

## Kasuistik

# Pharynxfistel nach Röntgenbestrahlung und Laryngektomie

## Problem der Rekonstruktion des Schluckweges (Fallbericht)

H. Piza-Katzer<sup>1</sup>, M.Ch. Grasl<sup>2</sup>, K. Pecoraro<sup>3</sup> und R. Roka<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Abteilung für Plastische und Rekonstruktive Chirurgie (Leiter: Prof. Dr. H. Millesi) der I. Chir. Univ.-Klinik Wien (Vorstand: Prof. Dr. A. Fritsch)

<sup>2</sup> I. HNO-Univ.-Klinik Wien (Vorstand: Prof. Dr. K. Ehrenberger)

<sup>3</sup> I. Chir. Univ.-Klinik Wien (Vorstand: Prof. Dr. A. Fritsch)

### Pharyngeal fistula following irradiation and laryngectomy-problems of reconstruction

**Summary.** A 39-year-old patient with an epiglottic carcinoma stage T<sub>4</sub>N<sub>2</sub>M<sub>0</sub> was treated initially by radiotherapy, but later underwent laryngectomy for irradiation necrosis. A pharyngeal fistula occurred in the irradiated area. After resection of the damaged skin reconstruction was performed by a double skin paddle myocutaneous pectoralis major flap. A recurrence of the fistula in the same area was closed by invagination of the flap. Three years later a massive scar stenosis developed in the reconstructed hypopharynx, so that the patient was unable to swallow. This required a total resection of the scar tissue which extended from the entrance of the hypopharynx to the upper oesophageal sphincter. The gap was bridged by a free microvascular jejunal graft. To date 6 months have elapsed since this operation and the patient is symptom free.

**Zusammenfassung.** Es wird ein 39-jähriger Patient vorgestellt, der wegen eines Epiglottis-Karzinoms mit der Klassifizierung T<sub>4</sub>N<sub>2</sub>M<sub>0</sub> eine Radiotherapie erhielt und im Anschluß daran wegen einer Total-Radionekrose des Larynx laryngectomiert werden mußte. Es entwickelte sich eine Pharynxfistel im bestrahlten Areal. Nach Resektion der gesamten veränderten Halshaut an der linken Seite und Anfrischen der Fistel wurde der Defekt mittels eines großen myokutanen Pectoralis-major-Lappens, einerseits zur Innenauskleidung des Pharynx, andererseits zur Defektdeckung der Weichteile am Hals verwendet. Eine neuerliche Fistel wurde durch nochmalige Einstülpung des Lappens verschlossen. Im Laufe von drei Jahren entwickelte sich im rekonstruierten Hypopharynx eine massive Narbenstenose, so daß der Patient nicht einmal mehr Flüssigkeit zu sich nehmen konnte. Dies führte bei bis dahin rezidivfreiem Verlauf zur neu-

erlichen Indikation zu einer Operation. Dabei wurde der gesamte Pectoralislappen gehoben, ein Narbenareal, das vom Hypopharynx bis zum Ösophagusmund reichte, reseziert und der Schluckweg durch ein mikrovaskulär transplantiertes Jejunumstück wiederhergestellt.

Die pharyngo-kutane Fistel ist eine schwere Komplikation nach totaler Laryngektomie und Bestrahlung [14]. Sie führt zur Verlängerung der Morbidität und belastet die Psyche des Patienten und seiner Umgebung erheblich.

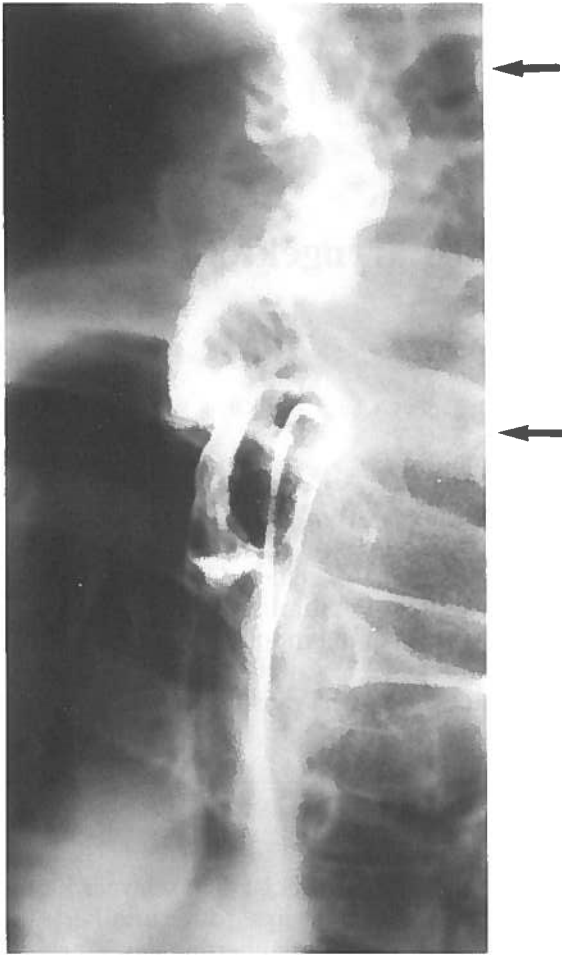
Meist tritt die Fistel bei Patienten mit schlechtem Ernährungszustand, fortgeschrittener Grundkrankheit oder nach Bestrahlung auf. Die Fistelrate ist direkt proportional zur Strahlendosis [4, 5, 9].

Kleine Fisteln können spontan ausheilen. Größere und Fistelrezidive in einem bestrahlten Areal erfordern jedoch ein rekonstruktives chirurgisches Vorgehen.

Bei Röntgenveränderungen der Halshaut kommen lokale Lappen [3, 11] vom Hals zum Verschuß der Fistel nicht in Frage.

Der Bakamjian-Lappen [2] war lange Zeit die Methode der Wahl, wird jedoch, da mehrere Operationsschritte notwendig sind, nicht mehr verwendet.

Der myokutane Pectoralis-major-Lappen [1] hat letztere Methode ersetzt. Beim Verschuß von partiellen pharyngo-kutanen Defekten leistete er als Haut/Muskellappen sehr gute Dienste. Bei Wiederauftreten von Fisteln, bei sekundärer Schrumpfung des myokutanen Lappens oder bei primär ausgedehnteren Pharynxdefekten besteht jedoch die Möglichkeit der Rekonstruktion des Schluckweges mittels mikrochirurgisch revaskularisiertem Jejunumtransplantats.



**Abb. 1.** Hochgradige Stenose des Schluckweges im Halsbereich (zwei weiße Pfeile)

Anhand eines einschlägigen Falles wird die gesamte Problematik der Rekonstruktion des Schluckweges nach Bestrahlung, Laryngektomie und postoperativer Pharynxfistel aufgezeigt.

### Fallbericht

Bei einem 39jährigen Mann wurde bei Halsschmerzen, Gewichtsverlust und erfolgloser Penicillintherapie durch laryngologische Untersuchung ein Epiglottistumor diagnostiziert. Es handelte sich histologisch um ein polymorphzelliges, invasives, wenig differenziertes Plattenepithelkarzinom.

Es wurde primär eine Bestrahlung mit Linearbeschleuniger (60 y) durchgeführt.

Vier Monate nach Bestrahlungsende mußte der Patient wegen eines ausgedehnten Larynxödems mit Verdacht auf Rezidiv tracheotomiert werden. Mehrere Probeexzisionen ergaben: Radionekrose des Kehlkopfs.

Es wurde eine Pharyngo-Laryngektomie mit Hemithyreoidektomie und Submandibularis-Exstirpation links angeschlossen. Wenige Wochen danach trat eine Pharynxfistel auf.

Die Fistel zeigte trotz intensiver lokaler konservativer Therapie keine Heilungstendenz. Abstriche ergaben das Wachstum von Tuberkelbazillen. Nach Tuberkulostatikatherapie mit negativen Abstrichen und Ausbleiben der Spontanheilung der Fistel entschlossen wir uns zur operativen Fistelrevision.

Die gesamte, durch Bestrahlung schwer veränderte Haut der vorderen Halsseite wurde mit den Fistelrändern exzidiert und ein großer myokutaner Pectoralis-major-Insellappen von



**Abb. 2.** Ein halbes Jahr nach der Rekonstruktion röntgenologische Darstellung des durch das Jejunum wiederhergestellten Schluckweges

links so umschnitten, daß eine Hautinsel zur Innenauskleidung, die zweite, größere, zur Deckung des Defektes am Hals verwendet wurde. Der Muskel selbst wurde fast zur Gänze präpariert und als Füllmaterial und Gefäßträger, letztendlich nur mehr gestielt an den thorakoakromialen Gefäßen, nach kranial verpflanzt. Die Lappenentnahmestelle wurde mit Spalthaut versorgt.

Nach anfänglich guter Heilung entwickelte sich zwischen Lappenhaut und Hypopharynxschleimhaut nach wenigen Wochen wieder eine Fistel. Die innere Fistelöffnung lag im Hypopharynx, die äußere zwischen oberem Rand des Tracheostomas und der Lappenhaut. Wegen der Aspirationsgefahr durch das Tracheostoma mußte vorübergehend ein Häringtubus implantiert werden. Ein neuerlicher Versuch nach wenigen Monaten, durch Wiederverwendung des im Überschuß vorhandenen Pectoralislappens die Fistel zu verschließen, endete wieder in einem Fistelrezidiv. Dieses heilte jedoch spontan ab, so daß der Patient 3 Jahre problemlos schlucken konnte. Nach diesem Intervall kam es langsam zu beträchtlichen Schluckbeschwerden, die eine Abklärung erforderlich machten. Die Röntgenuntersuchung ergab eine hochgradige Stenose (Abb. 1), die Endoskopie einen scheinbar völligen Verschluß am Hypopharynxeingang. Da kein Hinweis für ein Rezidiv des Karzinoms bestand und der Patient nichts mehr schlucken konnte, wurde neuerlich die Indikation zur Operation gestellt. Nach Hebung des Pectoralislappens resezierten wir ein großes Narbenfeld, das vom Zungenrund bis zum Oesophaguseingang reichte. An der rechten Halsseite wurden die A. thyroidea superior und die V. jugularis interna präpariert und ein 13 cm langes Jejunumstück mit seinen Gefäßen durch mikrogefäßchirurgische Technik an die A. thyroidea superior rechts End/End, bzw. V. jugularis in-

terna rechts End/Seit transplantiert. Der Darm wurde nach einer Gesamtschaemiezeit von 40 min als Rohr zwischen Hypopharynxeingang und Oesophagusmund eingenäht. Der Patient verließ 14 Tage nach dieser Operation mit ausgezeichneter Schluckfunktion das Krankenhaus und ist seither sechs Monate beschwerdefrei (Abb. 2).

## Diskussion

Eine häufige Komplikation der Laryngektomie nach Bestrahlung ist die Wundinfektion und die Schwellung der Weichteile im Operationsgebiet. Daraus resultiert eine Verschlechterung der infolge der Bestrahlung schon verminderten Durchblutung und somit die Gefahr einer Fistelbildung.

Zum Fistelverschluß eignet sich am besten gesundes, gut durchblutendes Gewebe, welches fernab von bestrahltem Gewebe gewonnen werden soll.

Der Pectoralis-major-Lappen hat sich als myokutaner Lappen in der Rekonstruktion bei Defekten im Kopf- und Halsbereich sehr bewährt.

Sein Vorteil liegt vor allem in der Möglichkeit der Einzeitigkeit des Verschlusses, in der verfügbaren Größe, seiner – relativ wenigen Variationen unterworfenen – einfachen Gefäßversorgung, seinem langen Stiel und somit der großen Rotationsachse. Außerdem besteht, wie in unserem Falle, die Möglichkeit, durch Bildung zweier unabhängiger Hautinseln, diese sowohl für die Innen- wie Außenauskleidung am Hals zu verwenden. Nachteile, wie Narben am Thorax, Funktionsausfall der am Thorax zurückbleibenden Anteile des Muskels und somit Verformung des Schultergürtels, Verdickung über der Klavikula durch den Muskelstiel, werden meist schicksalhaft hingenommen und selten bei Nachuntersuchungen kritisch gewertet [7].

Über postoperative Komplikationen bei Pectoralis-major-Transfer liegen meist nur vage Angaben wie „selten“ und „wenige“ vor. Nur Mehrhof berichtet [12] kritisch über Zahl und Art der Komplikationen. Die Komplikationsrate beträgt in seinem Krankengut 54%, wobei sie von postoperativer Blutung bis zur totalen Lappennekrose reicht. Bei 12 von 50 Patienten entwickelten sich nach Rekonstruktion des Schluckweges Fisteln, wobei nur fünf spontan abheilten. In unserem Krankengut traten bei vier von zehn Patienten, bei denen der M. pectoralis zur Innenauskleidung des Hypopharynx verwendet wurden, Rezidivfisteln auf.

Neben der relativ großen Fistelrate nach Pectoralis-Insel-Lappenplastik bleibt bei fast allen Verfechtern dieser Methode ein großer Nachteil unerwähnt. Er besteht in der fehlenden Peristaltik des rekonstruierten Schluckweges und dem häufigen Auftreten von narbigen Strikturen.

Aus diesen Gründen und weil wir bisher mit 61 mikrochirurgisch revaskularisierten Jejunumtransplantaten sehr gute Erfahrungen sammeln konnten [13], bevorzugen wir unter anderem bei narbigen Strikturen sowie ausgedehnten Defekten

des Hypopharynx das Jejunumtransplantat als Patch oder Rohr.

Die Einheilungsrate beträgt in unserem Krankengut 95%. Hester et al. berichten 1984 über eine Einheilungsrate von 90% bei 55 freien Jejunumtransplantaten. Gluckmann et al. [6] weisen 1985 bei einem multiinstitutionalen Krankengut mit 54 Fällen eine Einheilungsrate von 92,4% auf.

Diese guten Einheilungsergebnisse sind nur im Zusammenhang mit der Verfeinerung der mikrochirurgischen Technik zu erklären. Die Fistelrate ist mit 12% gering. Bei zwei von acht Patienten war eine neuerliche Operation erforderlich. Stenosen der Anastomose sind im eigenen Krankengut bisher nicht vorgekommen. Das abdominelle Trauma ist gering und die auf den Hals beschränkte, mehrere Stunden dauernde Operation wird erstaunlich gut toleriert. Die durch einen Bolus ausgelöste Peristaltik sorgt für die Weiterbeförderung der aufgenommenen Nahrung [10]. Eine verlässliche – der normalen Peristaltik ähnliche – Motilität auch längerer intestinaler Auto- und Homotransplantate hat bereits Lillehei 1966 [10] in Langzeituntersuchungen an bis zu 24 Monaten überlebenden Hunden nachgewiesen. Die eigenen tierexperimentellen Untersuchungen [15] an kurzen Darmstücken mit dem Nachweis des Peristaltikreflexes nach Bayliss und Starling, Messung der Wandergeschwindigkeit eines standardisierten Bolus und dem Nachweis der zeitlichen Koordination zweier aufeinanderfolgender Darmsegmente unterstreichen diese Ergebnisse. Von besonderer Bedeutung in klinischer Hinsicht erscheint uns der Nachweis des IDMEC [16] an denervierte Thiery-Velloops. Diesem – auch als interdigestive housekeeper bezeichneten – Phänomen könnte entsprechend unseren klinischen Bedürfnissen die größte Bedeutung beikommen. Aus der Analyse des eigenen Krankengutes scheint uns ein enger Zusammenhang zwischen postoperativer Funktion und ischämischen Trauma des Transplantates zu bestehen. Aus der klinischen Situation heraus war es notwendig, nach Implantation von Dünndarmtransplantaten mangels Radikalitätszonen eine Nachbestrahlung durchzuführen. Das war bis zu einer Dosis von 30 gray ohne sichtbare Folgen möglich. Wir glauben daher, daß daraus eine „gewisse“ Strahlenresistenz des Dünndarms abzuleiten ist [17]. Der Entnahmedefekt ist zu vernachlässigen und läßt außer einer Oberbauchlaparotomienarbe keinerlei Funktionsausfall zurück. Die adäquate und letztendlich erfolgreiche Behandlung unseres Patienten war allerdings nur durch einen großen chirurgischen Einsatz möglich. Dieser besteht in einer seit Jahren sehr bewährten Teamarbeit zwischen Kopf-Hals-Chirurgen, Plastisch-Rekonstruktivem- und Abdominal-Chirurgen.

Anhand dieses einen Patienten soll gezeigt werden, wie schwierig sich die Behandlung von pha-

ryngo-kutanen Fisteln nach Röntgenbestrahlung und Laryngektomie gestalten kann. Die optimale Versorgung ist nur dann gegeben, wenn die genannten Therapieverfahren eingesetzt werden, auch dann, wenn der „Aufwand“ groß ist.

Der Patient ist sechs Monate seit dieser Operation beschwerdefrei.

### Literatur

1. Ariyan S (1979) The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap for reconstruction in the head and neck. *Plast Reconstr Surg* 63:73
2. Bakamjian VY (1965) A two – stage method for pharyngo-oesophageal reconstruction with a primary pectoral skin flap. *Plast Reconstr Surg* 36:173
3. Braithwaite F (1961) Closure of a tracheo-oesophageal fistula. *Br J Plast Surg* 14:130
4. Bresson K, Rasmussen PA (1974) Pharyngocutaneous fistulae in totally laryngectomized patients. *J Laryngol Otol* 88:835
5. Briant TDR (1975) Spontaneous pharyngeal fistula and wound infection following laryngectomy. *Laryngoscope* 85:829
6. Gluckmann JL, Caferty GJ, Black RJ, Coman WB, Cooney TC, Bird R, Robinson DW (1985) Complications associated with free jejunal graft reconstruction of the pharyngo-oesophagus – a multinstitutional experience with 52 cases. *Head Neck Surg* 7:200
7. Herrmann JF (1984) Anmerkungen zur Verwendung des myocutanen Lappens des Musculus pectoralis major. *Laryngol Rhinol Otol* 63:277
8. Hester TR, McConnel F, Nahai F, Cunningham SJ, Jurkiewicz R (1984) Pharyngo-oesophageal stricture and fistula. *Ann Surg* 199:762
9. Joseph DL, Shumrick DI (1973) Risks of head and neck surgery in previously irradiated patients. *Arch Otol* 97:381
10. Lillehei RC, Manax WG, Lyons GW, Dierzman RH (1966) Transplantation of gastrointestinal organs, including small intestine and stomach. *Gastroenterologie* 51:936
11. Maurice DG, Sharma DP (1975) Repairs of a pharyngocutaneous fistula. *Br J Plast Surg* 28:268
12. Mehrhof AI, Rosenstock A, Nelfeld JP, Wyndell HM, Theogaraj JSD, Cohen IK (1983) The pectoralis major myocutaneous flap in head and neck reconstruction. *Am J Surg* 146:478
13. Piza-Katzer H, Roka R, Niederle B (1986) Rekonstruktionsmöglichkeiten des laryngo-pharyngo-ösophagealen Traktes mit mikrovaskulär transplantiertem Jejunum. *Acta Chir Austr* 5/6:473
14. Robb GL, Swartz WM (1986) Pharyngocutaneous fistulas: Management with one – stage flap reconstruction. *Ann Pl Surg* 16:125
15. Roka R, Piza H (1982) Untersuchungen zur mechanistischen Aktivität frei transplantiertes Dünndarmabschnitte beim Hund. *Act Chir Austr* 14:63
16. Sarr MG, Krilly KA, Phillips SF (1980) Canine jejunal absorption and transit during interdigestive and digestive motor states. *Am J Physiol G*:167
17. Wicke W, Ehrenberger K, Grasl MCh, Swoboda H, Piza H, Roka R (1986) Rekonstruktion von Defekten nach Pharyngo-Laryngektomie mit frei transplantiertem Jejunum. *HNO* 34:248

Doz. Dr. Hildegunde Piza-Katzer  
Abteilung für Plastische und Rekonstruktive Chirurgie  
der I. Chirurgischen Universitäts-Klinik Wien  
Alserstr. 4  
A-1090 Wien