

Rekonstruktion von Bauchwanddefekten mit Corium

Operatives Vorgehen, klinische Ergebnisse und manometrische Prüfung der postoperativen Bauchdeckenfunktion

Hildegunde Piza-Katzer, G. Meissl und G. Stacher

Abteilung für Plastische und Wiederherstellungschirurgie (Leiter: Prof. Dr. H. Millesi) der I. Chirurgischen Universitätsklinik (Vorstand: Prof. Dr. A. Fritsch) und Psychophysiologisches Laboratorium (Leiter: Doz. Dr. G. Stacher) an der Psychiatrischen Universitätsklinik (Vorstand: Prof. Dr. P. Berner) und an der I. Chirurgischen Universitätsklinik Wien

Schlüsselwörter: Bauchwanddefekte – Coriumplastik – intraabdominelle Druckmessung.

Key words: Abdominal wall defects – Corium plasty – Intraabdominal pressure measurement.

Ausgedehnte Bauchwanddefekte können nach Resektion von Tumoren, durch Nekrosen oder durch massive Infektionen entstehen. Bei Bauchwandtumoren handelt es sich zumeist um sekundäre, in selteneren Fällen auch um primär maligne Geschwülste. Infektionen, die eine Resektion der Bauchwand erforderlich machen, entstehen vor allem nach Operationen am Gastrointestinaltrakt. Nekrosen können durch wiederholte, in verschiedenen Bereichen durchgeführte Laparotomien zustandekommen, bei denen es, infolge der Durchtrennung der versorgenden Gefäße, zu einer Mangeldurchblutung der Bauchdecke kommt. Bisweilen kann eine solche Mangeldurchblutung erst bei einer neuerlichen Laparotomie manifest werden und eine umschriebene Nekrose nach sich ziehen.

Das Ziel der operativen Therapie solcher Defekte ist die Wiederherstellung einer allen physiologischen Belastungen standhaltenden Bauchwand.

In der vorliegenden Arbeit soll über 6 Patienten berichtet werden, bei denen große Bauchwanddefekte mit autologem Corium verschlossen und die Funktion der rekonstruierten Bauchwand $\frac{1}{2}$ bis 3 Jahre nach der Operation, klinisch und manometrisch, untersucht wurde.

Patienten und Vorgehen bei der Nachuntersuchung

In den Jahren 1975 bis 1978 wurden an 6 Patienten im Alter von 28 bis 65 Jahren Bauchwanddefekte rekonstruiert. Bei der klinischen Nachuntersuchung der Patienten wurde im wesentlichen auf die Bruch-

lücken oder allgemeine Laxheit des Coriums geachtet.

Die Funktion der Bauchdecke wurde durch eine Druckmessung im distalen Colon sigmoideum geprüft (Methodik nach [7]). Dazu wurde durch ein Colonoskop ein mit Flüssigkeit gefüllter Katheter soweit eingeführt, daß die Öffnung bei etwa 15 cm vom Anus entfernt zu liegen kam. Der Katheter wurde von einer Braun-Melsungen-Unita 1 Druckpumpe mit 12 ml destilliertem Wasser/Std perfundiert. Der im perfundierten Kathetersystem herrschende Druck wurde mittels eines mechanisch-elektrischen Druckwandlers kontinuierlich gemessen. Das Ausgangssignal des Druckwandlers wurde mittels eines Beckman 9853 A couplers verstärkt und mit einem Beckman R-411 Dynograph registriert. Die registrierten Drucke entsprechen dem Widerstand, der der ausströmenden Flüssigkeit durch den im untersuchten Darmabschnitt herrschenden intraluminalen Druck entgegengesetzt wird. Der Anstieg des intraluminalen Druckes, der bei Hebenlassen der gestreckten Beine, durch Pressen wie zum Stuhlgang und durch Husten entsteht, wurde als Maß für die Funktion der Bauchwand verwendet. Die Druckanstiege, die aus je fünfmaligem Hebenlassen der Beine, Pressen und Husten resultierten, wurden gemittelt und sind in Tabelle 1 angeführt.

Fallberichte und Ergebnisse

An folgenden Beispielen sollen die Ursachen, die zur Resektion der Bauchwand geführt haben, das an unserer Abteilung angewandte Verfahren des Verschlusses der Bauchhöhle, sowie der bei der manometrischen Prüfung der Funktion der rekonstruierten Bauchdecke erhobene Befund beschrieben werden.

Fall 1: Die 63jährige Frau P. N. wurde im 57. Lebensjahr wegen eines Carcinoma colli uteri nach Wertheim operiert. Röntgenbestrahlung mit insgesamt 28000 rad auf 4 Felder verteilt (2 gluteal, 2 Unterbauch beidseits). In der Folge kam es zu einer Exulceration der röntgendermatitisch veränderten Haut und zu

Tabelle 1. Mittelwerte der intraabdominellen Drucke gemessen in mmHg bei Patienten 1–3 und 5–6 im Vergleich zu den zwei gesunden Kontrollpersonen

Patient	Größe d. implant. Corium in cm (cm ²)	Intraabdominelle Druckerhöhung bei		
		Husten	Bauch- presse im Liegen	gestr. Beine heben
<i>Fall 1</i>				
P. M., 53 J., ♀	26 × 15 (390)	43,3	93,0	51,0
<i>Fall 2</i>				
L. G., 28 J., ♀	16 × 18 (288)	37,5	38,5	45,0
<i>Fall 3</i>				
H. H., 52 J., ♀	26 × 18 (468)	50,0	40,0	60,0
<i>Fall 5</i>				
L. K., 65 J., ♂	12 × 10 (120)	46,8	14,3	39,0
<i>Fall 6</i>				
K. R., 29 J., ♂	12 × 8 (96)	31,3	60,3	43,0
<i>Kontrollpers.</i>				
R. S., 22 J., ♂	–	47,5	40,0	68,0
<i>Kontrollpers.</i>				
N. P., 23 J., ♂	–	34,0	59,5	35,0

einem beginnenden Tumorwachstum im Bereiche eines Bestrahlungsfeldes im rechten Unterbauch. Die Durchuntersuchung ergab keinen Anhaltspunkt für eine Metastasierung des Collumcarcinoms und auch keinen Hinweis auf einen per continuitatem gewachsenen Tumor aus dem Becken. Die erforderliche Operation wurde in zwei Schritten geplant, da gleichzeitig mit dem Tumor die gesamte veränderte Haut mitreseziert werden sollte. Im ersten Akt wurde ein den gesamten Oberbauch einnehmender Visierlappen vorgeschritten und unterminiert, im zweiten Akt wurden der Tumor und die gesamte geschädigte Haut des Unterbauches reseziert. Dabei zeigte sich, daß der Tumor ein primäres, von der bestrahlten Bauchwand ausgehendes Fibrosarkom war, welches alle Wandschichten inklusive Peritoneum parietale infiltrierte. Die Bauchwand wurde deshalb in einem Ausmaß von 26 × 15 cm reseziert. Die Rekonstruktion erfolgte mit Corium, wobei die Fixation zweireihig erfolgte – einerseits am Peritoneum und der inneren Fascie, andererseits an der Fascie des M. obliquus, den Stümpfen des M. rectus und der Symphyse. Da bei der Tumorsektion das Leistenband mitreseziert worden war, mußte das Corium ebenfalls, mit einer Aussparung für Arteria und Vena femoralis, am Os pubis und der Oberschenkelmuskulatur fixiert werden. Die große Wundfläche mit dem Coriumtransplantat wurde mit dem vorbereiteten Visierlappen vom Oberbauch verschlossen. Die zum Teil noch freiliegenden Gefäße rechts inguinal wurden mit einem Visierlappen vom Oberschenkel gedeckt. Auf die Sekundärdefekte wurde autologe Spalthaut aufgebracht. Der postoperative Verlauf war komplikationslos. 5 Monate später mußte wegen eines inguinalen Rezidivs des Sarkoms neuerlich operiert werden. Der Tumor wurde einschließlich eines 5 cm langen Anteiles der V. femoralis entfernt, dabei konnte das Corium inspiziert werden. Es war vollkommen eingehilt und straff gespannt. Die V. femoralis wurde mit einem autologen Veneninterponat wiederhergestellt, und der postoperative Verlauf war auch diesmal ohne Komplikationen. Die Patientin ist nun 3 Jahre nach dieser Opera-

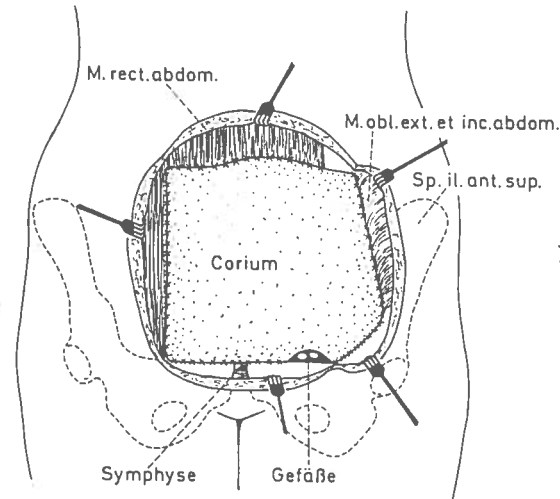


Abb. 1. (Fall 2) In der Abbildung ist der intraoperative Situs gezeichnet nach Resektion des Tumors und Implantation des Coriums. Das Corium hat ein Ausmaß von 18:10 cm und ersetzt vollkommen die Muskulatur des linken Unterbauches

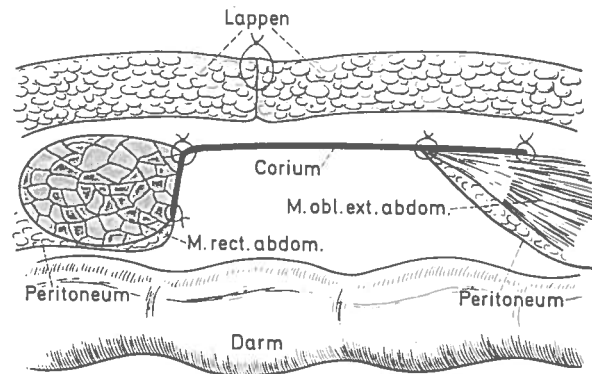


Abb. 2. (Fall 2), zeigt einen schematischen Querschnitt durch das Operationsgebiet. Das Corium ist straff gespannt und wird an den Rändern mit der Muskulatur bzw. Fascie zweischichtig dicht vernäht. Die Bauchhöhle ist in diesem Bereich nur von Corium und Haut-Fettgewebe verschlossen

tion rezidivfrei. Sie kann ihrer Hausarbeit nachgehen und ist, bis auf ein mäßiges Lymphödem des rechten Beines, beschwerdefrei. Die bei der Druckmessung erhobenen Werte sind aus Tabelle 1 ersichtlich.

Fall 2: Die 28jährige Frau L. G. wurde im Alter von 24 Jahren wegen eines Rectumpolypen operiert. 1 Jahr darauf wurde eine vordere Rectumresektion wegen eines Adenocarcinoms des Rectum durchgeführt. 2 Jahre später wurde wegen Metastasen des voroperierten Rectumcarcinoms eine Lymphadenektomie links inguinal vorgenommen. Wenige Monate nach dieser Operation kam es in diesem Bereich zu einem rasch wachsenden Tumor, der schließlich exulcerierte. Obwohl bei diesem Fall eine intraabdominelle Metastasierung nicht ausgeschlossen werden konnte, wurde wegen des großen exulcerierten, übelriechenden Tumors die Indikation zur Operation gestellt. Bei der Resektion des Tumors, der alle Wandschichten der Bauchdecke durchsetzte und am Colon adhären war, mußte dieses partiell reseziert werden. Das Peritoneum viscerale zeigte im Unterbauch eine diskrete, kleinknotige Metastasierung, die Leber war tumorfrei. Der durch die Resektion entstandene 10 × 18 cm messende Defekt im linken Unterbauch wurde mit autologem Corium verschlossen (Abb. 1 und 2). Zur

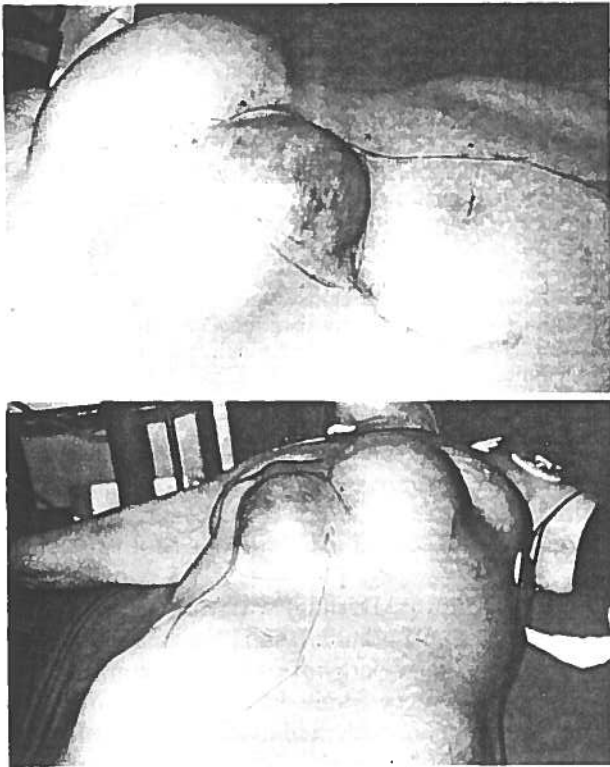


Abb. 3. (Fall 3) Patientin am Tage der Operation. Man erkennt zwei große Geschwülste im Oberbauch, die Metastasen des Papillencarcinoms darstellen. Die eingezeichneten Linien sind Narben vorangegangener Operationen

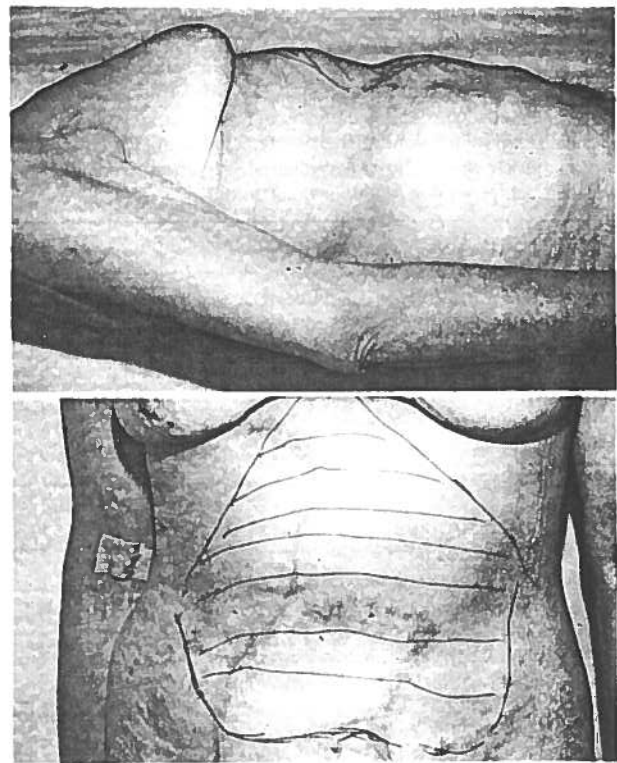


Abb. 4. (Fall 3) Patientin nach Resektion der in der Bauchwand gelegenen Metastasen. Der schraffierte Anteil entspricht dem implantierten Corium. Die Funktion der Bauchwand ist, wie aus den Messungen hervorgeht, einwandfrei

Deckung des Coriums mußten 2 Lappen verwendet werden, ein Visierlappen, gestielt an den cranialen und caudalen epigastrischen Gefäßen, und ein Schwenklappen, gestielt an der Arteria circumflexa ilii sinistra. Die Sekundärdefekte wurden mit autologer Spalthaut versorgt. Ab dem 10. postoperativen Tag erfolgte die Mobilisierung der Patientin mit einem Mieder. Wegen der Peritonealmetastasen wurde eine Cytostaticatherapie durch 2 Monate angeschlossen. Die Patientin ist nun 14 Monate postoperativ beschwerdefrei und voll berufstätig. Die gemessenen intraabdominellen Druckwerte sind aus Tabelle 1 ersichtlich.

Fall 3: Die 52jährige Patientin H. H. wurde mit 42 Jahren wegen eines Colonicarcinoms coelektomiert. 1 Jahr danach wurde wegen eines Schloffer-Tumors neuerlich laparotomiert. Mit 50 Jahren wurde die Patientin cholecystektomiert. 1 Jahr darauf wurde eine Gallensteinentfernung aus dem Ductus choledochus vorgenommen und dabei eine chronische Hepatitis diagnostiziert. Mit 51 Jahren schließlich erfolgte wegen eines Verschlüßikterus neuerlich eine Laparotomie, wobei ein Carcinom an der Papilla Vateri gefunden wurde. Es wurde eine transduodenale Papillektomie durchgeführt und eine Pankreatico-Choledochoduodenostomie angelegt. 1 Jahr nach dieser Operation traten Knoten im Oberbauch auf, die als Zeichen eines per continuitatem-Wachstums eines Carcinomrezidivs aufgefaßt wurden. Die Patientin wurde deshalb einer 2 Monate dauernden Polychemotherapie unterzogen, die jedoch ohne Einfluß blieb. In Anbetracht des guten Allgemeinzustandes und des raschen Tumorwachstums mit drohender Perforation wurde trotz der ungünstig scheinenden Prognose die Indikation zu einer neuerlichen Operation gestellt. Durch die nun durchgeführten Voruntersuchungen konnten jedoch weder eine allgemeine Metastasierung noch ein direktes Vorwachsen des Tumors nachgewiesen werden. Bei der Operation wurde die gesamte tumortragende Bauchdecke des Oberbauches in einem Ausmaß von 18×26 cm reseziert. Nach Entfernung des Peritoneum

parietale, das an einigen Stellen Tumorinfiltrationen erkennen ließ, konnte kein intraabdomineller Tumor gefunden werden, der Bauchdeckentumor scheint eine Impfmastase dargestellt zu haben. Der den gesamten Oberbauch einnehmende Defekt wurde zweischichtig verschlossen: Es wurde autologes Corium zwischen den Rippenbögen, dem Xyphoid und der verbliebenen Bauchmuskulatur ausgespannt und die Coriumplastik durch lokale Lappenplastiken mit gut durchblutetem Haut-Fettgewebe gedeckt. Der postoperative Verlauf war, von einem unmittelbar nach Entfernung der Redon-Drainage aufgetretenen Hämatom abgesehen, komplikationslos. Die Patientin konnte 3 Wochen nach dem Eingriff mit einem Mieder nach Hause entlassen werden.

Bei der 1 Jahr nach der Operation durchgeführten Untersuchung war die Patientin beschwerdefrei, im Bereich der rekonstruierten Bauchwand fanden sich keine Zeichen einer Herniation (Abb. 3 und 4). Eine Messung des intraabdominellen Druckes ergab die in der Tabelle 1 enthaltenen Werte.

Fall 4: Der 45jährige Patient K. E. litt seit 1973 an einem Chondrosarkom der rechten Hüfte. 1975 wurde wegen unerträglicher Schmerzen und des völligen Funktionsverlustes des linken Beines eine Hemipelvektomie durchgeführt. Zehn Tage nach dieser Operation zeigte sich, daß der zur Deckung des Defektes verwendete dorsale Haut-Fettlappen in seiner ganzen Länge nekrotisch geworden war. An mehreren Stellen waren der Dünndarm und das Netz prolapiert, das gesamte Operationsgebiet war infiziert und der Patient fieberte septisch. Bei der neuerlichen Operation fand sich, daß nicht nur der Lappen, sondern auch die Gesäßmuskulatur und das Peritoneum parietale zugrunde gegangen waren. Nach Resektion der Nekrosen stand die Bauchhöhle breit offen, der Defekt betrug 20×25 cm. Trotz der bestehenden Infektion wurde die Bauchhöhle mit autologem Corium verschlossen. Die Verankerung erfolgte an den Resten der Bauchmuskulatur, am Steiß- und am Kreuzbein, sowie an den Muskeln der linken

Tabelle 2. Die Mittelwerte der intraabdominellen Drucke gemessen in mmHg sind bei den 5 Patienten im Vergleich zu den 2 Kontrollpersonen im Bereich der physiologischen Breite. Die Fläche, in der die musculo-fascialen Anteile der Bauchwand durch Corium ersetzt wurden, reichten von 96–468 cm², wobei bis zu dieser Größe keine wesentlichen Unterschiede in den Druckwerten zu finden waren. Die Messungen erfolgten zu Bedingungen, wie sie auch physiologischerweise auftreten

Patient	Größe d. implant. Corium in cm (cm ²)	Intraabdominelle Druckwerte bei		
		Husten	Bauch- presse im Liegen	gestr. Beine heben
R. S., 22 J., ♂ 0		\bar{x} 47,5	\bar{x} 40,0	\bar{x} 68,0
N. P., 23 J., ♂ 0		\bar{x} 34,0	\bar{x} 59,5	\bar{x} 35,0
P. M., 63 J., ♀ 26:15 (390)		\bar{x} 43,33	\bar{x} 93,0	\bar{x} 51,0
L. G., 28 J., ♀ 16:18 (284)		\bar{x} 37,5	\bar{x} 38,5	\bar{x} 45,0
H. H., 52 J., ♀ 26:18 (468)		\bar{x} 50,0	\bar{x} 40,0	\bar{x} 60,0
L. K., 65 J., ♂ 12:10 (120)		\bar{x} 46,83	\bar{x} 14,33	\bar{x} 39,75
K. R., 29 J., ♂ 12:8 (96)		\bar{x} 31,33	\bar{x} 60,33	\bar{x} 43,67

Flanke. Die Deckung des Corium erfolgte mit zwei Verschiebelappen aus der Umgebung, die Sekundärdefekte wurden mittels autologer Spalthaut verschlossen. Das Corium heilte ohne Komplikationen ein. Ein Monat später bot sich bei der anlässlich einer akuten Cholecystitis notwendig gewordenen Operation die Gelegenheit, das Corium von der Peritonealhöhle her zu inspizieren. Es war gut eingeeilt, und die Dünndarmschlingen zeigten nur zarte Adhäsionen daran, welche sich stumpf lösen ließen. Bei der Kontrolle 2 Jahre nach dieser Operation war der Patient mit Stützkrücken und einem Spezialmieder voll mobilisiert, eine Hernie war nicht aufgetreten. 2½ Jahre nach der Operation verstarb der Patient an allgemeiner Metastasierung. Eine Druckmessung konnte deshalb nicht mehr durchgeführt werden.

Fall 5: Bei dem 65jährigen Patienten L. K. erfolgte 1974 die Resektion eines Signacarcinoms. 1976 wurde wegen eines Rezidivs neuerlich operiert. Wegen eines durch ein zweites Rezidiv ausgelösten Ileus erfolgte 1978 eine neuerliche Operation. Dabei fanden sich neben Bauchdeckenmetastasen im Ausmaß von 12 × 10 cm ein Konglomerattumor im Bereich des unteren Ileums und eine große, in die Harnblase penetrierende Abtropfmetastase im Douglas'schen Raum. Es wurden eine palliative Resektion des Dünndarmtumors mit Ileo-Ileostomie, sowie eine en bloc-Resektion der alle Wandschichten durchsetzenden Bauchwandmetastasen durchgeführt. Der Defekt konnte mit autologem Corium und einem Schwenklappen von der rechten Bauchseite versorgt werden. Postoperativ traten keine Wundheilungsstörungen auf. Da die Operation nur als palliativ zu betrachten war, wurde mit einer Polychemotherapie begonnen. Bei der 5 Monate nach der Operation durchgeführten Kontrolle war der Patient beschwerdefrei. Die intraabdominellen Druckwerte sind in Tabelle 1 angegeben.

Fall 6: Der 29jährige Patient K. R. litt seit vielen Jahren an einer Colitis ulcerosa. Wegen eines toxischen Megacolon wurde der Patient nach Turnbull operiert. In einem zweiten Akt wurde 4 Mo-

nate später eine subtotale Colektomie durchgeführt und eine Ileorectostomie angelegt. Bei dieser Operation erfolgte eine mediane Ober- und Unterbauchlaparotomie, wobei auch die zuvor angelegten Stomata umschnitten wurden. Durch diese Schnittführung und die ausgedehnte Mobilisierung aller Schichten der Bauchwand, sowie sicherlich auch durch die nach der vorangegangenen Operation entstandenen Narben kam es am Ende der Operation infolge Mangeldurchblutung zu einer umschriebenen, 12 × 8 cm großen Nekrose im Oberbauch. Da diese Nekrose alle Wandschichten betraf, wurde sie, wie bei den schon berichteten Patienten, mit Corium- und Haut-Fettlappen verschlossen. Auf den Sekundärdefekt wurde Spalthaut aufgebracht. Am 7. postoperativen Tag mußte durch einen linken Rippenbogenrandschnitt ein Absceß im Bereiche der oberen Jejunumschlingen entleert werden. Trotz dieses Eingriffes heilte das Corium per primam ein. 16 Monate nach dieser Operation ist der Patient beschwerdefrei. Die Messung des intraabdominellen Druckes ergab die in der Tabelle 1 angegebenen Werte.

Diskussion

Autologes Corium (Dermis) wurde seit 1913 durch Loewe [6] und 1914 durch Rehn [9] als Fascien- oder Sehnersatz, später auch zur Deckung von Hernien [3] mit Erfolg angewendet. In der Folge wurde Corium auch zur Wiederherstellung von Konturen im Gesicht [4], zur Arthroplastik [10], sowie zum Verschluss von Zwerchfeldefekten [8] eingesetzt. Es ist jedoch das Verdienst von Bruck [2], auf die gute Verwendbarkeit der Coriumplastik zum Verschluss von Körperhöhlen, z. B. nach Thoraxwandresektionen, hingewiesen zu haben. In dieser Indikation ist jedoch Corium durch alloplastisches Material wie Tantal [1] oder Nylon [12] zurückgedrängt worden. Da alloplastisches Material jederzeit in beliebiger Größe zur Verfügung steht und außerdem eine hohe Festigkeit aufweist, kann dabei auf eine Entnahme von autologem Hautgewebe verzichtet werden. Bezüglich der Größe, vor allem aber auch der Festigkeit steht autologes Corium alloplastischem Material jedoch nicht nach, worauf Lill, Millesi und Triska [5] aufgrund experimenteller Untersuchungen hingewiesen haben. Bedingt durch die scherengitterartige Anordnung der kollagenen Fasern ist auch die Verankerung der Naht im Implantat sicher, ein Durchschneiden oder Durchreißen der Nähte tritt bei dem trommelfellartig gespannten Corium nicht auf. Bei den in dieser Arbeit beschriebenen Bauchwanddefekten wurde, wie berichtet, das Corium zweischichtig mit dem umgebenden Gewebe vernäht (Abb. 2). Die erste Nahtreihe faßte den Peritonealrand und die innere Fascie. Der Vorteil der zweischichtigen Naht in zwei Ebenen besteht darin, daß es auch beim Durchschneiden eines Fadens durch die Muskulatur zu keiner Hernie kommt. Bezüglich der Größe des Corium-Transplantates ist man praktisch keiner Beschränkung unterworfen, der größte, in dieser Arbeit berichtete Defekt betrug 18 × 26 cm. Wesselhöft [11] hat auf das Risiko einer Infektion hingewiesen, die bei allogenen Implantaten fatale Folge nach sich zieht. Im Gegensatz dazu kann Corium auch bei infi-

zierten Wundflächen, wie sie in Fall 4 bestanden, mit Erfolg angewendet werden.

Die Prüfung der Funktionen der mit Corium rekonstruierten Bauchwand ergab durchwegs im physiologischen Bereich liegende intraabdominelle Druckwerte bei Husten, Pressen und Heben der Beine im Liegen. Die Werte unterschieden sich dabei nicht von den bei zwei gesunden 22-jährigen Männern gemessenen. Aus Tabelle 2 sind die Mittelwerte der intraabdominellen Druckmessungen der Kontrollpersonen und der operierten Patienten ersichtlich. Die Größe des implantierten Coriums hat nach den Ergebnissen der Druckmessungen keinen Einfluß auf den intraabdominellen Druck. Auch bei einer Transplantatgröße von 468 cm², einer Fläche die der halben vorderen Bauchwand des betreffenden Patienten entsprach, zeigten sich keine wesentlichen Unterschiede zu intraabdominellen Drucken der gesunden Probanden.

Die beschriebenen Fälle zeigen, daß sich die Coriumplastik sowohl bezüglich des klinischen Zustandes der Patienten als auch der Funktion der Bauchdecken sehr gut zur Wiederherstellung der Peritoneum-Muskel-Fascienschicht der Bauchwand eignet und den physiologischen intraabdominellen Druck erhöhungen ohne Hernienbildung standzuhalten vermag.

Zusammenfassung. Es werden 6 Patienten vorgestellt, bei denen der nach Bauchwandresektionen wegen Tumoren oder Nekrosen entstandene Defekt mit Corium verschlossen wurde. Bei der Nachuntersuchung ließ der funktionelle Zustand der Bauchdecken, der durch intraabdominelle Druckmessungen objektiviert wurde, keine auffälligen Unterschiede gegenüber gesunden Kontrollpersonen erkennen.

Summary. Extensive resection of the abdominal wall was performed on six patients to reconstruct defects caused by tumors or necroses. Autologous dermis

covered by a flap plasty produced good clinical and functional results, documented by the measurement of intraabdominal pressures in response to coughing, pressing, and lifting of the legs. The autologous dermis graft represents a valuable tool for the closure of large defects of the abdominal wall.

Literatur

1. Beardsley, J. M.: The use of the tantalum plate when resecting long areas of the chest wall. *J. Thorac. Surg.* **19**, 444 (1950)
2. Bruck, H.: Die Dermislappenplastik für den Verschluss von Körperhöhlen. *Langenbecks Arch. Klin. Chir.* **303**, 277 (1963)
3. Cannaday, J. E.: The use of the cutis graft in the repair of certain types of incisional herniae and other conditions. *Ann. Surg.* **115**, 775 (1942)
4. Lexer, E.: Free transplantation *Ann. Surg.* **60**, 166 (1914)
5. Lill, H., Millesi, H., Triska, H.: Corium-Defektplastik bei übergroßen Bauchwandbrüchen. Kongreßband der 4. Tagung d. Österreichischen Gesellschaft für Unfallheilkunde und Chirurgie 1962, S. 762
6. Loewe, O.: Über Hautimplantate an Stelle der freien Fascienplastik. *Münch. Med. Wochenschr.* **60**, 1320 (1913)
7. Lorber, S. H., Shay, H.: Technical and physiological considerations in measuring gastrointestinal pressure in man. *Gastroenterology* **27**, 478 (1954)
8. Metheny, D., Lundmark, V. O., Marcom, T.: Use of dermal graft to supply defects in the diaphragm. *West. J. Surg.* **60**, 156 (1952)
9. Rehn, E.: Das cutane und subcutane Bindegewebe als plastisches Material. *Münch. Med. Wochenschr.* **61**, 118 (1914)
10. Uihlein, A., Jr.: Use of the cutis graft in plastic operations. *Arch. Surg.* **38**, 118 (1939)
11. Wesselhöft, R.: Cutisplastik nach Rehn und Infektion. *Langenbecks Arch. Klin. Chir.* **291**, 162 (1959)
12. Zarapico-Romero, M.: Protesis de nylon en una amplia prociòn de la pared toracica exstirpada per chondrosarcoma costal. *Chir. Ginèc. Urol.* **2**, 375 (1951)

Dr. H. Piza-Katzer
Abteilung für plastische und rekonstruktive Chirurgie
I. Chirurgische Universitätsklinik
Alser Straße 4
A-1090 Wien