

Redaktion

C. Matthias, Göttingen

Totale Laryngopharyngektomie und Rekonstruktion mit Jejunumsprechsiphon

Fallbericht

Zusatzmaterial online

Dieser Beitrag enthält zusätzliche Videos zur sonographischen Vitalitätskontrolle, Kontrollendoskopie und Sprechfunktion. Dieses Supplemental finden Sie unter dx.doi.org/10.1007/s00106-013-2750-z.

Falldarstellung

Anamnese und Befunde

Ein 54-jähriger Patient stellte sich im Mai 2011 in unserer Klinik vor mit seit 3 Monaten progredienter Dysphagie sowie Heiserkeit, beginnendem Stridor und Dyspnoe. Laryngoskopisch zeigte sich eine beidseitige tumoröse Schwellung des Larynx und Hypopharynx, rechts mehr als links, mit beidseitiger Stimmlippenfixation. Sonographisch wurden multiple vergrößerte Halslymphknoten beidseits ohne zentrale Einschmelzungen festgestellt.

Die Computertomographie des Halses ergab den Befund eines etwa 6×8×4 cm großen Tumors des Hypopharynx und des dorsalen Larynx mit beidseitiger Schildknorpelinfiltration (Abb. 1).

In der wenige Tage später durchgeführten Panendoskopie wurde die Tumorausdehnung genau bestimmt. Es lag ein beidseitiger, nekrotisch zerfallender Hypopharynx tumor vor, ausgehend vom Sinus piriformis rechts mit Wachstum über die Postkrikoidregion zum Sinus piriformis links sowie mit beidseitiger Larynxinfiltration.

In kraniokaudaler Richtung reichte der Tumor vom Larynxoberrand bis zum Ösophaguseingang, welcher infiltriert war. Aufgrund des ausgedehnten Tumorbefunds mit Einengung der Glottis wurde bereits im Rahmen der Panendoskopie eine Tracheotomie durchgeführt. Die Eilhistologie ergab ein Plattenepithelkarzinom (G3).

Nach ausführlicher Aufklärung und Einverständniserklärung wurde der Patient in der folgenden Woche einer totalen Laryngohypopharyngektomie mit beidseitiger modifiziert radikaler Neck-Dissection sowie PEG-Anlage unterzogen. Der entstandene Gewebsdefekt wurde rekonstruiert mit dem von Remmert modifizierten Jejunumsprechsiphon nach Ehrenberger [8]. Das histologische pTNM-Stadium lautete pT4a pN1 L1 Pn1 R0 M0, entsprechend UICC IVa.

Operation

Über einen U-förmigen Hautschnitt nach Sörensen erfolgte zunächst die Neck-Dissection der Level I–V beidseits, bei der sich beidseits vergrößerte Halslymphknoten ohne Anhalt für eine Infiltration extralymphatischer Strukturen zeigten.

Es folgte die totale Laryngohypopharyngektomie mit En-bloc-Resektion des Tumors. Der obere Absetzungsrand war die Oropharynxuntergrenze unterhalb des Zungengrunds. Die Abb. 2a zeigt das den Tumor beinhaltende, kranial bereits abgesetzte Larynx-Hypopharynx-

Präparat. Der untere Absetzungsrand befand sich unterhalb des infiltrierten Ösophaguseingangs. Durch Schnellschnitte und Randschnitte wurde eine R0-Resektion gesichert.

Zeitgleich wurde durch ein viszeralchirurgisches Team ein 25 cm langes jejunales Segment mitsamt der zugehörigen Gefäßarkaden und einer A. und V. jejunalis gehoben sowie eine PEG-Anlage durchgeführt.

Es folgte eine End-zu-End-Anastomose des proximalen Jejunumabschnitts an den Oropharynx (Abb. 2b) sowie eine Seit-zu-End-Anastomose der Transplantatmitte an den Ösophagusstumpf (Abb. 2c). Der restliche Teil des Transplantats wurde s-förmig zunächst nach kranial, dann nach kaudal geschwungen und so ein Sprechsiphon gebildet (Abb. 2d). Der Siphon wurde am Mundboden fixiert. Die posterioren Bäuche des M. biventer wurden über eine Perforation im Meso unterhalb des Siphons im Sinne einer Zügelplastik miteinander verbunden (Abb. 2e,f). Das distale Transplantatende wurde in End-zu-End-Technik an den trachealen Kamin anastomosiert. Die Schlingen des Transplantats wurden zur Vermeidung eines Kinkings mit Gefäßstorquierung durch interjejunale Nähte stabilisiert.

In Auszügen vorgetragen auf der Jahrestagung der Vereinigung Westdeutscher Hals-Nasen-Ohren-Ärzte von 1897 im 117. Jahr des Bestehens am 09. März 2013 in Düsseldorf.

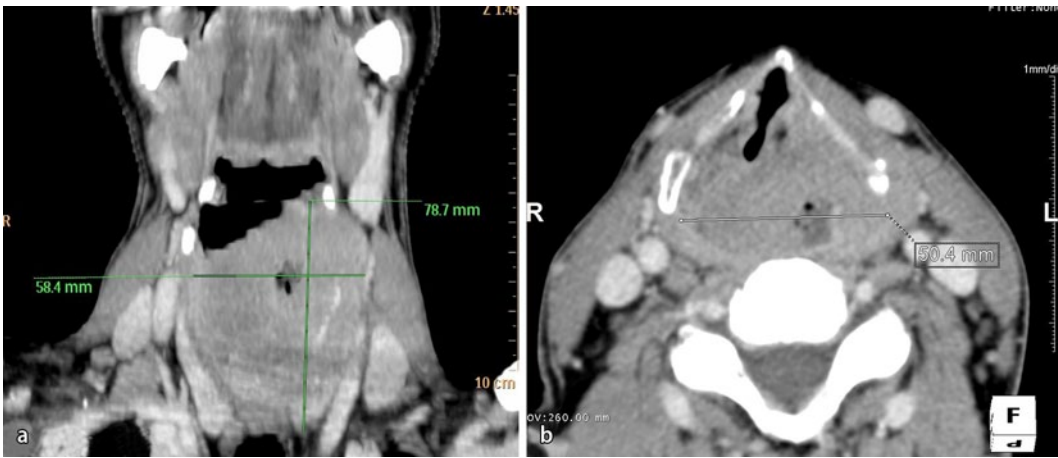


Abb. 1 ◀ Computertomographischer Befund präoperativ. **a** Koronare Darstellung, **b** Axiale Darstellung

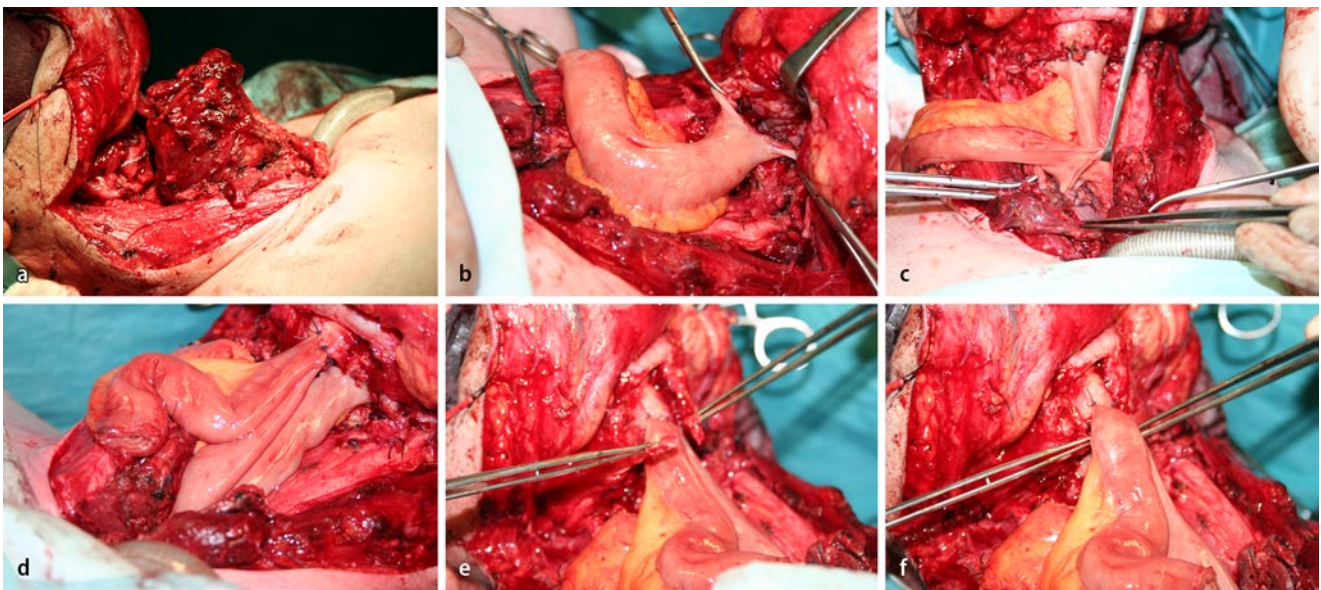


Abb. 2 ▲ Intraoperativer Befund. **a** Larynx-Hypopharynx-Tumor, kranial abgesetzt. **b** End-zu-End-Anschluss des Jejunums am Oropharynx. **c** Seit-zu-End-Anschluss des Jejunums am Ösophaguseingang. **d** Bildung eines Siphons mit Aufhängung am Mundboden. **e** Demonstration der Biventerzügel. **f** Adaptierung der Biventerzügel unterhalb des Siphonknies

Es folgte die Mikrogefäßanastomose; dabei wurde die Transplantatarterie mit der rechten A. thyroidea superior und die Transplantatvene mit der rechten V. facialis mit nichtresorbierbarer Polypropylennaht der Stärke 8,0 anastomosiert. Die Operationszeit insgesamt betrug 7 h und 15 min. Die Ischämiezeit des Transplantats betrug 1 h und 15 min.

Postoperativer Verlauf

Nach komplikationslosem Verlauf auf der Intensivstation erfolgte die Übernahme auf die Normalstation am ersten postoperativen Tag. Die Ernährung erfolgte zunächst parenteral, dann nach 3 Tagen bis zum 10. postoperativen Tag über die PEG-

Sonde. Zur Verhinderung thromboembolischer Ereignisse der Transplantatgefäße wurde für 5 Tage postoperativ eine i.v.-Antikoagulation mittels Heparinperfusor unter täglicher PTT-Kontrolle vorgenommen.

Im Rahmen der flexiblen transnasalen Endoskopie konnte die Vitalität des Transplantats aufgrund von Würgereiz, Sekretbildung und Kollaps des Lumens nur unzureichend überprüft werden. Daher wurde die tägliche Vitalitätskontrolle zum einen durch die Inspektion des distalen jejunalen Segments (Durchblutung, Peristaltik) am tracheostomalen Kamin, zum anderen durch dopplersonographische Darstellung des Gefäßstiels (*Zusatzmaterial online: Video 1a*) sowie durch den

Nachweis von Peristaltik (*Zusatzmaterial online: Video 1b*) gewährleistet.

Ab dem 10. postoperativen Tag wurde nach kinematographischem Fistelausschluss mit dem logopädischen Schluck- und Sprechtraining begonnen. Eine Aspiration zeigte sich zu keiner Zeit. Am 16. postoperativen Tag war die Ernährung durch feste Vollkost möglich. Bei der Stimmanbahnung durch Okklusion des Tracheostomas und Umlenkung der Expiration durch das Jejunuminterponat konnten zunächst nur einzelne Töne produziert werden. Am 21. postoperativen Tag wurde der Patient mit reizlosen Wundverhältnissen und in gutem Allgemeinzustand entlassen. Im Anschluss folgte die heimatnahe adjuvante Radio-

Video 1

Sonographische Vitalitätskontrolle. **a** Doppelsonographische Darstellung des Gefäßstiels. **b** Darstellung der jejunalen Peristaltik.

Video 2

Weiterhin lebhaft jejunale Peristaltik in der Kontrollendoskopie ein Jahr postoperativ.

Video 3

Sprechfunktion ein Jahr postoperativ.

chemotherapie sowie die ambulante Fortsetzung des logopädischen Sprechtrainings.

Tumornachsorge

Der Patient stellte sich erstmalig 3 Monate nach abgeschlossener Radiochemotherapie in unserer ambulanten Tumornachsorge in gutem Allgemein- und Ernährungszustand vor. Das logopädische Training war heimatnah fortgesetzt worden; das Sprechen in ganzen Sätzen war dem Patienten ab der 5. Woche postoperativ möglich. Endoskopisch und sonographisch zeigte sich kein Anhalt für ein Tumorrezidiv. Ein Jahr nach Abschluss der Radiochemotherapie wurde eine Kontrollpanendoskopie durchgeführt, in der ein Rezidiv ausgeschlossen wurde und in der sich die weiterhin lebhaft Peristaltik des Jejunuminterponats zeigte (*Zusatzmaterial online*: Video 2). Die Stimmqualität und Sprechfunktion war auch ein Jahr postoperativ anhaltend gut (*Zusatzmaterial online*: Video 3).

Diskussion

Die wesentliche Herausforderung in der Therapie von lokal fortgeschrittenen Karzinomen des Larynx und Hypopharynx besteht neben der Erlangung von lokoregionärer Tumorkontrolle und Rezidivfreiheit in der raschen Rehabilitation der Schluck- und Sprechfunktion und somit der Wiederherstellung von Lebensqualität, auch und gerade unter dem Aspekt einer Patientengruppe mit schlechter Prognose und oftmals multiplen Komorbiditäten.

HNO 2013 · 62:449–453 DOI 10.1007/s00106-013-2750-z
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

D.U. Seidel · K. Sheppard · Z.A. Dogan · S. Remmert

Totale Laryngopharyngektomie und Rekonstruktion mit Jejunumsprechsiphon. Fallbericht

Zusammenfassung

Fortgeschrittene Karzinome des Larynx und Hypopharynx gehen mit einer schlechten Prognose und einem ausgeprägten Verlust von Lebensqualität aufgrund der Beeinträchtigung der Schluck- und Sprechfunktion einher. Die wesentliche therapeutische Herausforderung besteht in der Erlangung von Tumorfreiheit bei gleichzeitiger Rehabilitation der Schluck- und Sprechfunktion. Weitere Ziele sind eine geringe Komplikationsrate (Fistel, Aspiration) und ein zeitnahe Übergang in die radioonkologische Anschlussbehandlung. Hierzu hat sich der mikrovaskulär

anastomosierte Jejunumsprechsiphon mit Biventerzügelplastik nach ausgedehnten, zirkulären laryngopharyngealen Resektionen als eine effektive Rekonstruktionsmethode bewährt. In dem vorliegenden Fallbericht werden ein typischer operativer und postoperativer Verlauf sowie die funktionellen Ergebnisse dargestellt.

Schlüsselwörter

Neoplasien · Larynx · Pharynx · Stimmtraining · Schlucken

Total laryngopharyngectomy and reconstruction with a jejunum speech siphon. A case report

Abstract

Advanced laryngeal and hypopharyngeal carcinomas are associated with a poor prognosis and a pronounced loss of quality of life due to impairment of the swallowing and voice function. The fundamental therapeutic challenge is successful tumor control with concomitant rehabilitation of swallowing and voice functions. Further objectives are a low complications rate (fistula, aspiration) and prompt transfer to the adjuvant radio-oncologic therapy. With these factors in mind, the

microvascular anastomosed jejunum speech siphon with a biventer rein has proven to be an effective method of reconstruction following extensive circular laryngopharyngeal resections. In this case report, a typical operative and postoperative course is presented, as are the functional results.

Keywords

Neoplasms · Larynx · Pharynx · Voice training · Swallowing

Im Rahmen der radikal ablativen Chirurgie im Bereich von Larynx und Hypopharynx hat sich die Rekonstruktion mit einem mikrovaskulär anastomosierten Jejunumsprechsiphon bewährt. Ursprünglich als Rekonstruktion einer Neoglottis nach alleiniger Laryngektomie konzipiert [4], sehen wir die wesentlichen Vorteile bei Patienten mit ausgeprägten laryngealen und pharyngealen Defekten [2, 5, 7, 8, 9]: Die natürliche Form des Jejunuminterponats ermöglicht eine Rekonstruktion eines funktionell effektiven Pharynxlumens. Im Vergleich zu einem zirkulär ausgeformten Radialistransplantat ist eine geringere Anastomosestrecke notwendig, da eine Längsnaht zur Ausbildung eines Lumens entfällt. Das Risiko einer Fistel im Verlauf dieser Längsnaht wird somit ausgeschaltet. Die Stimmrehabilitation mittels des Sprechsiphons ist effektiv und ermöglicht eine Verwendung von größeren

Luftvolumina im Vergleich zur ösophagealen Ruktussprache und somit eine längere Phonationsdauer mit flüssigerem Sprechen. Der Einsatz eines tracheoösophagealen Shuntventils (z. B. Provox) mit den dadurch verbundenen Nachteilen (Notwendigkeit des regelmäßigen Ventilwechsels, Gefahr der Fistelektasie und -insuffizienz mit Aspiration, ggf. Revisionsbedarf) entfällt.

Bei der ursprünglichen Technik des Sprechsiphons nach Ehrenberger war bei einigen Patienten im zeitlichen Verlauf ein Absinken des Siphonknies durch die Einwirkung der Schwerkraft und somit die Entstehung von sekundärer Aspiration zu beobachten (■ **Abb. 3a**). Wir verwendeten daher bei unserem Patienten eine Modifikation des Jejunumsprechsiphons nach Remmert, welche das Siphonknie mit einer Biventerzügelplastik stabilisiert und somit das Absinken des unteren

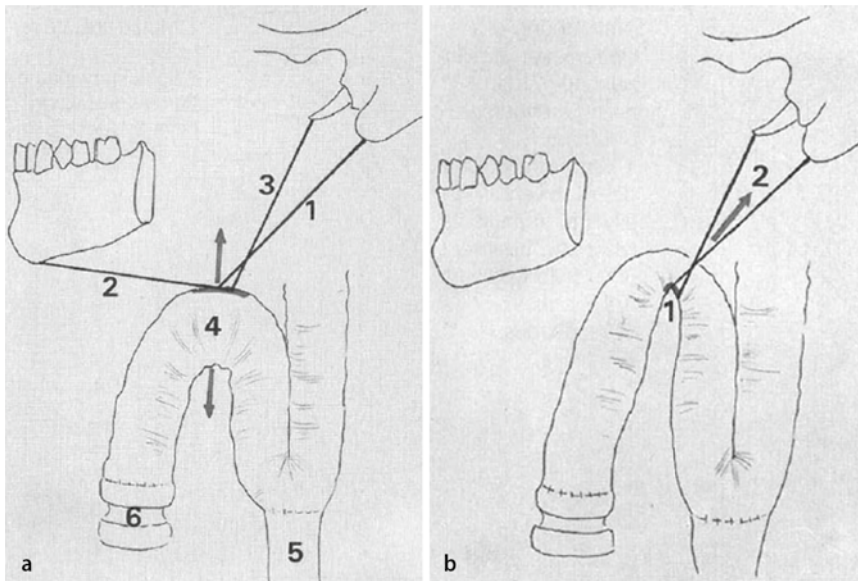


Abb. 3 ▲ **a** Sprechsiphon nach Ehrenberger mit kranialer Aufhängung am Siphonknie. 1 Venter massoideus des M. biventer, 2 Venter mandibularis des M. biventer, 3 M. stylohyoideus, 4 Siphonknie, 5 Ösophagus, 6 Trachea. **b** Modifikation durch Biventerzügel nach Remmert. 1 Muskuläres Widerlager, 2 Sphinkterwirkung durch Kontraktion beim Schlucken. (Abbildungen aus [8])

Schenkels des Siphonknies und die daraus folgende sekundäre Aspiration verhindert ([8], ■ **Abb. 3b**). Aufgrund der erhaltenen Innervation durch den N. facialis liegt hier nicht nur eine statische, sondern auch eine dynamische Zügelung des Siphons vor durch eine zum Schluckakt synchrone Kontraktion der posterioren Biventerbäuche. Die Schluckfunktion unseres Patienten war auch ein Jahr nach abgeschlossener Therapie gut, eine Aspirationsneigung lag nicht vor.

Die postoperative Transplantatkontrolle nach Hypopharynxrekonstruktion ist im Vergleich zu anderen Lokalisationen (z. B. Mundhöhle, Oropharynx) deutlich limitiert [1, 3, 10]: Eine direkte Beurteilung der Transplantatoberfläche ist i. d. R. nur endoskopisch mit geringerer Übersicht möglich. Die Möglichkeit der Transplantatstichelung zur Überprüfung einer physiologischen Blutung entfällt. Als weitere Möglichkeiten der Vitalitätskontrolle im Bereich des Neohypopharynx finden sich in der Literatur die Farbdopplersonographie des Gefäßstiels, Überprüfung mittels implantierbarer Dopplersonden oder aber mittels einer externalisierten jejunalen Komponente außen am Hals („monitoring flap“) zur Beurteilung der Transplantatoberfläche, der Peristaltik und des Blutungsverhaltens.

Bei unserem Patienten war eine transnasale flexible Endoskopie aufgrund von Würgereiz, starker Sekretion und Kollaps des Lumens nicht möglich. Die Technik des Jejunumsprechsiphons bietet hier allerdings den Vorteil, dass zumindest das distale Ende des Transplantats am trachealen Kamin einer klinischen Beurteilung ähnlich dem Prinzip eines „monitoring flap“ zugänglich ist. Daher kontrollierten wir die Durchblutung und Peristaltik des Jejunumsprechsiphons durch tägliche Inspektion ebendort. Zusätzlich wurden dopplersonographische Kontrollen der Perfusion des Gefäßstiels sowie der sonographische Nachweis von Peristaltik der tiefer liegenden, nicht sichtbaren jejunalen Segmente durchgeführt. Im postoperativen Verlauf zeigten sich bei unserem Patienten mit den verwendeten Kontrollmethoden keine Anzeichen einer Transplantatnekrose.

Insgesamt sehen wir den wesentlichen Vorteil der Rekonstruktion mit einem Jejunumsprechsiphon nach ausgedehnten Resektionen von Larynx und Hypopharynx in der effektiven Wiederherstellung eines funktionellen Lumens sowie der raschen Wiederanbahnung der Schluck- und Sprechfunktion und somit Wiedererlangung einer akzeptablen Lebensqualität. Ein zeitnahe Übergang zur postope-

rativen onkologischen Anschlusstherapie wird somit ermöglicht. Wir sehen diese Methode als Therapie der Wahl bei jüngeren Patienten mit lokal fortgeschrittenen Larynx-Hypopharynx-Tumoren und wenig ausgeprägten Vorerkrankungen. In diesem selektierten Patientengut halten wir die primär ablativ-rekonstruktive Chirurgie mit nachfolgender Radiochemotherapie für die bessere Alternative zur primären Radiochemotherapie mit eventueller Salvage-Chirurgie, da hier u. U. mit einer höheren postoperativen Komplikationsrate (Wundheilungsstörung, Fistelbildung, Transplantatnekrose) zu rechnen ist [6].

Fazit für die Praxis

Fortgeschrittene Karzinome des Larynx und Hypopharynx gehen mit einem ausgeprägten Verlust von Lebensqualität durch die Beeinträchtigung der Schluck- und Sprechfunktion einher. Die wesentliche therapeutische Herausforderung besteht in der Erlangung von Tumorkontrolle bei gleichzeitiger Wiederherstellung der Schluck- und Sprechfunktion. Neben der primären Radiochemotherapie (mit evtl. folgender Salvage-Chirurgie) besteht in einem selektierten Patientengut (abhängig von Alter, Allgemeinzustand und Vorerkrankungen) die Möglichkeit einer primären totalen Laryngopharyngektomie und Rekonstruktion mittels mikrovascular anastomosiertem Jejunumsprechsiphon mit Biventerzügelplastik. Hierdurch kann eine effektive Wiederherstellung der Schluck- und Sprechfunktion erreicht werden. Ein zeitnahe Übergang zur radioonkologischen Anschlussbehandlung und eine rasche Wiedererlangung von akzeptabler Lebensqualität wird ermöglicht.

Korrespondenzadresse



Dr. D.U. Seidel
Klinik für HNO-Heilkunde,
Kopf- und Halschirurgie
Plastische Operationen
Malteser-Krankenhaus St. Anna
Albertus-Magnus-Str. 33,
47259 Duisburg
david.seidel@malteser.org

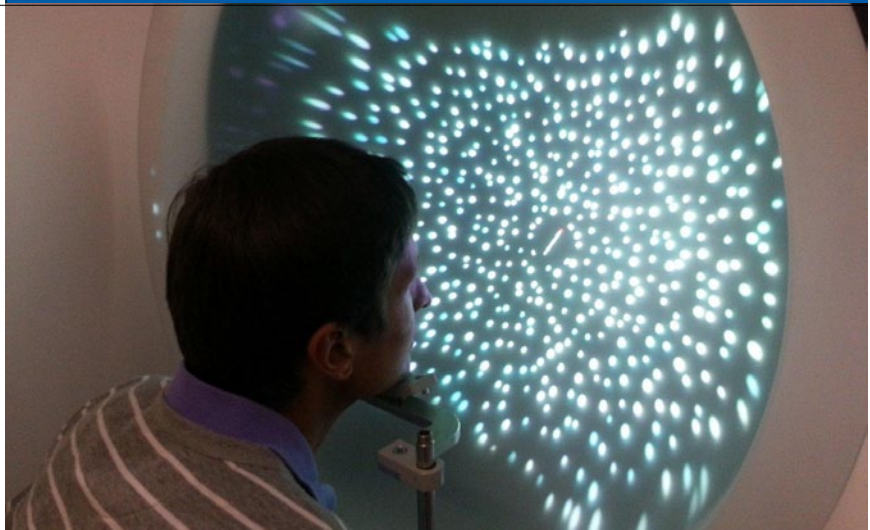
Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. D.U. Seidel, K. Sheppard, Z.A. Dogan und S. Remmert geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren. Alle Patienten, die über Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts zu identifizieren sind, haben hierzu ihre schriftliche Einwilligung gegeben. Im Falle von nicht mündigen Patienten liegt die Einwilligung eines Erziehungsberechtigten oder des gesetzlich bestellten Betreuers vor.

Literatur

1. Cho BC, Shin DP, Byun JS et al (2002) Monitoring flap for buried free tissue transfer: its importance and reliability. *Plast Reconstr Surg* 110:1249–1258
2. Denk DM, Grasl MC, Frank F et al (1992) Surgical voice rehabilitation after laryngopharyngectomy. Functional results of tracheo-hypopharyngeal shunts by jejunal transplantation. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 249:248–252
3. Disa JJ, Cordeiro PG, Hidalgo DA (1999) Efficacy of conventional monitoring techniques in free tissue transfer: an 11-year experience in 750 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg* 104:97–101
4. Ehrenberger K, Wicke W, Roka R et al (1984) Primäre Rekonstruktion einer Dünndarmneoglottis nach totaler Laryngektomie. In: Majer EH, Zrunek M (Hrsg) *Aktuelles in der Otorhinolaryngologie*. Thieme, Stuttgart, S 109–110
5. Grasl MC, Ehrenberger K, Kornfehl J et al (1993) Funktionelle und kanzerologische Aspekte bei der Verwendung von Jejunum im HNO-Bereich. *Laryngorhinootologie* 72:426–430
6. Momeni A, Kim RY, Kattan A et al (2011) The effect of preoperative radiotherapy on complication rate after microsurgical head and neck reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 64:1454–1459
7. Rath T, Grasl MC, Burian M et al (1997) Funktionelle Spätergebnisse nach Wiederherstellung der oberen Atem- und Schluckwege mit frei transplantiertem mikrovaskulär anastomosiertem Jejunum. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 29:269–275
8. Remmert S, Ahrens KH, Sommer K et al (1994) Die Stimmrehabilitation mit dem Jejunumsprechsi-phon: Der Biventerzügel, eine Modifikation zur Vermeidung von Aspirationen. *Laryngorhinootologie* 73:84–87
9. Remmert S, Müller G, Weerda H (1993) Revaskularisierte überlange Jejunumsegmente in der einzeitigen Wiederherstellung von Stimm- und Schluckfunktion nach totaler Laryngo-Pharyngektomie. *HNO* 41:485–490
10. Yuen JC (2005) Techniques of external monitoring of buried free flaps. *Ann Plast Surg* 55:460–465



VERTIGO XVIII – Münchner Schwindel-Seminar 2014

Periphere und zentrale Schwindelsyndrome, Okulomotorik- und Gangstörungen

Am 11. und 12. Juli 2014 findet das inzwischen 18. Münchner Schwindel-Seminar unter der wissenschaftlichen Leitung von M. Strupp, M. Dieterich, E. Krause, K. Jahn und T. Brandt statt. Es wird gemeinsam vom Deutschen Schwindel- und Gleichgewichtszentrum, der Neurologischen Klinik und der HNO-Klinik des Klinikums der Universität München veranstaltet.

Die Schwerpunkte dieser praxisorientierten Veranstaltung liegen am ersten Tag zunächst auf der Erhebung der Anamnese, körperlichen Untersuchung sowie den peripheren vestibulären Störungen einschließlich deren Bildung und operativer Therapie. Der zweite Teil befasst sich mit zentralen vestibulären Syndromen, vestibulärer Migräne, den verschiedenen Nystagmusformen, cerebellären Okulomotorikstörungen und Gangstörungen sowie dem weit verbreiteten Hörschwindel. Am Ende des ersten Tages steht eine offene Diskussion mit allen Referenten.

Am zweiten Tag werden parallel Kurse mit praktischen Übungen zur klinischen und

apparativen Diagnostik und zur Therapie z.B. des phobischen Schwankschwindels angeboten; hier liegen weitere Schwerpunkte auf Okulomotorikstörungen und apparativen Untersuchungsverfahren und erstmalig der Psychotherapie somatoformen Schwindels. Diese jeweils 90-minütigen Kurse sind geeignet für Neurologen, HNO- und Augenärzte, Orthoptistinnen, Physiotherapeuten und MTAs. Sie sollen in die Untersuchungstechniken und Therapieverfahren einführen und damit Kenntnisse und praktische Fertigkeiten vertiefen.

Veranstalter:

Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum
Neurologische Klinik und HNO-Klinik
Klinikum der Universität München
Campus Großhadern
Marchioninistraße 15, 81377 München

Anmeldung:

www.deutsches-schwindelzentrum.de
Anmeldeschluss ist der 22. Juni 2014