

Phonochirurgie, Teil 2

Neue Operationstechniken bei gutartigen Stimmlippenveränderungen

Susanne Fleischer, Markus Hess

Nachdem in der letzten Ausgabe der HNO-Nachrichten die grundlegenden Strategien in der Phonochirurgie, die verschiedenen Zugangswege zum Kehlkopf sowie die Behandlung der sogenannten „exudative lesions of the Reinke's space“ beschrieben wurden, folgt nun eine Ausführung zu weiteren gutartigen Stimmlippenveränderungen.

Zyste

Bei der typischen Stimmlippenzyste (**Abb. 1a, b**) handelt es sich um eine Retentionszyste, die inferior der Glottisebene unter dem Epithel lokalisiert ist und sich – je nach Größe der Zyste – mit diesem vorwölbt. Der Drüsenangang einer Retentionszyste liegt in tieferen Schichten unter dem Epithel am subglottischen Abhang. Davon abzugrenzen ist die mit Plattenepithel ausgekleidete Epidermoid-Zyste, bei der häufig zusätzliche Fehlbildungen zu finden sind wie z.B. ein Sulcus vocalis, eine „mucosal bridge“, weitere intraepitheliale Einschlüsse und auffällige Gefäßmuster. Darüber hinaus gibt es noch die Pseudozyste (**Abb. 1c**) ohne auskleidendes Epithel.

Die Exzision einer Stimmlippenzyste mit der gesamten Kapsel ist eine sehr an-

spruchsvolle phono-mikrochirurgische Operation, die fast immer in Vollnarkose erfolgt und unbedingt Spezialinstrumente verlangt. Laser helfen hier nicht weiter, da die Zystenwand herauspräpariert werden muss und der tangential schießende Laser die Hinterwand nicht erreichen kann. Intraoperativ ist gelegentlich der Einsatz von Fibrinkleber oder einer resorbierbaren Naht (7,0) erforderlich. Oft ist die lokale Applikation von Kortison in das Wundbett als antiinflammatorische Prophylaxe hilfreich. Auch bei bester Operationstechnik kann es zu einem Rezidiv der Zyste kommen.

Bamboo nodes

„Bamboo nodes“ sind subepitheliale Verdickungen im ligamentären Anteil der Stimmlippen (**Abb. 2**), die bei der Laryn-

goskopie Stimmlippenzysten ähneln, jedoch quer zur Stimmlippenachse stehen und an mehreren Stellen und beidseitig lokalisiert sein können. Häufig treten sie in Zusammenhang mit einer Autoimmunerkrankung auf. Als Therapie ist zunächst eine lokale Kortikoid-Injektion (z.B. Triamcinolon 10) in indirekter Technik zu empfehlen. Die operative Entfernung in Mikrolaryngoskopie ist nicht einfach, da es sich nicht um abgekapselte Veränderungen handelt, sondern sie diffus mit dem umgebenden Gewebe verwachsen sind. Neben der phonochirurgischen Behandlung ist eine rheumatologische Diagnostik und ggf. eine entsprechende Therapie anzuraten.

Kontaktgranulom

Das Kontaktgranulom (auch Kontaktulkus genannt, **Abb. 3 a, b**) ist oft ein Zufallsbefund, denn es ist im Bereich des Processus vocalis lokalisiert und beeinträchtigt die Schwingungen des ligamentären Stimmlippenanteils und damit die Stimmgebung nur selten. Durch seine typische, kugelige oder bilobuläre, oft „semelförmige“ Konfiguration ist



Abb. 1: a) Stimmlippenzyste links während einer Mikrolaryngoskopie vor Beginn der Operation, kontralateral rechts korrespondierende Epithelverdickung, b) Stimmlippenzyste rechts, intraoperatives Bild nach Eröffnen der Stimmlippe und Freipräparieren der Zyste, c) Pseudozyste der rechten Stimmlippe bei transoraler Videolaryngoskopie

© (3) mit freundlicher Genehmigung der Deutschen Stimmklinik Management GmbH



Abb. 2: „Bamboo node“ linke Stimmlippe während einer Mikrolaryngoskopie vor Beginn der Operation



Abb. 3: a) Kleines Kontaktgranulom links bei transnasaler Videolaryngoskopie b) großes Kontaktgranulom links bei transnasaler Videolaryngoskopie

es meist eine Blickdiagnose. Es tritt häufig einseitig auf, gelegentlich mit kontralateral korrespondierender Mitreaktion, und die betroffene Seite kann im Verlauf wechseln (!). Weitaus am häufigsten betroffen sind Männer, was sich durch die männliche Kehlkopfkonfiguration mit dadurch bedingt festerem Glottisschluss im kartilaginären Glottisanteil („Hammerereffekt“) erklären lässt. Dagegen sind Intubationsgranulome am Processus vocalis eher bei Frauen zu finden – hier spielt vermutlich der bei Frauen sehr viel kleinere Kehlkopf und der damit relativ größere Durchmesser der routinemäßig gewählten Endotrachealtuben eine Rolle.

Das Kontaktgranulom zeichnet sich vor allem durch seine Therapieresistenz und die überaus große Rezidiv-Freudigkeit aus. Früher wurde es häufig als psychosomatisches Krankheitsbild angesehen. Heute wird eine multifaktorielle Pathogenese diskutiert, wobei besonders ein laryngopharyngealer Reflux sowie ein hoher interarytenoidaler Druck bei ungünstiger Stimmtechnik mit zu tiefer Sprechstimmlage und harten Stimmeinsätzen eine Rolle spielen. Auch ein Volumenmangel der Stimmlippen mit kompensatorisch vermehrtem Zusammenpressen der Processus vocales sowie Kraftsport mit verstärktem Pressen zur thorakalen Fixierung sind als Risikofaktoren anzusehen. Wird das Kontaktgranulom operativ entfernt, ohne dass die Ursachen beseitigt werden, ist die Gefahr eines Rezidivs besonders groß. Eine erste Operation wird dennoch oft zur Sicherung der Histologie empfohlen.

Aufgrund der Pathogenese mit vermehrtem Kontaktdruck zwischen den Processus vocales bei der Stimmgebung und deren erhöhten Vulnerabilität bei laryngopharyngealem Reflux sollten vor wiederholten Operationen konservative Maßnahmen eingeleitet werden. Dazu gehören eine Stimmtherapie sowie die Refluxbehandlung. Da zum Nachweis eines laryngopharyngealen Reflux besondere Messverfahren erforderlich sind, hat sich in der Praxis durchgesetzt, probatorisch für zwei bis drei Monate mit PPI in hoher Dosierung zu behandeln (beispielsweise Pantoprazol 40 mg 1–2 x/Tag).

Ist eine Abtragung in Narkose geplant, kann diese mit Laser oder mit einer Monopolarkaustik (Radiofrequenz-Kaustik) erfolgen. Um den Tubusdruck auf die Processus vocales zu vermeiden, kann eine Jet-Narkose gewählt werden. Andernfalls sollte der Endotrachealtubus möglichst klein sein (bei Männern Größe 5,5), um die posteriore Laryngoskopie zu erleichtern. Empfehlenswert ist eine lokale Kortisoninjektion. Bei hartnäckig rezidivierenden Kontaktgranulomen kann die intraoperative Injektion von Botulinumtoxin in den M. cricoarytenoideus lateralis diskutiert werden, um postoperativ vorübergehend den Kontaktdruck zwischen den Processus vocales zu vermindern. Bei einem Volumenmangel der Stimmlippen sollte ggf. eine Augmentation erfolgen.

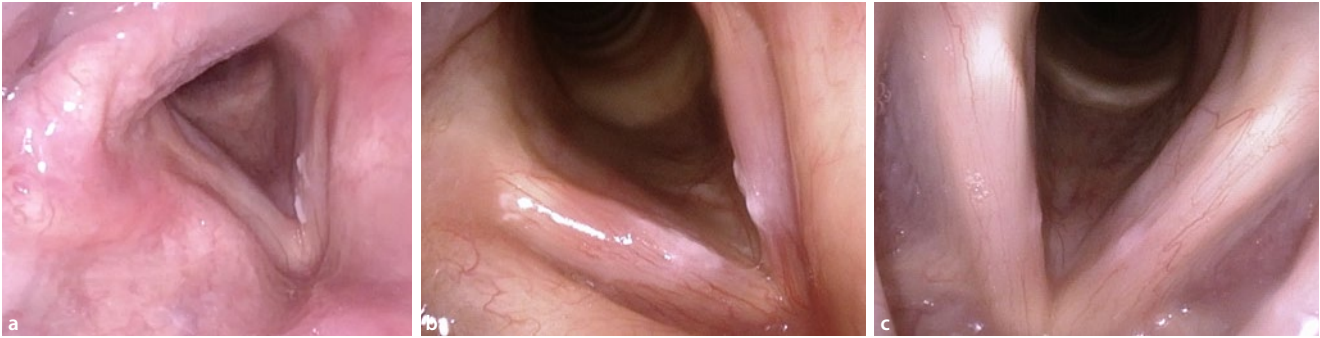
Gute Erfahrungen haben wir mit der Verkleinerung des Granuloms in Lokalanästhesie mit dem Laser (Diodenlaser oder KTP-Laser) gemacht. Der Eingriff

kann transoral oder transnasal erfolgen und auch mit einer lokalen Kortisoninjektion kombiniert werden.

Leukoplakie

Der Begriff „Leukoplakie“ hat traditionell eine gewisse Alarmwirkung. Eine Leukoplakie (**Abb. 4 a–c**) muss histologisch abgeklärt oder zumindest engmaschig kontrolliert werden. Bei ihrer Abtragung gilt es, zwei einander entgegen gesetzte Ziele gegeneinander abzuwägen, nämlich einerseits eine möglichst vollständige Entfernung bzw. eine repräsentative Probeentnahme, andererseits das Vermeiden einer gravierenden Stimmverschlechterung durch Vernarbung oder Substanzdefizite.

Besonders oberflächlich erscheinende weißliche Veränderungen sind sehr häufig harmlose Veränderungen ohne Dysplasien, sodass hier eine tiefe Exzision mit daraus folgender Stimmverschlechterung oft vermieden werden kann. Differenzialdiagnostisch kommen neben Dysplasien besonders eine Biofilmbildung (z.B. durch Pilzbefall), mitunter begünstigt durch die Anwendung kortisonhaltiger Asthmasprays (Steroid Inhaler Laryngitis, SIL) oder eine oberflächliche Epithelhyperplasie bzw. Vernarbung in Frage. Zur Diagnostik können histologische und mikrobiologische Untersuchungen erforderlich sein. Bei der histologischen Untersuchung empfiehlt es sich, neben der Probe in Formalin auch eine Nativ-Probe untersuchen zu lassen. Diese darf nicht als Quetschpräparat gewonnen werden, um den Nachweis einer 3-D-Matrix von Keimen nicht zu gefährden.



© (3) mit freundlicher Genehmigung der Deutschen Stimmklinik Management GmbH

Abb. 4: a) Leukoplakie links bei transnasaler Videolaryngoskopie (histologisch mittelgradige Dysplasien), b) Leukoplakie bds. bei Biofilmbildung bei transnasaler Videolaryngoskopie, histologisch keine Dysplasien, c) weißliche Veränderung der Stimmlippenoberfläche beidseits im anterioren Drittel durch Vernarbung

Zur mikrobiologischen Untersuchung können Abstriche oder Gewebeproben entnommen werden. Ein Biofilm ist allerdings in der Routinediagnostik nicht nachweisbar.

Definitionsgemäß gehören onkologisch begründete Operationen nicht zur Phonochirurgie im engeren Sinne, denn sie dienen nicht der Stimmverbesserung sondern der histologischen Sicherung eines Befundes bzw. seiner vollständigen Entfernung. Im weiteren Sinne ist jedoch auch ein primär diagnostischer Eingriff an den Stimmlippen eine phonochirurgische Operation wenn es gilt, die Stimme zu erhalten. Und auch hier gibt es neue Entwicklungen: Selbst mittel- oder hochgradige Dysplasien werden nicht immer radikal mit großem Sicherheitsabstand in allen Ebenen, sondern im Sinne einer „excisional biopsy“ unter weitmöglicher Schonung der tieferen Schichten entfernt, sodass sich die Stimmfunktion oft nur geringfügig verschlechtert.

Bei der Abtragung einer Leukoplakie und bei einer „excisional biopsy“ ist die Hydrodissektion (Injektion von physiologischer Kochsalzlösung in den Reinke-Raum zur Anhebung des Epithels und ggf. zur Narbenlösung) sehr hilfreich, um nur die oberflächliche Epithelschicht abzutragen und eine – oft unnötige – Verletzung tieferer Schichten zu vermeiden. Lassen sich verdächtige Gefäßmuster finden (z.B. Intraepithelial Capillary Papillary Loops, ICPL), kann dies als Hinweis auf eine beginnende Dysplasie oder Neoplasie gesehen werden.

Ein neuer Therapieansatz ist die lasergestützte Photoangioolyse mit dem KTP-

Laser. Darauf werden wir in einem gesonderten Beitrag eingehen.

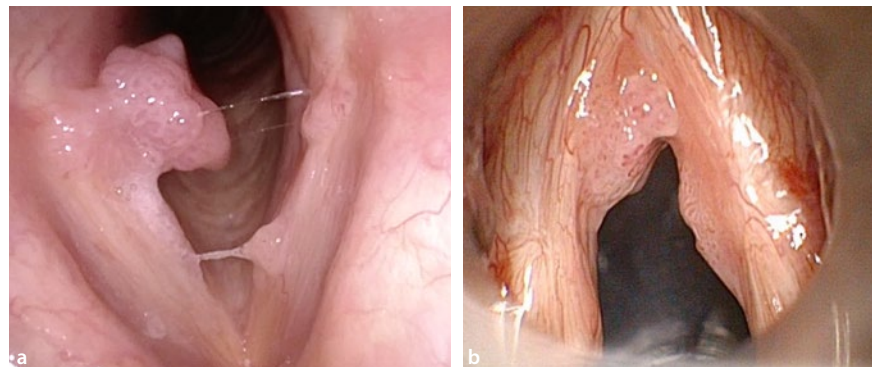
Papillome

Papillome (Abb. 5a, b) sind gutartige, durch HPV-Viren (Humanes Papillom Virus) verursachte Neubildungen an Glottis und Supraglottis, selten auch an Subglottis und Trachea. Papillome können an jeder Stelle der Stimmlippen lokalisiert sein. Ihre Oberfläche hat meist ein sehr typisches Gefäßmuster, sodass die Verdachtsdiagnose fast immer schon bei der indirekten Laryngoskopie mit sehr naher Ansicht – und besonders gut mit Lichtfiltern wie z.B. NBI-Illumination – gestellt werden kann.

Entscheidend bei der operativen Behandlung der Papillome ist das Wissen, dass es sich um oberflächliche, epitheliale Veränderungen handelt und ihre „radikale“ Entfernung nicht hilfreich ist. So oder so kann es zu Rezidiven kommen. Deshalb sollte das Risiko einer

Vernarbung oder Synechie vermieden werden.

Handelt es sich um die Erstdiagnose, ist eine Operation in Narkose sinnvoll, bei der nach Hydrodissektion die Masse der Papillome streng epithelial und unter Schonung der Lamina propria reduziert und die Histologie inklusive HPV-Typ bestimmt werden kann. Nachfolgende Operationen sind ggf. auch in örtlicher Betäubung mit dem KTP-Laser möglich. Ergänzend zu den Operationen wird bei entsprechendem HPV-Typ die Impfung gegen HPV empfohlen – allerdings fehlen hierzu noch Studien, die den wachstumshemmenden Effekt auf die Papillome eindeutig belegen. Auch die mehrfache Injektion mit dem Virustatikum Cidofovir (in Deutschland als Off-Label-Indikation) kann in einigen Fällen das Auftreten der Rezidive verhindern. Eine bei allen Patienten wirksame oder kausale Therapie ist bisher noch nicht bekannt.

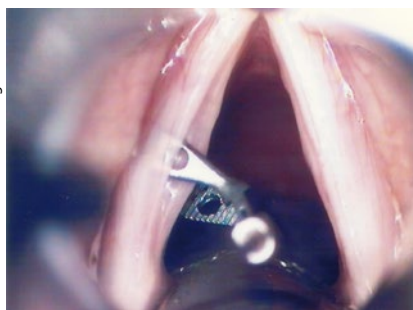


© (2) mit freundlicher Genehmigung der Deutschen Stimmklinik Management GmbH

Abb. 5: a) Papillome bei transnasaler Videolaryngoskopie, b) Papillome während einer Mikrolaryngoskopie, anderer Patient. Die für Papillome typische Oberfläche ist bei beiden Patienten gut zu erkennen.

Sulcus vocalis und Fehlbildungen der Stimmlippen

Beim Sulcus vocalis (**Abb. 6a, b**) handelt es sich um eine Fehlbildung der Stimmlippen mit einer ein- oder beidseitig auftretenden und längs zur Stimmlippenachse verlaufenden „Furche“, innerhalb derer die normale Schichtung der Schleimhaut aufgehoben ist. Als „Vergeture“ bezeichnet man eine ähnliche Veränderung mit tieferer Einfurchung bis zum Ligament. Dadurch kommt es zu einer Einschränkung der Schwingungsfähigkeit. Endoskopisch lässt sich ein Sulcus am besten bei der Stroboskopie erkennen oder zeigt sich erst bei einer Narkoseuntersuchung. Gelegentlich tritt der Sulcus in Kombination mit einer „mucosal bridge“ oder einer Epidermoidzyste auf.



© (2) mit freundlicher Genehmigung der Deutschen Stimmklinik Management GmbH

Abb. 6: a) Fehlbildung mit Sulcus vocalis rechts bei transoraler Videolaryngoskopie. Der Sulcus ist als weißliche Rinne parallel zum Rand der rechten Stimmlippe zu erkennen. Typisch für eine Fehlbildung ist die vermehrte Gefäßzeichnung. Links weniger ausgeprägt ebenfalls Sulcus. b) „Palpatorischer“ Befund eines Sulcus vocalis links mit Instrument in der tiefen Einziehung während einer Mikrolaryngoskopie

Durch das Substanzdefizit und die Rigidität der Schleimhaut kommt es häufig zu einer Glottisinsuffizienz. Patienten mit einem Sulcus vocalis haben meistens einen ganz typischen, heiseren und angestregten Stimmklang mit erhöhter Sprechstimmlage. Die phonochirurgische Behandlung besteht in erster Linie in der Behebung der Glottisinsuffizienz durch eine Augmentation der Stimmlippen. Eine Exzision des Sulcus und die Abdeckung mit mobilisierter Schleimhaut sind zu erwägen, dieser Eingriff ist aber aufwendig und führt nicht immer zu einer Stimmverbesserung. Insgesamt handelt es sich um ein schwer zu behandelndes Krankheitsbild.

Die Augmentation kann zunächst im Sinne einer „Probefahrt“ mit einer resorbierbaren Substanz, z.B. Hyaluronsäure, vorgenommen werden. Führt dies zu einem vorübergehenden Erfolg, der nicht nur durch ein postoperatives Ödem verursacht wird, bieten sich zur länger anhaltenden Augmentation körpereigenes Fett oder Calcium-Hydroxylapatit an oder eine Medialisierungsthyreoplastik mit GoreTex.

Glottisschluss-Insuffizienz

Mit dem Begriff Glottisinsuffizienz oder Glottisschluss-Insuffizienz (**Abb. 7a, b**) werden verschiedene Störungsbilder zusammengefasst, bei denen aus unterschiedlichen Gründen der Stimmlippenverschluss bei Phonation nicht ausreichend fest ist wie bei einer Parese, bei Presbylarynx und Volumenmangel der Stimmlippen („vocal fold bowing“), bei

Z.n. Chordektomie oder bei einem Sulcus vocalis. Neben einer Stimmübungsbehandlung kommen hier verschiedene Verfahren zur Medialisierung der Stimmlippe in Frage.

Eine Stimmlippen-Augmentation oder Stimmlippen-Unterfütterung wurde bereits vor über 100 Jahren durchgeführt, damals mit Paraffin, später mit Teflon. Durch die Injektion einer Substanz in den Bereich seitlich der Stimmlippe wird die Stimmlippe zur Mitte verlagert. Inzwischen stehen viele verschiedene Substanzen zur Verfügung, die sich vor allem durch ihre Viskosität, die Härte und die Resorbierbarkeit im zeitlichen Verlauf unterscheiden und so für verschiedene Problemstellungen die jeweils unterschiedlichen Anforderungen erfüllen können. Häufig genutzte Substanzen sind u.a. Hyaluronsäure (z.B. Restylane®), Calcium-Hydroxylapatit (z.B. Radiesse Voice®, Renu®), Silikon (z.B. Vox-Implants®) und körpereigenes Fett.

Ein anderes Verfahren der Stimmlippen-Medialisierung ist die dauerhafte Medialisierungs-Thyreoplastik von außen. Da diese Operation in das Knorpelgerüst des Kehlkopfes eingreift, zählt sie zur „laryngeal framework surgery“. Es stehen verschiedene Implantate dafür zur Verfügung, u.a. Titanspannen, vorgefertigte oder individuell zu konfigurierende Silikonkeile und GoreTex-Streifen. Manche Operateure wählen körpereigenen Knorpel. Mit unseren individuell intraoperativ angefertigten Silikonimplantaten haben wir nach Hunderten von Thyreoplastiken beste Erfahrungen gemacht.

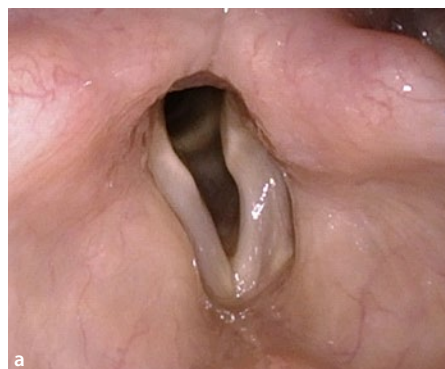


Abb. 7: Glottisinsuffizienz bei transnasaler Videolaryngoskopie a) Stimmlippenstillstand links mit exkavierter Stimmlippe b) Volumenmangel der Stimmlippen bds. bei Presbylarynx

© (2) mit freundlicher Genehmigung der Deutschen Stimmklinik Management GmbH

Frühzeitig therapieren



- Ausführliche Informationen zur optimalen logopädischen Behandlung von Säuglingen mit Dysphagien und Trinkschwächen
- Aktualisiert und völlig überarbeitet mit anschaulicher Bebilderung
- Langjährig im neonatologischen Bereich und der Ausbildung erfahrene Autorin

D. Biber
Frühkindliche Dysphagien und Trinkschwächen

2. Aufl. 2014, 194 S..

€ (D) 29,99 | € (A) 30,83 | *sFr 37.50

ISBN 978-3-642-44981-9

€ (D) sind gebundene Ladenpreise in Deutschland und enthalten 7% MwSt. € (A) sind gebundene Ladenpreise in Österreich und enthalten 10% MwSt.

Die mit * gekennzeichneten Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen und enthalten die landesübliche MwSt. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

springer.com

Bei der Wahl des Verfahrens sind verschiedene Parameter zu berücksichtigen:

- Handelt es sich um einen Stillstand der respiratorischen Stimmlippenbeweglichkeit (Parese) oder ist die Stimmlippe beweglich (z.B. Volumemangel, Sulcus, Z.n. Chordektomie)?
- Ist das Stimmlippen Gewebe durch eine Vernarbung verändert?
- Bei Vorliegen einer Parese: Wie lange besteht die Parese schon und wie ist die Prognose?
- Bei Augmentationen muss entschieden werden, ob weiche oder härtere Substanzen zu wählen sind und ob vielleicht zunächst eine „Probefahrt“ mit einer resorbierbaren Substanz zu empfehlen ist. So ist für eine Augmentation bei einer Parese die Injektion einer härteren Substanz (beispielsweise Calcium-Hydroxylapatit oder Silikon) in den lateralen Stimmlippenbereich zu empfehlen. Die Stimmlippenmukosa (Lamina propria) muss weich bleiben. Bei Presbylarynx mit beidseitig beweglichen Stimmlippen wären eine Augmentation mit einer weichen Substanz (beispielsweise Hyaluronsäure, Fett) oder eine Medialisierungsthyreoplastik mit GoreTex erfolgversprechender.

Die Augmentation mit resorbierbaren Substanzen kann gut in indirekter Technik erfolgen. Bei Einnahme gerinnungshemmender Medikamente sowie bei der Verwendung nicht-resorbierbarer Substanzen bevorzugen wir die Durchführung in Vollnarkose.

Bei weit lateral stehendem Processus vocalis ist eine Augmentation in der Regel nicht ausreichend, denn mit ihr kann keine Medialisierung des Processus vocalis erreicht werden. Hier wird eine Medialisierungsthyreoplastik zusammen mit einer Arytenoid-Adduction indiziert sein. Auf Einzelheiten zu diesen Operationstechniken kann hier nicht eingegangen werden.

Nachbehandlung

Je nach Befund und durchgeführter Operation können bereits intraoperativ als „single-shot“ prophylaktisch Antibiotika (z.B. Cefuroxim 1,5g i.v.) und Kortison (z.B. Solu-Decortin H 125-250 mg i.v.) gegeben werden, z.B. bei einer

Thyreoplastik. Nach einer Augmentation mit Silikon (Vox Implants®) und Hyaluronsäure sehen wir gelegentlich eine lokale Entzündungsreaktion mit Schwellung, sodass wir in diesen Fällen intraoperativ und ggf. auch postoperativ Kortison (z.B. 2–3 Tage Prednisolon 50–100 mg oral täglich) geben.

Die Patienten sollen im Allgemeinen nach dem Eingriff nicht husten oder räuspern und die Stimme schonen. Lockeres Flüstern (ohne Ton!) ist nach unserer Erfahrung und unseren Untersuchungsergebnissen nicht schädlich, und wir erlauben es schon direkt postoperativ. Wie schnell die Stimme wieder belastet werden kann, ist abhängig von der durchgeführten Operation – nach einer Stimmlippenaugmentation schon am nächsten Tag, nach einer Eröffnung der Stimmlippe, beispielsweise nach Entfernen einer Zyste, erst nach zwei bis drei Tagen. Als Faustregel lässt sich sagen, dass die Stimme nach zwei Wochen mit 80 % und nach vier Wochen mit 100 % belastet werden kann. Neueste Forschungsergebnisse zeigen, dass das Vibrieren und „Stretchen“ der Stimmlippen mit leisem Glissando-Summen bis zu höchsten Tönen den postoperativen Heilungsprozess positiv beeinflusst. Das endgültige Ergebnis nach einer Operation mit Eröffnen oder Teilentfernen der Lamina propria kann erst nach etwa drei Monaten beurteilt werden.

Korrespondierende Autorin

Dr. Susanne Fleischer
 Deutsche Stimmklinik
 Martinistr. 64
 20251 Hamburg
 E-Mail: fleischer@stimmklinik.de