durch intensives Üben zu verbessern. Er nahm 20 kg an Gewicht zu. Ein Jahr nach diesem Eingriff wurde die Kolostomie aufgelassen und die Kontinuität des Darms wiederhergestellt. Bei der letzten Kontrolle 3 1/2 Jahre nach der Bauchdeckenrekonstruktion war der Bauch zur Gänze etwas vorgewölbt, da offensichtlich das Vicrylnetz dem intraabdominellen Druck nicht genügend Widerstand leistete. Funktionelle Messungen, sowohl der Bauchdecke, wie der Kniestreckung ergaben keine wesentlichen Einschränkungen und eine relativ gute Kompensation durch Synergisten.

Fall 2

Eine 34jährige Frau (Abb. 1) erlitt eine Schußverletzung mit einem Maschinengewehr im rechten Unterbauch mit multiplen Dick- und Dünndarmverletzungen, wobei auswärts bereits eine Dünndarmsegment-, eine Sigmaresektion und eine Hemikolektomie rechts durchgeführt worden ist. Wegen ausgedehnter Bauchdeckeninfektion infolge multipler Darmfisteln und einer dehiszenten Ileotransversostomie wurde die Patientin an die Klinik übernommen. Nach 4 Monaten Intensivbehandlung mit parenteraler Ernährung, Drainage eines retroperitonealen Abszesses und zweimaliger Spalthauttransplantation – zur Abdeckung und dadurch Verminderung der massiven Sekretion des freiliegenden Darmes – wurde durch die Abdominalchirurgen eine Adhaesiolyse, Dünndarm-, Transversumnachresektion, Dickdarmfistelübernäherung durchgeführt und eine Ileotransversostomie angelegt.

Die rechte Bauchdecke zeigte einen durchgehenden Defekt, der von der Symphyse nach rechts bis knapp zur Spina iliaca anterior superior und nach kranial bis knapp über den Nabel reichte.

Defektverschluß: Als Peritonealersatz nähten wir ein vom rechten Oberschenkel entnommenes Coriumtransplantat unter maximaler Spannung an die Bauchdeckenmuskulatur an. Über das Corium wurde ein von links gewonnener kaudal gestielter „extended“ Rektuslappen (12) eingenäht. Der linke M. rectus wurde gestielt an der A. und V. epigastrica inferior mit Teilen seiner vorderen Rektusscheide bis 4 cm distal des

Xyphoids umschnitten. Auf diesen Muskel-Faszienlappen wurde ein Haut-Faszienlappen bis zur mittleren Axillarlinie so präpariert, daß die Gesamtlänge 32 cm betrug. Dieser Inselappen wurde in den rechtsseitigen Defekt mehrschichtig eingnäht, so daß letztendlich die fehlende Bauchdeckenmuskulatur rechts durch den linksseitigen geraden Bauchmuskel ersetzt werden konnte. Links konnte die Lappentnahmestelle direkt verschlossen werden. Im rechten Unterbauch wurden noch zusätzlich Spalthauttransplantate auf den Lappen genäht. Der postoperative Verlauf war komplikationslos und die Patientin verließ vier Wochen nach der Rekonstruktion des Intestinaltraktes und der Bauchdecke das Krankenhaus. Eine nach 3 Jahren durchgeführte Kontrolluntersuchung zeigte die Patientin in einem sehr guten Allgemein- und Ernährungszustand.

Fall 3

Ein 60jähriger Mann (Abb. 2) wurde wegen eines ausgehenden Bauchdeckenlokalrezidivs nach Hemikolektomie links bei Adenokarzinom vier Jahre nach der Erstoperation aufgenommen. Er wurde bereits dreimal wegen Lokalrezidive in der Narbe bei allgemeiner Metastasenfreiheit operiert. Diesmal reichte das Rezidiv im Mittelbauch von der rechten vorderen Axillarlinie bis links an die neunte und zehnte Rippe. Auf der linken Seite war der M. rectus und der Ms. obliquus externus komplett aufgebraucht. Auch der M. rectus abdominis rechts mußte reseziert werden. Nach Eröffnen des Peritoneums waren das Sigma und zwei Dünndarmschlingen am Tumor adhaerent und ein palpabler Tumor im Dünndarmmesenterium. Nach Resektion des Sigmas, zweier Dünndarmschlingen einer Metastase im Mesenterium und Mitnahme der in das Tumorgeschehen involvierten vorderen Anteile der Rippen und Anlegen der Darmanastomosen wurde der Defekt verschlossen. Der Gesamtdefekt reichte von einer zur anderen vorderen Axillarlinien und wies eine Breite von 15 cm auf. Ein Coriumtransplantat wurde vom rechten Oberschenkel entnommen und als erste Schicht in den Defekt eingnäht. Am linken Oberschenkel umschnitten wir einen myofasziokutanen Rectus-femoris-Insellappen und präparierten ihn an seinem Gefäßstiel bis zur A. profunda femoris frei. Es gelang jedoch nicht diesen großen Lappen soweit nach kranial zu bringen, daß er spannungslos in den Defekt eingnäht werden konnte. Er wurde mikrovaskulär an die Gefäßstümpfe der A. und V. epigastrica inferior genäht. Der Muskelnerveast wurde an einen Intercostalnerven adaptiert. Die Lappentnahmestelle am linken Oberschenkel wurde mit autologer Spalthaut verschlossen.

Der postoperative Verlauf war komplikationslos. Der Patient verließ vier Wochen nach der Operation mit einem Mieder das Krankenhaus. Er erholte sich relativ rasch von dem ausgedehnten Eingriff und nahm an Gewicht zu. Zwei Jahre postoperativ verstarb er an einer durch Metastasen bedingten Arrosionsblutung des Magens.

Diskussion

Erworbene Bauchwanddefekte sind nicht so selten, wenn man all jene Fälle dazuzählt, bei denen nur einzelne Schichten der Bauchdecke fehlen. Strenggenommen müßte man „Narbenhernien“ dazurechnen. Diese und kleine, alle Wandschichten einnehmende Defekte der Bauchwand, die durch lokale Muskel-Faszienlappen vom unteren Thorax oder der angrenzenden Bauchwand (10) verschlossen werden können (3, 5), sollen nicht hier diskutiert werden. Vielmehr geht es um große durchgehende Bauchwanddefekte. Das Auflegen von Hauttransplantaten auf den freiliegenden Darm kann nur als temporärer Bauchdeckenverschluß gewertet werden und dient der raschen Verkleinerung der stark sezernierenden Serosaoberfläche des Darmes. Der Nachteil bei den Folgeoperatio-

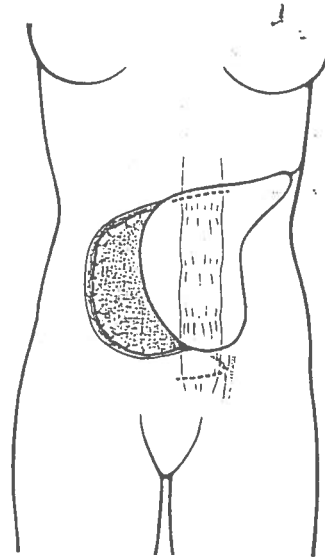


Abb. 2. Schematische Darstellung der Rekonstruktion mit Corium und linksseitigem „extended“ Rektus-Insellappen.



Abb. 3. Intraoperativer Situs des an den unteren epigastrischen Gefäßen gestielten myofasziokutanen Insellappens.

nen besteht in der leichten Verletzlichkeit des Darmes bei Versuch der Entfernung des eingehheilten Transplantates.

Große Defekte verschließen wir immer zweischichtig.

Dabei wird die dem Darm zugewandte innerste Schichte mit Faszie, Corium oder verschiedenen Kunststoffnetzen (11) wiederhergestellt. Die Verwendung eines freien Fasziestückes hat den Nachteil, daß es nur zweidimensional angeordnete Bindegewebszüge aufweist, begrenzt vorhanden ist und niemals die Festigkeit eines Muskels erreicht. Das Coriumtransplantat hat den Vorteil, daß es fast wasserdicht ist, eine dreidimensionale Verspannung der Bindegewebsfasern hat und in ausgespanntem Zustand über eine große Festigkeit verfügt. Außerdem kann es unbegrenzt gewonnen und als autologes Material auch in infiziertem Gebiet angewandt werden. Bei zu geringer Spannung birgt es die Gefahr der Persistenz von Hautanhangsgebilden und damit Atherom- und Haarbalgbildung in sich. Kunststoffe sind populär geworden, da sie rasch verarbeitet werden können und man sich das Setzen von Sekundärenahmedefekten wie beim Corium erspart. Sie haben aber gewisse Nachteile. Sie wirken speziell bei Verwendung in potentiell infiziertem Gebiet als Fremdkörper und führen nicht selten zu langanhaltenden Fisteln. Die Maschen der Kunststoffnetze sind relativ groß und werden mit Narbengewebe durchwachsen. Da Narben als locus minoris resistentiae

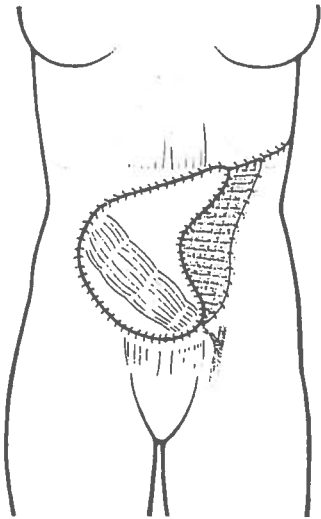


Abb. 4. Schematische Darstellung des Situs nach der Operation mit vorübergehender Spalthauttransplantation an der Lappennahmestelle im linken Bauch.

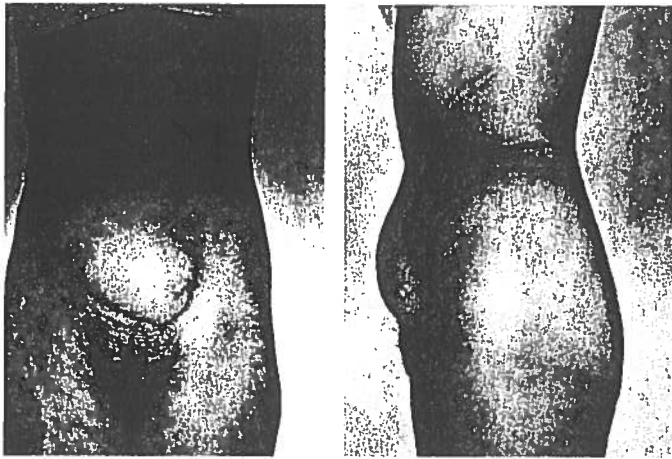


Abb. 5 a und b. Frontal- und seitliche Aufnahme des Bauches der Patientin 3 Jahre nach Bauchdeckenrekonstruktion.

anzusehen sind, darf es nicht wundern, daß Ausweitungen der rekonstruierten Bauchwand bei Verwendung von Netzen obligat sind.

Für die erste Schicht bei der Bauchdeckenrekonstruktion, vor allem im infizierten Gebiet geben wir dem autologen Corium trotz der oben angeführten Nachteile den Vorzug. Über dem freien Coriumtransplantat muß bei großen durchgehenden Bauchwanddefekten ein gut durchbluteter Lappen eingenäht werden. Wir wählen unter den vielen möglichen Lappen den für den Patienten, die Grundkrankheit, die Größe des Eingriffes und des Defektes am besten geeigneten aus.

Der TFL-Lappen (8) hat sich als muskulo-faszio-kutaner oder als muskulo-faszialer Lappen zur Deckung von Bauchwanddefekten sehr bewährt. Er kann durch Kombination mit einem Leistenlappen (12) oder mit einem Rectus femoris Lappen (11) vergrößert werden.

Der gestielte Rectus femoris Lappen eignet sich ebenfalls sehr gut zu Bauchdeckenverschlüssen im Unterbauch und Oberbauch (4) und wird in Kombination mit Netzen (10) oder mit Fascia lata-Transplantaten (9) verwendet. Der Funktionsausfall, vor allem bei mangelhafter Rekonstruktion des Kniebandapparates ist allerdings nicht ganz zu vernachlässigen. Aus diesem Grund wird er daher (5) nur zur Defektdeckung bei Paraplegikern empfohlen. In unserem Fall 2 reichte

die Länge des Gefäßstieles um ihn als Inselappen zur Defektdeckung im Mittelbauch zu verwenden, so daß wir gezwungen waren, den Lappen mikrochirurgisch zu transplantieren. Die Gefäßdurchmesser des Lappens und der Empfängergefäße waren nicht ident, so daß man die Lappengefäße vor Anastomosierung vorsichtig mit einem Fogartykatheter aufdehnen mußte. Die Wiederherstellung des Nerven bei einer mikrovasculären Lappenplastik zur Bauchdeckenrekonstruktion (1) hat den Vorteil, daß der Muskel auch funktionell wieder belastet werden und der Patient sich eventuell das Tragen eines Bauchmieders nach einer gewissen Zeit ersparen kann.

Da man bei der Planung einer Bauchdeckenrekonstruktion nicht nur an gestielte Lappen von der unteren Extremität oder der angrenzenden Bauchdecke (13), sondern auch an die Möglichkeit der mikrovasculären Lappenplastik denken muß, sollte dafür von vornherein das Armentarium bereitgehalten und eines der epigastrischen Gefäßsysteme für den Anschluß vorbereitet werden. Dadurch sollte es möglich sein, relativ einfach den mikrovasculären Gewebstransfer durchzuführen (7).

Bei angeborenen durchgehenden Bauchwanddefekten kann eine Rekonstruktion der Bauchdecke auch unter Verwendung von Expandern erreicht werden (2). Dies scheint eine gute Möglichkeit der Wiederherstellung zu sein und hat den Vorteil, daß innervierte und gut durchblutete Muskulatur in genügendem Ausmaß gewonnen werden kann. Dieses Vorgehen war bei unseren Patienten nicht anwendbar, da einerseits Infektionen vorlagen, andererseits braucht das Expandieren des Gewebes viele Wochen, so daß bei Tumorpatienten sich aus zeitlichen Gründen diese Verfahren verbietet.

Die einzelnen Operationen bei unseren schwer kranken Patienten waren sehr zeit- und therapieaufwendig und die postoperative Überwachung nur an einer Intensivstation optimal durchzuführen. Die Anwendung autologen Materials bei den septischen Bäuchen, die Verwendung gut durchbluteter Muskellappen, die absolute Bettruhe durch vierzehn Tage beim mikrovasculären Gewebstransfer, die ehebaldigste offene Wundbehandlung, die perioperative gezielte Antibiotikatherapie und die postoperative parenterale Ernährung durch mindestens eine Woche haben gezeigt, daß sich der Aufwand lohnt, da nach dem Verschluss der zum Teil monatelang offenen Bauchhöhlen eine rasche Rehabilitation erfolgte.

Literatur

- (1) Berger A, Jonas U, Kunert P, Allhoff E: Rekonstruktion der Bauchwand mit neurotisierten myokutanen Lappen. Vortrag 11. Jahrestagung der DAM, Würzburg 1988.
- (2) Byrd HS, Creighton Hobar P: Abdominal Wall Expansion in Congenital Defects. *Plast Reconstr Surg* 1989; 84: 347-352.
- (3) Bostwick J, Hill HL, Nahai F: Repairs in the Lower Abdomen Groin or Perineum with Myocutaneous or Omental Flaps. *Plast Reconstr Surg* 1979; 63: 186-194.
- (4) Dibbell DG, Mixer RC, Dibbell DG: Abdominal Wall reconstruction (the „Mutton Chop“ Flap): *Plast Reconstr Surg* 1991; 87: 60-65.
- (5) Ger R, Dubois E: The prevention and repair of large abdominal wall defects by muscle transposition: A preliminary communication. *Plast Reconstr Surg* 1983; 72: 170-175.
- (6) Giampapa V, Keller A, Shaw WW, Colen SR: Pelvic Floor Reconstruction Using the Rectus Abdominis Muscle Flap. *Ann Plast Surg* 1984; 13: 56-59.
- (7) Greulich M, Martin M, Gubisch W, Reichert H: Anschluß freier Lappenplastiken an die Epigastrica inferior. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1991; 23: 28-31.
- (8) Hill HL, Nahai F, Vasconez LO: The Tensor Fascia Lata Myocutaneous Free Flap. *Plast Reconstr Surg* 1978; 61: 517-522.
- (9) McCraw JB, Arnold PJ: Atlas of muscle and Musculocutaneous Flaps. Chapter: Rectus femoris. Hampron Press, Norfolk, Virg. 1986.
- (10) Nahai FM, Scheffan M, Mathes SJ: Abdomen; Reconstruction, in Mathes S, F Nahai (Eds.): Clinical Application for Muscle and Musculocutaneous Flaps. Mosby, St. Louis 1982.
- (11) Piza-Katzer H, Zöch G, Weinstabl R, Kolb R: Kombiniertes muskulokutaner Tensor fasciae latae- und Rectus femoris Lappen zur Deckung eines ausgedehnten Bauchwanddefektes. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1989; 21: 315-317.
- (12) Sakai S, Soeda S, Uchida A, Wakabayashi K, Ishikawa A: Use of a Combined Groin-Tensor Fasciae Latae Flap for Reconstruction of a Full-Thickness Defect of the Abdominal Wall. *Brit J Plast Surg* 1985; 38: 492-496.
- (13) Taylor G I, Corlett R J, Boyd J B: The Versatile Deep Inferior Epigastric (Inferior Rectus Abdominis) Flap. *Brit J Plast Surg* 1984; 37: 330-350.