

19. Ein neues Verfahren zur Wiederherstellung der Stimme – Die Neoglottis aus Dünndarm

R. Roka¹, H. Piza², K. Ehrenberger³ und W. Wicke³

¹ I. Chirurgische Universitätsklinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. A. Fritsch), Alser Straße 2, A-1050 Wien

² Abteilung für Plastische- und Wiederherstellungschirurgie der I. Chirurgischen Universitäts-Klinik Wien (Leiter: Prof. Dr. H. Millesi), Wien, Österreich

³ I. HNO-Klinik der Universität Wien (Vorstand Prof. Dr. K. Ehrenberger), Wien, Österreich

A New Method for Vocal Rehabilitation – The Jejunum-Glottis

Summary. The fundamental concept in vocal rehabilitation after laryngectomy is the tracheo-hypopharyngeal shunt. The usual contemporary methods possess numerous disadvantages. In order to improve the results a syphon-fashioned shunt with free transplanted jejunum between the tracheal stump and the hypopharynx is created (stimulated by K. Ehrenberger). Aspiration can be avoided by means of the autonomic peristalsis of the implant. The procedure has been performed in 7 cases. One developed necrosis of the loop. The other patients possess a clear voice.

Key words: Small bowel transplantation – Tracheo-esophageal shunt.

Zusammenfassung. Das bedeutendste Konzept zur Wiederherstellung der Stimme nach Laryngektomie ist die tracheo-hypopharyngeale Shuntbildung. Die derzeit üblichen Methoden haben zahlreiche Nachteile. Zur Verbesserung der Ergebnisse wurde (nach Anregung von K. Ehrenberger) aus frei transplantiertem Jejunum ein syphonartiger Shunt zwischen Trachealstumpf und Hypopharynx hergestellt. Die Aspiration wird durch die autonome Peristaltik des Jejunums verhindert. Das Verfahren wurde bei 7 Fällen durchgeführt. Einmal kam es zur Nekrose, die anderen Patienten besitzen eine verständliche Stimme.

Schlüsselwörter: Darmtransplantation – Tracheo-oesophagealer Shunt.

Die Wiederherstellung der Stimme muß als besonderes Anliegen der ablativen Larynxchirurgie betrachtet werden. Bei den bislang geübten Verfahren [1] sind eine Reihe spezieller Nachteile bekannt.

Die hier vorgestellte Methode ist eine Weiterentwicklung des tracheo-oesophagealen Shunts durch Interposition einer Dünndarmschlinge mit Windkesselfunktion und als Aspirationsbarriere. Die Stimmbildung erfolgt mittels der Atemluft.

Technik

Nach Entfernung des Larynx wird die Pharynxvorderwand in typischer Weise verschlossen. Im Anschluß daran werden die für die Anastomose geeigneten Blutgefäße am Hals präpariert. Bevorzugt werden die Arteria carotis externa (besonders bei kaliberstarken Intestinalgefäßen) und die Vena jugularis interna; einerseits wegen ihrer funktionellen Kapazität und andererseits wegen der Ligaturmöglichkeit bei technischen Problemen. Als nächster Schritt wird laparotomiert und ein Dünndarmsegment mit möglichst langem

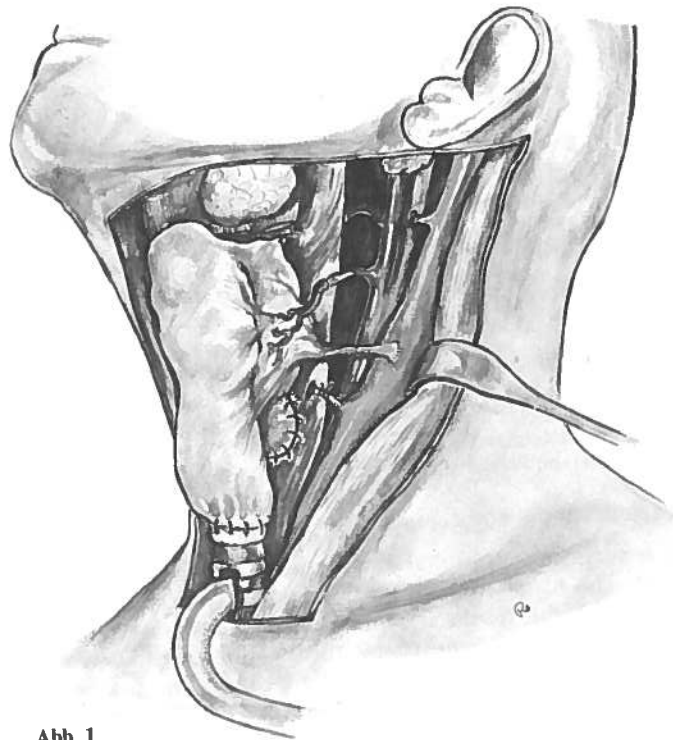


Abb. 1

Mesenterialstiel ausgewählt. Die besten Bedingungen sind üblicherweise an der zweiten und dritten Jejunumschlinge zu finden. Nach Perfusion der Gefäße und Ausspülen des Darmlumens wird sofort mit den vasculären Anastomosen begonnen (zur Mikrovasculärchirurgie s. Piza [3, 4]).

Nun erfolgt die Interposition der Schlinge zwischen dem stehengelassenen "Trachealschornstein" (End/End) und der Oesophagusvorderwand (End/Seit). Die Peristaltik des Dünndarms ist speiseröhrenwärts gerichtet (Abb. 1). Das Knie der Schlinge wird mit einigen Nähten am Mundboden fixiert. Die Trachealvorderwand wird als seitliches Tracheostoma in die Halshaut eingenäht.

Krankengut und Ergebnisse

Bis 12/84 wurde bei sieben Patienten versucht, nach Laryngektomie die Stimme in der angegebenen Weise wiederherzustellen. In einem Fall kam es zur Venenthrombose und zur Nekrose der Schlinge, die entfernt wurde, ohne daß sich weitere chirurgische Probleme einstellten. Die anderen sechs Dünndarmtransplantate heilten problemlos ein, bei fünf von ihnen liegt die Operation länger als ein halbes Jahr zurück.

Aspiration wurde nur bei einem Patienten beobachtet, trat jedoch nur bei hastigem Schlucken auf und war in der weiteren Folge durch Konzentration vermeidbar. Die *Tonhaltedauer* reichte bis zu 14 s, der für die Phonation erforderliche *Druck* war in keinem Fall höher als sechzig mm H₂O.

Die *Stimme* war klar verständlich und infolge der Möglichkeit eines kontinuierlichen Redeflusses durchaus kommunikationstauglich. Bei zwei Patienten war die Versorgung mit einer Ventil-Sprechkanüle möglich. Zuhalten des Tracheostomas war somit bei ihnen nicht nötig.

Diskussion

Die Methode stellt eine Verbesserung eines bekannten Prinzips dar [2, 6]. Vorteile gegenüber den bisher geübten Verfahren sind der Verzicht auf mechanische Hilfsmittel und das gute funktionelle Ergebnis, vor allem jedoch die Verhinderung der Aspiration. Dies geschieht einerseits durch die Anlage der Schlinge, andererseits die verlässliche Peristaltik auch des extrinsisch denervierten Dünndarms [5]. In den pharynxwärts gelegenen Schenkel der Schlinge gelangte Ingesta werden durch sofort einsetzende Motorik verlässlich wieder hinausbefördert. Eine phasenhaft ablaufende Peristaltik (interdigestive housekeeper [7]) sorgt zudem als Barriere gegen die Aspiration der intestinalen Schleimbildung.

Ein weiterer Vorteil des tracheo-oesophagealen Dünndarmshunts ist die Möglichkeit der gleichzeitigen Pharynxrekonstruktion nach ausgedehnter Tumorresektion (Publikation in Vorbereitung). Nach der einfachen Laryngektomie sind die Gefahren der Dünndarmtransplantation bei mikrochirurgischer Erfahrung und Verwendung jederzeit ligierbarer Gefäße gering.

Nachteil des Verfahrens ist die Ausweitung auf das Abdomen. In Anbetracht des geringen Risikos, der diskutierten Vorteile und der Dringlichkeit des Anliegens – nämlich der Stimmrekonstruktion – scheint der Aufwand in bislang ausgewählten Fällen gerechtfertigt.

Literatur

1. Breuninger H (1982) Zur Rehabilitation nach Laryngektomie. *Laryngol Rhinol* 61:267
2. Conley J, De Amesti E, Pierce MK (1957) A new surgical technique for the vocal rehabilitation of the laryngectomized patient. *Ann Otol Rhinol* 76:655
3. Piza H (1974) Mikrochirurgische Technik bei Gefäßen mit einem Durchmesser unter 1,2 mm (homologe Aortentransplantation). *Vasa* 3:293
4. Piza H, Ehrenberger K, Roka R, Wicke W, Niederle B (1984) Rekonstruktion von Defekten des Hypopharynx und cervicalen Oesophagus mit mikrochirurgischen Methoden. Kongressbericht 25. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Chirurgie. J Kraft-Kinz, L Kronberger (Hrsg), Bd 67
5. Roka R, Piza H (1982) Untersuchungen zur mechanischen Aktivität frei transplanteder Dünndarmabschnitte beim Hund. *Acta Chir Austriaca* 14:63
6. Staffieri M, Procaccini A, Steiner W, Staffieri A (1978) Chirurgische Rehabilitation der Stimme nach Laryngektomie. Operationsmethoden nach Staffieri. *Laryngol Rhinol* 57:477
7. Szurszewski JH (1969) A migrating electric complex of the canine small intestine. *Am J Physiol* 217:1757