

1/94
Jahrgang 26

114



acta chirurgica austriaca

BLACKWELL-MZV

INHALT

Themenswerpunkt: „Transplantationschirurgie“
(Gast-Editor: K. H. Tschellessnigg)

■ K. H. Tschellessnigg: Editorial (in Englisch)	3
■ S. Schüler, M. Loebe und R. Hetzer: Gegenwärtiger Stand der Herztransplantation (in Deutsch)	4
■ S. W. H. Kendall, F. C. Ciulli, C. M. J. Dennis, P. A. Mullins, J. Parameshwar, J. P. McGoldrick, S. R. Large, F. C. Wells und J. Wallwork: Herz-Lunge, Einfach- und Doppellungentransplantation (in Englisch)	13
■ N. V. Jamieson: Lebertransplantation – State of the Art (in Englisch)	19
■ P. H. Petritsch, P. Villits, M. Rauchenwald, Th. Colombo, E. Breini, W. Hechtl, S. Altziebler, K. Pummer und H. Holzer: Nierentransplantation (in Deutsch)	23
■ D. E. R. Sutherland: Pankreastransplantation – Indikationen und Resultate (in Englisch)	28
■ G. Lanzer, B. Felser und W. R. Mayr: Die Bedeutung des HLA-Systems in der Transplantationsimmunologie (in Englisch)	30
■ H. J. Deeg und C. U. Urban: Knochenmarkstransplantation und Transplantation hämatopoetischer Stammzellen – ein Update (in Englisch)	34

Originalarbeiten

■ U. Klima, G. Wimmer-Greinecker, W. Harringer, R. Mair, C. Groß und P. Brücke: Peri- und frühpostoperative Morbidität und Mortalität bei herzchirurgischen Eingriffen (in Deutsch)	43
■ A. Laczkovics: Eingeladener Kommentar (in Deutsch)	46
■ F. Gschnitzer: Eingeladener Kommentar (in Deutsch)	47
■ H. Jellinek, W. Kiepek, G. Wieselthaler, M. Hiesmayr und die Wiener Lungen-Transplantationsgruppe: Zum Gradienten zwischen arteriellem und end-tidalem CO ₂ Partialdruck als Maß für die alveolare Totraumventilation während bilateraler Lungentransplantation (in Englisch)	47
■ Ch. Frankenberg und A. Laczkovics: Eingeladener Kommentar (in Englisch) ..	50
■ O. C. Burghuber: Eingeladener Kommentar (in Englisch)	50
■ H. Piza-Katzer, Th. Rath, G. Zöch, K. Ehrenberger, R. Ewers, B. Niederle und R. Roka: Mikrochirurgische Probleme bei der autologen Dünndarmtransplantation (in Deutsch)	51
■ A. Berger und P. Malländer: Eingeladener Kommentar (in Deutsch)	55

Der komplizierte Fall

■ R. Gassner, A. Königsrainer und R. Margreiter: Penis- und Skrotalödem als erste Symptome eines Ureterlecks nach Nierentransplantation (in Deutsch)	56
■ R. Steininger und M. Berlan: Eingeladener Kommentar (in Deutsch)	58

Kurzmitteilung

■ A. Koch, A. Baumann und B. Schumann: Der osteoplastische Zugang bei Zystenoperationen am Unterkiefer (in Deutsch)	59
■ G. Szabó und V. Gyenes: Eingeladener Kommentar (in Englisch)	61

Kongreßankündigungen

4, 18, 22, 27, 42, 51, 56, 62

Impressum

58

Hinweise für Autoren

(in Englisch)	63
---------------------	----

Jahresinhalt 25. Jahrgang (1993) (als Beilage)

Glaxo
ANTIBIOTIKA

ALLES GEGEN INFEKTIONEN

Curocef[®]
Cefuroxim



Zinnat[®]
Cefuroxim



CUROCEF: Zusammensetzung: 1 Curocef 250-mg-Trockenstechampulle enthält 263 mg Cefuroxim-Natrium entsprechend 250 mg Cefuroxim. 1 Curocef 750-mg-Trockenstechampulle enthält 789 mg Cefuroxim-Natrium entsprechend 750 mg Cefuroxim. 1 Curocef 1500-mg-Trockenstechampulle (Trockensubstanz) enthält 1578 mg Cefuroxim-Natrium entsprechend 1500 mg Cefuroxim. **Anwendungsgebiete:** Infektionen, die durch Cefuroxim-empfindliche Erreger verursacht sind: Infektionen des Atemwege, im Hals-, Nasen-, Ohrenbereich, der Nieren und ableitenden Harnwege, der Geschlechtsorgane einschließlich Gonorrhö, der Haut und des Weichteilgewebes, der Knochen und Gelenke; Sepsis; Meningitis und als Prophylaxe in der Chirurgie, wenn ein erhöhtes Infektionsrisiko besteht. Wenn möglich, sollte die Keimempfindlichkeit geprüft werden, bei schweren Infektionen muß sofort mit der Therapie begonnen werden. Normalerweise ist Curocef allein wirksam. Es kann jedoch, wenn nötig, in Kombination mit einem Aminoglykosidantibiotikum oder in Verbindung mit Metronidazol, speziell als Prophylaxe bei Darmoperationen, verwendet werden. Curocef darf nicht mit Aminoglykosiden im Infusionsbesteck oder in der Spritze gemischt werden. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegenüber Cephalosporin-Antibiotika. Große Vorsicht ist geboten bei Patienten mit Penicillin-Überempfindlichkeit. Bei Niereninsuffizienz muß die Dosierung entsprechend reduziert werden. Anwendung während der Schwangerschaft und Stillperiode: Tierversperimente ergaben sich keine Hinweise auf Teratogenität oder Embryotoxizität, dennoch sollte Curocef während der Schwangerschaft nur bei strenger Indikationsstellung verabreicht werden. Da Cefuroxim in die Muttermilch übertritt, sollte während einer Behandlung mit Curocef abgestillt werden. Packungsgrößen: 250 mg/5 Trockenstechampullen, 750 mg/5 Trockenstechampullen, 1500 mg/5 und 50 Trockenstechampullen, 1500 mg/5 und 50 Ampullen mit Trockensubstanz zur Infusionsbereitung (mit Aufhängvorrichtungen). **Weitere Angaben zu Nebenwirkungen, Gewöhnungseffekten und zu den besonderen Warnhinweisen zur sicheren Anwendung sind der Austria Codex-Fachinformation zu entnehmen. ZINNAT: Bezeichnung:** Zinnat[®]. **Zusammensetzung:** Für 250 mg/500 mg Filmtabletten: 1 Filmtablette enthält: 300,72 mg/601,44 mg Cefuroximacetil entsprechend 250 mg/500 mg Cefuroxim. Als Konservierungsmittel: 0,07 mg/0,18 mg p-Hydroxybenzoesäuremethylester und 0,06 mg/0,15 mg p-Hydroxybenzoesäurepropylester. **Anwendungsgebiete:** Infektionen durch Cefuroxim-empfindliche Erreger, wie z. B.: Infektionen der Atemwege einschließlich HNO-Infektionen, Infektionen der Nieren und/oder der ableitenden Harnwege, Infektionen der Haut und des Weichteilgewebes, akute, unkomplizierte Gonorrhö. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen Cephalosporine und/oder Penicilline. Bei Penicillin-Überempfindlichkeit ist eine mögliche Kreuz-Allergie zu beachten. Daher ist Vorsicht geboten bei Patienten, die zuvor eine anaphylaktische Reaktion auf Penicillin entwickelt haben. **Weitere Angaben zu Nebenwirkungen, Wechselwirkungen, Gewöhnungseffekten und zu den besonderen Warnhinweisen zur sicheren Anwendung sind der Austria Codex-Fachinformation zu entnehmen.**

necessary to measure in order to derive alveolar ventilation. The fraction of wasted ventilation per breath (V_d/V_t) is easily determined from the simultaneously collected CO_2 pressures of expired gas ($PECO_2$) and arterial blood ($PaCO_2$) using Bohr's equation and assuming that arterial PCO_2 equals to alveolar PCO_2 : $V_d/V_t = (PaCO_2 - PECO_2)/PaCO_2$. Wasted ventilation can be viewed as being composed by the anatomic dead space (the conducting air passages) and the alveolar dead space. The latter volume is contributed to by all those terminal respiratory units that are overventilated relative to their perfusion.

The question arises, what mechanisms will increase wasted ventilation? One possibility is, that end inspiratory volumes increase (1). This is primarily due to an enlargement of the anatomic dead space from the distension of airways that occur as lung volumes and transpulmonary pressures increase. Other changes in breathing pattern like increasing rate and tidal volume, also cause the alveolar dead space to increase, because this breathing pattern allows less time for equilibration to occur between inspired fresh air and gas in the terminal respiratory units. Another more important mechanism from the pathophysiological standpoint of view is an increase of wasted ventilation due to ventilated but un(der)perfused lung regions. This situation may occur in pulmonary embolism or other pulmonary vascular diseases as well as in pulmonary interstitial diseases, reflecting ventilation-perfusion abnormalities.

In the study by Jellinek et al., in this issue, distension of airways leading to an increase in anatomic dead space was certainly not responsible for the increase in wasted ventilation, because ventilation parameters (tidal volume, inspiratory rate, end-expiratory pressure, etc.) was kept constant throughout the study protocol. Thus, ventilation-perfusion inequality due to increased areas of high ventilation-perfusion ratios is responsible for the observed increase in wasted ventilation. It is not clear what the underlying mechanism of disturbed perfusion in post transplanted lungs observed in this study is. Certainly, pulmonary embolism of greater pulmonary vessels seems not likely, since postoperative quantitative perfusion scans revealed a homogenous distribution of blood flow throughout transplanted lungs (3). The phenomenon of reperfusion injury leading to non-uniform reperfusion is also not likely, since it is associated with severe tissue damage leading to capillary leak and subsequently to pulmonary edema, not recognized in the group of patients studied. Although unproved, a possibility to explain increased wasted ventilation immediately after lung transplantation might be a(n) – at least partial – failure of distension (increase of caliber of vessels) and recruitment (opening up of previously closed vessels) of pulmonary vessels in the first hours after the lungs have been implanted. Whatever mechanism involved, wasted ventilation was higher after both lungs have been inserted, indicating that longer ischemic times may play an important role for this phenomenon.

Further studies are needed to clarify the mechanism(s) of the observed wasted ventilation in these patients.

References

- (1) Lifshay A, Fast C, Glazier J: Effects of changes in respiratory pattern on physiological dead space. *J Appl Physiol* 1971;31:478-483.
- (2) Nadel J, Gold W, Burgess J: Early diagnosis of chronic pulmonary vascular obstruction. Value of pulmonary function test. *Am J Med* 1968;44:15-16.
- (3) Pasque MK, Cooper JD, Kaiser LR: Improved technique for bilateral transplantation: rationale and initial clinical experience. *Ann Thorac Surg* 1990;49:785-791.

Corresponding address: O. C. Burghuber, M.D., Department of Internal Medicine, General Hospital of the City of Korneuburg, Wiener Ring 3-5, A-2100 Korneuburg.

Kongreßankündigungen

Intensive Care Medicine – 7th European Congress

Termin: 14. bis 18. Juni 1994.

Ort: Innsbruck.

Kongreßorganisation: Peter Schwab, Schwab & Friends, Veranstaltungsorganisation GmbH, Keltenweg 22, A-5020 Salzburg, Tel. +43 / 662 / 43 62 15, Fax: +43 / 662 / 43 67 16.

Aus der ¹Klinischen Abteilung für Plastische und Wiederherstellungschirurgie, der ²Klinischen Abteilung für Allgemeinchirurgie der Universitätsklinik für Chirurgie, der ³Universitätsklinik für HNO und der ⁴Universitätsklinik für Kieferchirurgie, Wien

Mikrochirurgische Probleme bei der autologen Dünndarmtransplantation

H. Piza-Katzer¹, Th. Rath¹, G. Zöch¹, K. Ehrenberger³, R. Ewers⁴, B. Niederle² und R. Roka²

Schlüsselwörter: Autologe Jejunumtransplantation – Hypopharynxkarzinom – Ösophaguskarzinom – mikrochirurgische Probleme.

Key-words: Autologous jejunal transplantation – carcinoma – hypopharynx esophagus – microsurgical problems.

Grundlagen: Die Einführung der Mikrochirurgie ermöglichte die freie Transplantation von Dünndarmsegmenten zur Kontinuitätsherstellung nach Tumorresektion des oberen aerodigestiven Traktes. Während der letzten 8 Jahre wurde an der Universitätsklinik Wien bei 105 Patienten der Hypopharynx- bzw. obere Ösophagusabschnitt mit insgesamt 107 Dünndarmtransplantaten wiederhergestellt.

Methodik: Die Gefäße der Dünndarmsegmente werden nach der Entnahme mit kalter Eurocollins-Lösung schwerkraftperfundierte und mit mikrochirurgischer Nahttechnik an entsprechende Halsgefäße anastomosiert. Bei Wiederherstellung im Mundbereich wird der Dünndarm (als Patch) vor Anlegen der Mikroanastomosen eingenäht, bei Wiederherstellung der Sprache oder des Schluckaktes (als Rohr) danach. Diese unterschiedliche Vorgangsweise wird gewählt, um im letzteren Fall die autonome Peristaltik des Transplantats durch kurze Ischämiezeit zu erhalten.

Ergebnisse: Bei den meisten Patienten bestand als prädisponierender Faktor im Rahmen der Grundkrankheit ein hohes Lebensalter, starker Alkohol- und Nikotinkonsum. Im Gesamtkollektiv traten 21 Komplikationen auf, die aber in keiner Relation zu den beschriebenen Risikofaktoren standen. Diese werden im Detail aufgezeigt und analysiert. In 8,5% (9/107) traten Transplantatnekrosen auf. 2 Patienten hatte eine Zweittransplantation. Selbst bei älteren Patienten zeigte diese relativ aufwendige Operationstechnik gute Resultate.

Schlussfolgerungen: Wichtig für den Erfolg dieser Eingriffe ist eine intensive interdisziplinäre Kooperation und ein engmaschiges postoperatives Monitoring der Patienten.

(Acta Chir. Austriaca 1994;26:51-56)

Microsurgical Problems in Autologous Jejunal Transplantation

Summary: Background: Since the development of microsurgical techniques transplantation of the jejunum for reconstruction of defects of the upper aerodigest tract is possible. During the last 8 years 105 patients with defects of the hypopharynx or upper esophagus were reconstructed with 107 free jejunal transfers at the University of Medicine, Vienna.

Methods: The vessels of the jejunal segments have been anastomosed with microvascular techniques to the vessels of the neck after perfusion with cold Eurocollins-solution. For closure of de-

Korrespondenzanschrift: Prof. Dr. H. Piza-Katzer, Abteilung für Plastische Chirurgie, Krankenhaus Wien-Lainz, Wolkersbergensstraße 1, A-1130 Wien.

fects in the mouth the jejunal graft (as a patch) is sutured in before the vessels are anastomosed. For reconstruction of the voice or the digestive tract (as a tube) the vascular anastomoses were done immediately for keeping ischemic time short and herewith preventing damage to autonomic peristalsis of the transplanted jejunum.

Results: Predisposing to the primary disease most of the patients suffered of heavy alcohol and nicotin abuse and were of advanced age. Among the number of our patients we had 21 complications. Those were not correlated to the predisposing factors. The complications are listed and analyzed. In 8,5% (9/107) necrosis of the graft occurred. 2 patients had a 2nd transplantation. This extensive operative procedure had good results even in elderly patients.

Conclusion: A good interdisciplinary cooperation and a close postoperative monitoring is essential for achieving good results.

Einleitung

Bei den Karzinomen der Mundhöhle, des laryngo-pharyngealen Bereiches sowie des zervikalen Ösophagus sind die therapeutischen Probleme besonders augenscheinlich. Ausreichende Sicherheitsgrenzen als Voraussetzung einer kurativen Resektion sind wegen der engen anatomischen Lagebeziehung entweder nicht möglich oder nur durch besonders eingreifende funktionelle und kosmetische Einbußen zu erreichen. Besonders in diesem Bereich hat die Forderung „keine Resektion ohne Rekonstruktion“ Bedeutung.

Die freie Dünndarmtransplantation stellt eine bereits etablierte Methode zur Rekonstruktion des Hypopharynx sowie des zervikalen Oesophagus dar (1, 3, 7, 11, 17, 22, 25).

Bei Verwendung der konventionellen gefäßchirurgischen Technik zur Transplantation des Dünndarms zum Hals sind nur vereinzelte Berichte in der Literatur zu finden (12, 14).

Diese Rekonstruktionsmöglichkeit im Mund- und Halsbereich hat sich erst durch die Einführung der Mikrogefäßchirurgie durchgesetzt (2, 5, 6).

Unmittelbar nach der Resektion des Tumors wird die Rekonstruktion des Schluckweges durchgeführt.

In kurativ resezierbaren Fällen ermöglicht diese Methode weitere Resektionsgrenzen als bisher, da langstreckige Defekte mit dem in beliebiger Länge vorhandenen Dünndarm überbrückt werden können.

Für Patienten mit nur palliativ operablen Tumoren ermöglicht eine rasche Rekonstruktion des Schluckweges ein noch qualitativ annehmbares Leben. Man erreicht dieses Ziel nicht, wenn der Patient seine ihm zum Überleben zur Verfügung stehende Zeit für rekonstruktive Verfahren überwiegend im Krankenhaus verbringen muß (14, 17).

In den letzten Jahren wurden wegen der Möglichkeit der einzeitigen Rekonstruktion meist mehrzeitige Wiederherstellungsverfahren verlassen. In unserer Arbeitsgruppe (interdisziplinäre Arbeitsgruppe: Kliniken für HNO, I. Chirurgische Universitätsklinik, Klinik für Gesichts- und Kieferchirurgie, Abteilung für Plastische und Wiederherstellungschirurgie) hat sich die mikrovaskuläre Dünndarmtransplantation nicht nur zur Herstellung des Schluckweges, sondern bei Resektion des Larynx auch zur Wiederherstellung einer relativ guten Sprache durch Bildung einer sogenannten Neoglottis phonatoria bewährt (4, 32).

Patienten und Methodik

Von 1983 bis 1991 wurden im Allgemeinen Krankenhaus Wien in oben angeführter interdisziplinärer Teamarbeit bei 105 Patienten 107 Dünndarmtransplantationen zur Rekonstruktion des Schluckweges oder der Stimme mit mikrochirurgischer Operationstechnik (31) durchgeführt. Um einen Überblick über den mikrochirurgischen Teil des Operationsverfahrens zu bekommen, wurde eine Analyse des Krankengutes, vor allem in Hinblick auf die mit der Mikrochirurgie in Zusammenhang stehenden Komplikationen vorgenommen.

Nach radikaler Entfernung des malignen Tumors des oberen aerodigestiven Traktes unter Schnellschnittkontrolle, meist kombiniert mit einem Lymphknotenstaging bzw. einer -ausräumung,

wird das Dünndarmtransplantat von einem Abdominalchirurgen entnommen. Die Rekonstruktion am Hals wird von einem mit der Mikrochirurgie vertrauten Plastischen Chirurgen durchgeführt, wobei es in vielen Fällen auch notwendig ist zusätzliche Lappen zur Defektdeckung am Hals, vor allem nach Resektion von bestrahlter oder tumorinfiltrierter Haut durchzuführen. So wird durch Teamarbeit nicht nur Qualitätsverbesserung erreicht, sondern für jeden Beteiligten die Einzelbelastung verringert und das Resultat verbessert.

Die Dünndarmentnahme und die vorbereitende Präparation der Empfängergefäße am Hals erfolgt synchron. Es wird meist die 3. Jejunumschlinge verwendet, da ihr Gefäßstiel relativ lang ist. Der Arterien Durchmesser beträgt 1,5 bis 2,5 mm.

Wir spülen die Arterie des Jejunums nach der Entnahme sofort mit 4 °C kalter Eurocollins-Lösung (16) so lange, bis aus der Vene Spülflüssigkeit rinnt und der Darm eine hellgelbe Farbe bekommt. Das entnommene Darmstück wird ebenfalls mit der Lösung ausgewaschen.

Erfordert die Rekonstruktion des Schluck- oder Atemweges eine Erhaltung der Peristaltik (das Jejunum wird als Rohr eingenäht), wird die Gefäßrekonstruktion primär durchgeführt. Die kalte Ischämiezeit kann dadurch kurz gehalten werden (im Durchschnitt 45 min).

Bei Rekonstruktionen im Mund, bei denen das Transplantat als Patch eingenäht wird, kann das Transplantat zuerst genau in den Defekt eingenäht werden ehe man die Gefäße anastomosiert. Dadurch entstehen bisweilen Ischämiezeiten bis zu 5 Stunden.

Bei Klemmung der zur Anastomose geeigneten Arterie am Hals werden systemisch 5000 IE Heparin gegeben. Nach Operationsende geben wir dem Patienten Heparin systemisch durch die ersten 7 postoperativen Tage unter Kontrolle der Thrombinzeit. Die ersten 10 Tage hat der Patient strenge Bettruhe und wird peroral ernährt. Bei komplikationslosem Verlauf wird am 10. Tag der Schluckakt röntgenologisch geprüft, so daß danach mit der peroralen Ernährung des Patienten begonnen werden kann.

105 Patienten (16 Frauen, 89 Männer mit einem Durchschnittsalter von 53 Jahren) erhielten 107 Dünndarmtransplantate.

Arterielle Anastomosen erfolgten an den aus Tabelle 1 ersichtlichen Gefäßabschnitten.

Tab. 1. Arterielle Anastomosen.

Arteria	end-end	end-seit
thyroidea superior	62	–
carotis externa	8	2
facialis	13	–
lingualis	11	–
carotis communis	–	5
thyroidea inferior	4	–
transversa colli	2	–

Venöse Anastomosen erfolgten an den aus Tabelle 2 ersichtlichen Gefäßabschnitten.

Tab. 2. Venöse Anastomosen.

Vena	end-end	end-seit
jugularis interna	–	58
thyroidea superior	19	2
jugularis interna (Stumpf)	1	13
facialis	13	–
jugularis externa	–	1

Komplikationen

Gefäßthrombosen mit intraoperativer Revision

Arterien: 8mal mußte die Arterienanastomose wegen Thrombose intraoperativ revidiert werden. Davon hatten 3 Patienten eine Röntgenvorbestrahlung.

Bei 1 dieser Patienten kam es zu einer Fistelbildung an der distalen Darmanastomose, die nach 8 Wochen spontan ausheilte.

Bei 1 Patienten kam es nach erfolgreicher intraoperativer Revision der Arterienanastomose in der Folge zu einer Darmnekrose mit Arrosionsblutung aus der A. carotis communis.

Venen: Bei 2 Patienten – 1 vorbestrahlte – wurde die Venenanastomose intraoperativ revidiert. Trotzdem kam es in 1 Fall offensichtlich durch periphere Thrombosen und dadurch erhöhtem Strömungswiderstand zur Darmnekrose. Der Darm wurde am 3. Tag nach der Revision entfernt (siehe unter Darmnekrosen).

Im 2. Fall war das Mitfassen der Venenhinterwand einer End-zu-Seit-Anastomose Ursache für die intraoperative Sofortthrombose. Der Darm heilte nach der Revision komplikationslos ein.

Hämatome

Bei 5 Patienten mußte wegen eines Hämatoms am Hals am 1. postoperativen Tag revidiert werden. 2mal fand sich als Ursache eine Blutung aus dem Dünndarmmesenterium, 1mal eine Blutung aus der Subkutis des Hautlappens, 1mal eine Blutung aus der Arterienanastomose und 1mal eine diffuse Blutung im gesamten Operationsgebiet durch Überdosierung von Heparin.

Bei 3 Patienten heilte nach dieser Revision das Transplantat komplikationslos ein. Bei 2 Patienten verloren wir das Dünndarmtransplantat 8 bzw. 21 Tage nach der Hämatomrevision (siehe unter Darmnekrosen).

Ruptur eines Pseudoaneurysmas

Bei einer 63jährigen Patientin wurde nach Laryngektomie der Dünndarm als Syphon zur Sprachwiederherstellung transplantiert. In den ersten 2 postoperativen Monaten traten 5 kurze Blutungsattacken aus einer kleinen Halsfistel auf, die jeweils spontan zum Stillstand kamen. Im 3. Monat nach der Transplantation kam es zur Ruptur eines infizierten Pseudoaneurysmas der End-zu-End-Anastomose mit der A. thyroidea superior.

Da die gesamte Wand der A. carotis externa und ein Teil der A. carotis communis in das Pseudoaneurysma einbezogen waren, mußte die A. carotis communis proximal und distal ligiert werden. Die große infizierte Wundhöhle und der vitale Darm wurden mit einem M.-pectoralis major-Insellappen gedeckt. Zweieinhalb Jahre nach dem Ereignis hat die Patientin 15 kg an Gewicht zugenommen, hat keine neurologische Ausfälle und ist rezidivfrei.

Septische Arrosionsblutung

Bei einer 78jährigen Patientin wurde ein Dünndarm zur Wiederherstellung des Schluckaktes transplantiert. Zusätzlich mußte wegen der ausgedehnten Infiltration die Halshaut mitreseziert und durch einen M.-pectoralis major-Insellappen wiederhergestellt werden. Am 10. postoperativen Tag trat eine septische Arrosionsblutung im Bereiche der End-zu-End-Anastomose mit der A. lingualis auf. Die Arterie mußte ligiert werden. Wegen des stark reduzierten Allgemeinzustandes der Patientin wurden keine weiteren Maßnahmen gesetzt. Die Patientin verstarb am 14. postoperativen Tag an den Folgen einer Pneumonie.

Darmnekrosen

9 der 107 Transplantate (8,5%) wurden nekrotisch. Bei 2 Patienten wurde nach Entfernung des nekrotischen Darmes eine Zweittransplantation erfolgreich durchgeführt.

Bei einem 62jährigen Patienten gestaltete sich die venöse Anastomose aus technischen Gründen schwierig. Das Darmmesenterium war sehr dick, die Gefäßstümpfe kurz, die V. jugularis interna aus Radikalitätsgründen reseziert. Die Anastomose mußte mit einem Ast der V. jugularis externa vorgenommen werden. Am 2. postoperativen Tag kam es zu einer hämorrhagischen Infarzierung des Darms, der als Sprechsyphon eingenäht war. Er mußte entfernt werden (siehe oben).

Ein 50jähriger Mann mit ausgedehntem Rezidiv nach Operation und Bestrahlung (Gesamtdosis 11.000 rad) eines Epiglottiskarzinoms erhielt ein Dünndarminterponat zur Wiederherstellung des Schluckweges. Die Darmarterie konnte nur end-zu-seit mit der A. carotis communis anastomosiert werden. Intraoperativ mußte wegen Sofortthrombose revidiert werden. Wir hofften er-

folgreich gewesen zu sein. In der Folge kam es zu einer Rethrombosierung und Transplantatnekrose. Der Darm wurde entfernt und die A. carotis communis genäht. Wenige Tage später trat eine massive Arrosionsblutung der A. carotis communis auf, der der Patient ohne Operation erlag (siehe oben).

Bei einem 56jährigen Patienten mit vorbestrahltem Ösophaguskarzinom wurde das Dünndarmtransplantat am 12. postoperativen Tag nekrotisch. Alle Gefäße waren thrombosiert. Nach 2 vergeblichen Versuchen, mittels eines M.-pectoralis major-Lappens den Schluckweg wiederherzustellen, wurde ein 2. Dünndarmtransplantat an die kontralaterale Halsseite angeschlossen. Dieses heilte komplikationslos ein.

Ein 63jähriger Patient erhielt einen Sprechsyphon nach Laryngektomie. Am 1. postoperativen Tag mußte wegen einer Blutung aus dem Dünndarmmesenterium eine Hämatomausräumung durchgeführt werden. Zu diesem Zeitpunkt war der Darm gut durchblutet. Am 8. postoperativen Tag wurde eine Dünndarmnekrose festgestellt und der Sprechsyphon entfernt (siehe oben).

Bei einer 49jährigen Patientin, welche bei Pharynxkarzinom ein Dünndarminterponat zur Wiederherstellung des Schluckweges erhielt, gestaltete sich die Venenanastomose wegen eines beträchtlichen Kaliberunterschieds schwierig. Am 5. Tag wurden der hämorrhagisch infarzierte Dünndarm entfernt und die Schluckpassage mit einem interponierten Kolon wiederhergestellt.

Ein 48jähriger Patient erhielt nach Laryngektomie einen Sprechsyphon; am 6. postoperativen Tag wurde der hämorrhagisch infarzierte Darm entfernt. Als Ursache fand sich ein Hämatom, welches die abführende Vene komprimierte und zur Thrombose führte.

Ein 46jähriger Patient mit Wiederherstellung des Schluckweges nach Resektion wegen Hypopharynxkarzinoms mußte am 1. postoperativen Tag wegen Blutung aus dem Dünndarmmesenterium revidiert werden. Wegen Verdachtes auf ein neuerliches Hämatom wurde am 4. postoperativen Tag nochmals revidiert und lediglich ein massives Ödem des Dünndarmmesenteriums bei vitalem Darm festgestellt. 3 Wochen später mußte der dann doch nekrotische Dünndarm entfernt und die Schluckpassage mittels eines M.-pectoralis major-Insellappens wiederhergestellt werden.

Bei einer 78jährigen Patientin trat am 10. postoperativen Tag eine septische Arrosionsblutung im Bereiche der End-zu-End-Anastomose mit der A. lingualis auf. Wegen des reduzierten Allgemeinzustandes der Patientin wurden aber keine weiteren Maßnahmen gesetzt. Die Patientin verstarb am 14. postoperativen Tag an Pneumonie (siehe oben).

Bei einem 65jährigen Patienten mit Hypopharynxkarzinom und Röntgenvorbestrahlung gestaltete sich die Venenanastomose wegen eines adipösen Dünndarmmesenteriums sehr schwierig. Intraoperativ mußte auch eine venöse Abflußstörung wegen Torsion der Venenanastomose durch Drehung des Dünndarms behoben werden. Am 14. postoperativen Tag wurde eine Dünndarmnekrose bei dem Patienten festgestellt, weshalb der zur Wiederherstellung des Schluckaktes transplantierte Dünndarm entfernt werden mußte. Im Intervall wurde bei dem Patienten eine 2. Dünndarmtransplantation mit Erfolg durchgeführt (siehe oben).

Ergebnisse

Die Komplikationen, deren Behandlung und somit die Ergebnisse in bezug auf die Einheilung des Darmes, auf die Revisionsoperationen sowie deren Ausgang sind in Tabelle 3 zusammengefaßt.

Diskussion

Bei einem Gefäßdurchmesser um 2 mm sind der konventionellen Gefäßchirurgie Grenzen gesetzt. Die Dünndarmtransplantation konnte sich wegen der schlechten Ergebnisse (12, 19, 29), die man mit der konventionellen Gefäßchirurgie erzielt hat nicht durchsetzen. Erst durch die Einführung der Mikrogefäßchirurgie konnte die Komplikationsrate gesenkt und seitdem aus einzelnen Zentren über größere Fallzahlen berichtet werden (7, 8, 9, 12,

Tab. 3. Ausgang von Komplikationen nach mikrovaskulärer Transplantation von Dünndarmsegmenten (n = 107).

KOMPLIKATIONEN:	N-21	ERGEBNISSE	
		EINHEILUNG N-12	NEKROSE N-9
1.-GEFÄßTHROMBOSEN (mit i.op.Revision)	N-10	N-8	N-2
Arterien	N-8	N-7	N-1
Venen	N-2	N-1	N-1
2.-HAEMATOM (mit Revision am 1.pop.Tag)	N-5	N-3	N-2
3.-PSEUDOANEURYSMA- RUPTUR	N-1	N-1	
4.-ARROSIONSBLUTUNG SEPT.	N-1		N-1
5.-INFARZIERUNG HÄM. (5.6.12.pop.Tag)	N-3		N-3
6.-THROMBOSE-A.U.V. (12.pop.Tag)	N-1		N-1

26). Die Nekroserate liegt zwischen 7,6% (7) und 16% (19). In unserem Krankengut liegt die Nekroserate bei 8,5%.

Mußte aufgrund von radikaler Neckdissection die A. thyroidea superior und A. facialis, die in den meisten Fällen als Anschlußgefäß für die Darmarterien fungieren, reseziert werden und besteht ein Zustand nach Bestrahlung, so ziehen wir eine gestielte Transposition eines intestinalen Abschnittes oder eine gestielte Lappenplastik mit all ihren Nachteilen vor. Ausschlaggebend für dieses Vorgehen war eine tödlich verlaufende Arrosionsblutung aus der A. carotis communis, dem einzig zur Verfügung gestandenen Anschlußgefäß bei einem Patienten mit Rezidivtumor und stattgehabter Röntgenbestrahlung mit 12.000 R (23).

Die Präparation der Empfängergefäße erfolgt immer mit Lupebrille bzw. unter Zuhilfenahme des Mikroskopes. Neben einer schonenden Manipulation an den Gefäßen um eventuelle Spasmen zu vermeiden, ist ein Freispülen des Lumens mit 1 : 10 verdünnter Heparin-NaCl-Lösung notwendig, um wandständige Thromben zu entfernen. Bei Vorliegen einer Gefäßinkongruenz wird zunächst mit dem Fogarty-Katheter vorsichtig dilatiert. Reicht dies nicht aus, muß eine Erweiterungsplastik durchgeführt werden – dies gelingt am einfachsten durch Ansträngen des kleineren Gefäßes. Ein Kalibersprung an der Anastomose führt sonst zu einer Verschlechterung der Hämodynamik und birgt ein erhöhtes Thromboserisiko in sich.

Vor Klemmung des Empfängergefäßes wird nach zentral Heparin installiert. Die mikrochirurgische Naht erfolgt immer mit 8-10/0-Einzelknopfnähten. Bei äußerst schwierigen End-zu-Seit-Anastomosen wird selten an der Hinterwand fortlaufend mit 8/0 genäht.

Das Alter der Patienten stellt generell keine Kontraindikation gegen den mikrochirurgischen Eingriff dar. Sichtbare atherosklerotische Plaques im Bereiche der Intima können vorsichtig durch eine Endarterektomie entfernt werden.

Die Anheilungsrate des Dünndarmtransplantats ist direkt von der Qualität der mikrovaskulären Anastomose abhängig (15). Vor Durchführung der Dünndarmanastomose sollte man absolut sicher sein, daß das Darmstück ausreichend durchblutet ist. Besonders Augenmerk muß auf die venöse Anastomose gerichtet werden, da eine Torquierung oder ein Kinking der Vene sowie ein Zug an der Anastomose rasch zu einer hämorrhagischen Infarzierung des Darmes führen können. Die optimale Durchblutung des Darmes ist nach Öffnung der Arterienklemme an der Pulsation der kleinen Gefäße im Bereich des Dünndarmmesenteriums,

der rosaroten Farbe des Transplantats und der Blutung aus dem Darmenden sowie der heftigen Peristaltik des Dünndarms mit sofortiger einsetzender Schleimproduktion zu erkennen. Falls der geringste Verdacht auf eine Minderdurchblutung, sowohl im arteriellen wie venösen Schenkel besteht, sollte nicht gezögert werden, die Anastomosen sofort zu revidieren. Ist eine Revision der arteriellen Anastomose notwendig, muß die Darmarterie neuerlich mit Eurocollins-Lösung gespült werden. Bei 8 von 10 Patienten, bei denen intraoperativ die Gefäße revidiert werden mußten, konnte der Darm ohne weitere Komplikationen einheilen.

Langanhaltende Spasmen bei radiogen (20) vorgeschädigten Gefäßen können durch Beträufeln mit 1%igem Xylocain und Applikation von warmen Tüchern, jedoch nicht durch weitere Manipulationen an der Gefäßwand, behoben werden.

Das beste postoperative Monitoring ist natürlich die direkte Betrachtung des Transplantats. Dies gelingt bei Rekonstruktionen im Mundbereich mühelos (10). Am Hals, wenn der Dünndarm zur Rekonstruktion des Pharynx (13) oder zur Bildung eines Sprechsyphons verwendet wird und durch Lappenplastik nicht direkt einsehbar ist, sollte ab dem dem 1. postoperativen Tag die Kontrolle endoskopisch erfolgen.

Die Anbringung eines Silastikfensters (4) oder das Herausleiten eines Teiles des Transplantates (10) wird ebenfalls als postoperatives Monitoring empfohlen.

Nach unseren Erfahrungen stellt die Länge der kalten Ischämiezeit ein wichtiges Kriterium für die Funktion des Darmes, vor allem der Schleimhaut und der Muskulatur, nach der Transplantation dar. Werden daher von einem transplantierten Dünndarm eine Peristaltik und Sekretion gefordert, so ist nach unseren Erfahrungen primär die Gefäßanastomose durchzuführen, um die kalte Ischämiezeit möglichst kurz zu halten. Ist jedoch eine funktionelle Rekonstruktion der oben genannten Darmwandanteile nicht erforderlich, so können unserer Erfahrung nach Ischämiezeiten bis zu 5 und mehr Stunden in Kauf genommen werden. Bei Rekonstruktionen im Mundbereich werden daher die Gefäßanastomosen erst nach Einnähen des Dünndarmtransplantats in den Schleimhautdefekt ausgeführt. Hier spielt die Dauer der Ischämiezeit keine Rolle. Vielmehr ist die Verarbeitung mit einem frisch revascularisierten Darmstück, das an den Schnitträndern kontinuierlich blutet und eine erhöhte Schleimproduktion aufweist, schwierig (24, 25). Da außerdem die klinische Erfahrung gezeigt hat, daß Darmschleimhaut eine Ischämiezeit von 4 Stunden gut toleriert, halten wir es für vorteilhaft, den Gefäßanschluß erst zuletzt herzustellen (27).

Da wir für einige arterielle Spätthrombosen keine plausible Erklärung haben, und annehmen müssen, daß ein verstärkter Zug an der Anastomose durch Drehung oder durch forcierte Reklination des Kopfes zustande gekommen ist, versuchen wir diese mögliche Ursache durch Ruhigstellung des Kopfes auszuschalten.

Bei Nekrosen des Dünndarmtransplantates kam es bei unseren Patienten zu auffallend wenig Allgemeinsymptomen. Es trat bei diesen Patienten weder Fieber noch eine Leukozytose auf. Die Schwellung am Hals war in keinem Fall außergewöhnlich; einen wichtigen Hinweis gab der etwas süßliche unangenehme Mundgeruch. Den Verdacht auf eine Nekrose des Darmes erhärten wir mittels Durchführung einer Endoskopie. Besteht eine Dünndarmnekrose, wird das Transplantat so rasch wie möglich entfernt.

Eine einmal mißglückte Dünndarmtransplantation schließt einen neuerlichen Versuch, den Schluckakt mittels eines 2. Transplantates zu rekonstruieren, nicht aus (8). Bei 2 Patienten gelang uns eine derartige Zweittransplantation 4 Monate nach Entfernung des 1. nekrotischen Dünndarmtransplantates ohne zusätzliche Schwierigkeiten.

Die mikrovaskuläre Dünndarmtransplantation zur Wiederherstellung von großen Schleimhautdefekten im Oropharynx, des Schluckweges bei Hypopharynx- und Ösophaguskarzinomen, aber auch zur Wiederherstellung einer alltagstauglichen Sprache hat sich in den letzten 10 Jahren in einer ausgezeichnet funktionierenden interdisziplinären Arbeitsgruppe zum Wohle der Patienten durchgesetzt. Durch dieses aufwendige, jedoch einzeitige

Rekonstruktionsverfahren kann die postoperative Lebensqualität unserer Tumorpatienten, gemessen an den bisherigen Verfahren, entscheidend verbessert werden (30, 31). Bei fachübergreifender guter interdisziplinärer Zusammenarbeit ist eine Erweiterung der therapeutischen Möglichkeiten gegeben und damit die Radikalität der Tumorresektion und auch die Prognose unserer Tumorpatienten verbessert.

Literatur

- (1) Ancona E: Gastrointestinal microsurgery: colonic and jejunal autotransplants for cervical esophagoplasty. *Int Surg* 1981;66:39-40.
- (2) Berger A, Hausamen JE, D Löhlein: Schleimhautersatz in der Mundhöhle mit freiem Dünndarm-Transplantat nach Tumorresektion. *Handchirurgie* 1983;15:164-167.
- (3) Coleman JJ, Searles JM, Hester TR, Nahai F, Zubowicz V, McConnel FMS, Jurkiewicz MJ: Ten years experience with the free jejunal autograft. *Am J Surg* 1987;154:394-399.
- (4) Ehrenberger K, Wicke W, Piza H, Roka R, Grasl M, Swoboda H: Jejunal Grafts for Reconstructing a Pharyngeal Neoglottis in Laryngectomized Patients. *Arch Otolaryngol* 1985;242:217-223.
- (5) Flynn MB, Acland RD: Free intestinal autografts for reconstruction following pharyngolaryngoesophagectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1979;264:342-348.
- (6) Flynn MB, Banis J, Acland R: Reconstruction With Free Bowel Autografts After Pharyngoesophageal or Laryngopharyngoesophageal Resection. *Am J Surg* 1989;158:333-336.
- (7) Gluckmann JL, McDonough J, Donegan JO: The role of the jejunal graft in reconstruction of the pharynx and cervical esophagus. *Head Neck Surg* 1982;4:360-367.
- (8) Gluckman JL, McDonough JJ, McCafferty GJ, Black RJ, Coman WB, Cooney TC, Bird RJ, Robinson DW: Complications associated with free jejunal graft reconstruction of the pharyngoesophagus – a multiinstitutional experience with 52 cases. *Head Neck Surg* 1985;7:200-205.
- (9) Harashina T, Inoue T, Andoh T, Sugimoto C, Fujino T: Reconstruction of cervical esophagus with free double-folded intestinal graft. *Br J Plast Reconstr Surg* 1985;38:483-487.
- (10) Hausamen JE, Berger A, Löhlein D: Neue Aspekte bei der Wiederherstellung von großen Schleimhautdefekten der Mundhöhle durch mikrovaskulär anastomosierete Dünndarmtransplantate. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1985;17:259-265.
- (11) Hester TR, McConnel FM, Nahai F, Jurkiewicz MJ, Brown RG: Reconstruction of cervical esophagus, hypopharynx and oral cavity using free jejunal transfer. *Am J Surg* 1980;140:487-495.
- (12) Huguier M, Gordin F, Maillard J N, Lortat-Jacob JL: Results of 117 Esophageal Replacements. *Surg Gynecol Obstet* 1971;130:1054-1065.
- (13) Jones NF, Eadie PA, Myers EN: Double lumen free jejunal transfer for reconstruction of the entire of mouth, pharynx and cervical oesophagus. *Br J Plast Surg* 1991;44:44-48.
- (14) Jurkiewicz MJ: Vascularized Intestinal Graft for Reconstruction of the Cervical Esophagus and Pharynx. *Plast Reconstr Surg* 1965;36:509-516.
- (15) Kirkman RL: Small bowel transplantation. *Transplantation* 1984;37:429-433.
- (16) Luther B, Wolff H, David H, Buchali K, Pahlig H: Die allogene Dünndarmtransplantation – Tierversuche und klinischer Rückblick. *Zbl Chir* 1987;112:657-672.
- (17) McConell FM, Hester TR, Nahai F, Jurkiewicz MJ, Brown RG: Free jejunal grafts for reconstruction of pharynx and cervical esophagus. *Arch Otolaryngol* 1981;107:476-488.
- (18) McKee DM, Peters CR: Reconstruction of the hypopharynx and cervical esophagus with microvascular jejunal transplant. *Clin Mast Surg* 1978;5:305-312.
- (19) Nakamura T, Inokuchi K, Sugimachi K: Use of Revascularized Jejunum as a Free Graft for Cervical Esophagus. *Jpn J Surg* 1975;5:5-12.
- (20) Nozaki M, Huang TT, Hayashi M, Endo M, Hirayama T: Reconstruction of the pharyngo-esophagus following pharyngoesophagectomy and irradiation therapy. *Plast Reconstr Surg* 1985;76:386-392.
- (21) Piza H: Mikrochirurgische Technik bei Gefäßen mit einem Durchmesser unter 1,2 mm (homologe Aortentransplantation). *VASA* 1974;3:293-299.
- (22) Piza-Katzer H, Roka R, Niederle B: Rekonstruktionsmöglichkeiten des laryngo-pharyngo-ösophagealen Traktes mit mikrovaskulär transplantiertem Jejunum. *Acta Chir Austriaca* 1986;18:473-479.
- (23) Piza-Katzer H, Piza F: Gefäßchirurgische Probleme bei 65 freien Jejunumtransplantaten zur Rekonstruktion der pharyngo-ösophago-laryngealen Region. *VASA* 1989;17:21-25.
- (24) Reuther J, Steinau U: Mikrochirurgische Dünndarmtransplantation zur Rekonstruktion großer Tumordefekte der Mundhöhle. *Dtsch Z Mund-Kiefer-Gesichtschir* 1980;4:131-136.
- (25) Reuther JF, Steinau HU, Wagner R: Reconstruction of large defects in the oropharynx with revascularized intestinal graft: an experimental and clinical report. *Plast Reconstr Surg* 1984;73:345-356.
- (26) Robinson DW, McLeod A: Microvascular free jejunum transfer. *Br J Plast Surg* 1982;35:258-265.
- (27) Schultz-Coulon HJ, Berger A, Löhlein D: Das freie Jejunuminterponat zur Rekonstruktion von Hypopharynx und zervikalem Ösophagus. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1984;16:151-156.
- (28) Schusterman MA, Shestak K, de Vries EJ, Swartz W, Jones N, Johnson J, Myers E, Reilly J: Reconstruction of the Cervical Esophagus: Free Jejunal Transfer versus Gastric Pull-Up. *Plast Reconstr Surg* 1990;85:16-21.
- (29) Seidenberg B, Rosenack SS, Hurwit ES, Som LM: Immediate reconstruction of the cervical esophagus by a revascularized isolated jejunal segment. *Ann Surg* 1959;149:162-168.
- (30) Surkin MI, Biller HF: Analysis of the methods of pharyngeal reconstruction. *Head Neck Surg* 1984;6:952-960.
- (31) Tabah RJ, Flynn MB, Acland RD, Banis JC: Microvascular free tissue transfer in Head and Neck and Esophageal Surgery. *Am J Surg* 1984;148:498-503.
- (32) Ziesmann M, Boyd B, Manktelow RT, Rosen IB: Speaking Jejunum After Laryngopharyngectomy With Neoglottic and Neopharyngeal Reconstruction. *Am J Surg* 1989;158:321-323.

Aus der Klinik für Plastische Hand- und Wiederherstellungschirurgie der Medizinischen Hochschule Hannover, Deutschland

Eingeladener Kommentar: Mikrochirurgische Probleme bei der autologen Dünndarmtransplantation

A. Berger und P. Mailänder

In der vorliegenden Arbeit berichten die Autoren über eine große Fallserie von 107 freien Dünndarmtransplantaten zur Wiederherstellung bei ausgedehnten Defekten nach Tumorresektionen im Mund- und Halsbereich. Wie im Titel erwähnt, wird in dieser Arbeit besonderer Wert gelegt auf die Schilderung und die Lösung von mikrochirurgischen Problemen. Bei diesen großen interdisziplinär durchgeführten Eingriffen traten 21 Komplikationen auf. Dies entspricht 19% der Fälle. Der entscheidende Punkt bei der Behandlung dieser Komplikationen ist die rechtzeitige und effektiv durchgeführte Revision. Dies haben die Autoren eindeutig bewiesen, denn nur in 9 von 21 Fällen traten Totalnekrosen der Dünndarmtransplantate letztendlich auf. Damit liegt die Totalverlustrate mit 8,5% in einer Größenordnung, wie sie auch von anderen Autoren für ein ähnliches Krankengut beschrieben wird. Die Autoren weisen in ihrer Arbeit gerade in diesem Patientengut auf die besonderen Risikofaktoren, wie Arteriosklerose, Nikotin- und Alkoholabusus sowie ein hohes durchschnittliches Lebensalter, hin. Gerade unter diesem besonderen Aspekt müssen die gezeigten Ergebnisse als gut eingeschätzt werden.

In diesem Bericht werden die schweren Komplikationen mit Totalverlust der Transplantate vollständig aufgelistet und einzeln analysiert. Die arteriellen Thrombosen stehen an 1. Stelle der beschriebenen Komplikationen. Dies deckt sich auch mit unseren Erfahrungen (1, 4, 5).

Im Zeitraum von 1981 bis 1993 wurden an unserer Klinik 124 freie Dünndarmtransplantationen durchgeführt. Alle Eingriffe erfolgten in einer interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Kieferchirurgen, HNO-Ärzten, Abdominalchirurgen, Kinderchirurgen und Plastischen Chirurgen. Das Indikationsspektrum entspricht dem der Wiener Arbeitsgruppe. Die Verlustrate liegt mit 8,9% ebenfalls in der beschriebenen Größenordnung (5).

Ein spezielles apparatives Monitoring wird nicht durchgeführt. Es erfolgt die Beurteilung der Vitalität der Transplantate durch direkte Inspektion oder Endoskopie. Hier stellt sich die Frage, ob nicht doch ein geeignetes apparatives Monitoringverfahren für frei transplantierte Dünndarmtransplantate hilfreich ist, d. h. die Ergebnisse durch Früherkennung der Komplikationen verbessert werden können. Auf die mögliche Verwendung implantierbarer Ultraschall Dopplersonden hat etwa Jones am Beispiel einer Gruppe von 16 Patienten mit freier Dünndarmtransplantation hingewiesen (3). Die Sonden waren im Hypopharynx zum postoperativen Monitoring implantiert worden. Bei einem Patienten konnte eine arterielle Thrombose auf diese Weise erkannt und rechtzeitig revidiert werden. Die Entfernung der Sonden erfolgte in Lokalanästhesie unter Sicht oder perkutan. Der Erfolg einer Revision bei allen frei mikrovaskulär anastomosierten Gewebstransplantaten hängt in erster Linie vom Revisionszeitpunkt und damit von der Länge der Ischämie- bzw. Anoxämiezeit ab.

Die Bedeutung der Anoxämiezeit für die spätere Schleimsekretion kann nur unterstrichen werden. Eine Perfusion des Transplantats führen wir nicht durch (1) und sehen keinen Vorteil für die Technik der Dünndarmtransplantation, wie dies auch andere Autoren bestätigen (1, 5).

Notwendige Nachbestrahlung aus Gründen der Grunderkrankung vermindert die oft starke Sekretion. Wir haben sie daher auch bei nicht sistierender Schleimsekretion in den ersten 3 Wochen vorgenommen.

Korrespondenzanschrift: Prof. Dr. med. A. Berger, Klinik für Plastische Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Medizinische Hochschule Hannover, Podbielskistraße 380, D-30659 Hannover.

Alle Patienten erhielten für 7 Tage intravenös eine Heparinierung nach PTT-Wert. Hier führten wir die Gabe einer niedermolekularen Dextranlösung über 5 Tage sowie eine orale Verabreichung von Azetylsalicylsäure über 21 Tage durch. Unter dieser Prophylaxe haben wir keine hämostasiologisch bedingten Nachblutungen beobachtet (2, 5).

Die Autoren stellen eine vorbildliche Arbeitsgruppe dar, die durch interdisziplinäre Zusammenarbeit bei einem ansonsten chirurgisch nur schwer angehbarem Patientengut mit zahlreichen hohen Risikofaktoren ein Operationsverfahren von hohem technischen Anspruch mit einer den Umständen entsprechend niedrigen Komplikationsrate anwendet. Es ist ihnen zu ihren Ergebnissen zu gratulieren.

Die allogene Dünndarmtransplantation wird in der Zukunft den Einsatzbereich dieses Verfahrens im onkologischen Patientengut noch vermehren. Die Lebensqualität dieser Patienten kann dadurch wesentlich und physiologisch verbessert werden.

Literatur

- (1) Berger A, Tizian C, Hausamen J, Schulz-Coulon H, Löhlein D: Free jejunal graft for reconstruction of oral, oropharyngeal and pharyngoesophageal defects. *J Reconstr Microsurg* 1984;1:83-92.
- (2) Berger A, Schneider W: Unsere Erfahrungen mit mehr als 500 freien Gewebetransfers. Samii Kongreßband des Plastisch-chirurgischen Kongresses in Hannover, 1992.
- (3) Jones NF, Rocke AM, Swartz WM, Klerin A: Experimental and clinical monitoring of free jejunal transfers using an implantable ultrasound Doppler probe. *Br J Plast Surg* 1989;42:274-280.
- (4) Mailänder P, Flory J, Jung A, Berger A: Vaskuläre Komplikationen bei der freien Gewebeertragung. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1990;22:211-213.
- (5) Tizian C, Berger A, Schulz-Coulon HJ, Habenicht R: Die Rekonstruktion des Oesophagus und Hypopharynx durch das freie Jejunum-Interponat. *Langenbecks Arch Chir* 1985;366 (Kongreßbericht).

Kongreßankündigungen

2. Symposium: Der medizinische Videofilm

Termin: 11. bis 15. Mai 1994.
Ort: Hotel Schloß Pichlarn/Steiermark.
Wissenschaftliche Organisation: Prof. Dr. W. Wayand, Prof. Dr. W. Grünberger.
Auskunft und Anmeldung: Eva Maier – Kongreßorganisation, Postfach 46, A-1095 Wien, Tel. +43 / 1 / 408 00 59, Fax 0222 / 402 20 30.

48th National Congress of the Hungarian Surgical Society

Termin: 15. bis 17. Juni 1994.
Ort: Budapest, Ungarn.
Wissenschaftliches Sekretariat: István Besznyak, Országos Onkológiai Intézet, Ráth György u. 7-9, H-1122 Budapest, Tel. 00 36 / 1 / 155 - 03 30.
Kongreßsekretariat: Péter Erhardt, MOTESZ Congress Bureau, Nádor u. 36, H-1051 Budapest, Tel. 00 36 / 1 / 111 - 66 87, Fax 00 36 / 1 / 183 - 79 18.

3. Wörthersee-Symposium: Doppelnieren, Blasenexstrophie

Termin: 17. und 18. Juni 1994.
Ort: Klagenfurt.
Organisation und Auskunft: Prof. Dr. Gernot Brandesky, Vorstand der Kinderchirurgischen Abteilung des Landeskrankenhauses Klagenfurt, St.-Veiter-Straße 47, A-9026 Klagenfurt, Tel. +43 / 463 / 538 DW 26 90 oder 23 08.

30. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie

Termin: 29. September bis 1. Oktober 1994.
Ort: Wien, Hörsaalzentrum des AKH
Hauptthema: Die Verletzungen der Kreuzbänder und der Menisci.
Kongreßsekretariat: Univ.-Prof. Dr. Vilmos Vécsei, Vorstand der Universitätsklinik für Unfallchirurgie, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien, Tel. +43 / 1 / 40 400 DW 59 02, Fax DW 59 39.

2nd European Congress on Senology (Breast Diseases)

Termin: 2. bis 6. Oktober 1994.
Ort: Wien.
Kongreßsekretariat: Wiener Medizinische Akademie, Alser Straße 4, A-1090 Wien, Tel. +43 / 1 / 42 13 83, Fax: +43 / 1 / 42 13 83-23.

Der komplizierte Fall

Aus der Abteilung für Transplantationschirurgie der I. Universitätsklinik für Chirurgie, Innsbruck

Penis- und Skrotalödem als erste Symptome eines Ureterlecks nach Nierentransplantation

R. Gassner, A. Königsrainer und R. Margreiter

Schlüsselwörter: Nierentransplantation – Penis- und Skrotalödem – Ureternekrose.

Key-words: Renal transplantation – penile and scrotal edema – ureternekrosis.

Grundlagen: Urologische Komplikationen sind nach wie vor die häufigste Ursache für Reinterventionen nach Nierentransplantation. Wegen der möglichen Konsequenzen sollten Korrekturingriffe unverzüglich durchgeführt und deshalb diese Komplikation möglichst rasch erkannt werden.

Fallbericht: Eine höchst ungewöhnliche Manifestation wurde bei einem 64-jährigen Patienten beobachtet, bei dem am 10. postoperativen Tag ein auf konservative Maßnahmen therapie-refraktäres Genitalödem auftrat, welches nach 12 Tagen zur Diagnose einer distalen Ureternekrose führte. Nach Kürzung des partiell nekrotischen Harnleiters wurde dieser wiederum in die Blase eingepflanzt.

Der Patient fühlt sich 1 Jahr nach der Transplantation wohl und weist eine normale Nierenfunktion auf.

Schlussfolgerungen: Beim Vorliegen eines Genitalödems sollte die Möglichkeit eines Harnlecks in die differentialdiagnostischen Überlegungen miteinbezogen werden.

(Acta Chir. Austriaca 1994;26:56-58)

Penile and Scrotal Edema as a First Sign of Ureter Leakage after Renal Transplantation

Summary: Background: Urological complications still pose a major cause for redo surgery following renal transplantation. Because of the potential sequelae, surgical correction should be performed without delay. This type of complication must therefore be diagnosed as soon as possible.

Casereport: A highly unusual clinical manifestation was observed in a 64-year old male patient. On day 10 he began to develop severe edema of the genital region which did not respond to conservative treatment and 12 days later was found to be due to ureter leakage. The partially necrotic ureter was trimmed and reimplanted in the bladder. 1 year later the patient is doing well with normal renal function.

Conclusions: Genital edema may be due to urinary leakage.

Einleitung

Mit bis zu 12% stehen urologische unter den chirurgisch bedingten Komplikationen an 1. Stelle. Da sie meist einen Korrekturingriff notwendig machen, sind sie mit einer nicht unbeachtlichen Morbidität belastet. Während die Verfahrenswahl nicht ganz einheitlich zu sein scheint, ist man sich darüber im

Korrespondenzanschrift: Doz. Dr. A. Königsrainer, Abteilung für Transplantationschirurgie, I. Universitätsklinik für Chirurgie, Anichstraße 35, A-6020 Innsbruck.