



04/20

skriptum

Kongressjournal

wmw Wiener Medizinische Wochenschrift



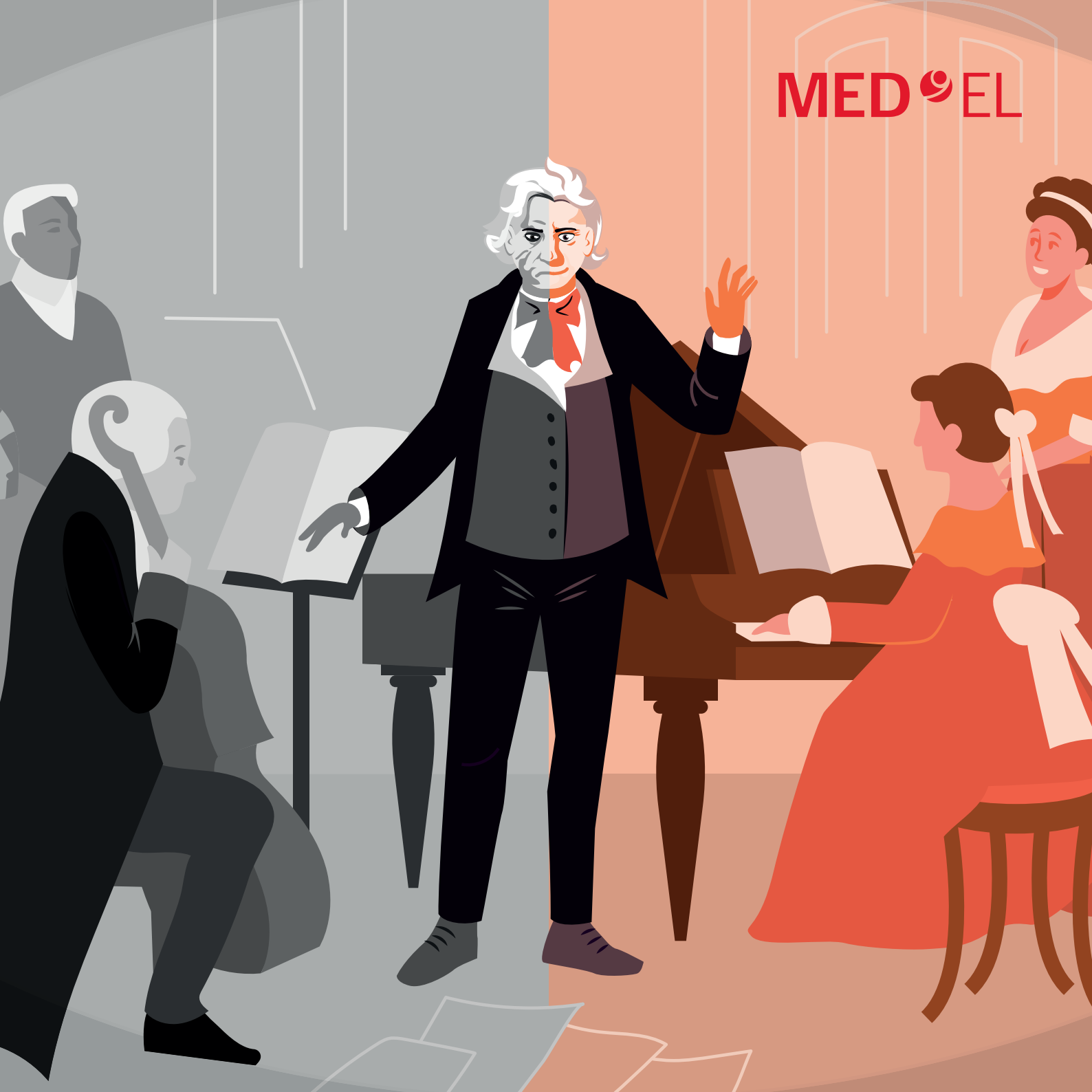
14. bis 18. September 2020



**64. Österreichischer
HNO-Kongress 2020
Nachbericht**



Wissenschaftliche Leitung: **Univ.-Prof. Dr. Dietmar Thurnher**
Prim. Univ.-Prof. Dr. Hans Edmund Eckel



Sie entscheiden!

Mit den neuesten Informationen die richtigen Hörlösungen für Ihre Patienten finden.

Erfahren Sie, wie man Beethoven heute zum Hören seiner Musik verhelfen hätte können.

**HNO Kongress 2020
e-Symposium**

 **17. September 2020**

04/20

Inhalt

brief der herausgeber

2 Editorial

Dietmar Thurnher, Graz,
Hans Edmund Eckel, Klagenfurt

beiträge

4 Update Onkologie – Kopf-Hals-Tumoren

Thorsten Füreder, Wien, und Martin Burian, Linz

6 Indikationen und möglich negative Langzeitfolgen totaler Thyroidektomie

Markus Brunner und Claudia Lill, Wien

8 Paradigmenwechsel in der Diagnostik von Parotistumoren

Gregor Heiduschka und Michael Formanek, Wien

10 Translationale otologische Forschung – Erfahrungen der Medizinischen Universität Wien

Erdem Yildiz und Christoph Arnoldner, Wien

12 Das Bonebridge 2 Knochenleitungsimplantat

Wolf-Dieter Baumgartner, Wien–Stockholm–Brünn

14 YoungHNO

Prisca Pondorfer-Schäfer, Graz

16 Update Schluckrehabilitation

Doris-Maria Denk-Linnert, Wien

9 Impressum

64. Österreichischer HNO-Kongress

14. bis 18. September 2020



64. Österreichischer HNO Kongress

64th Annual Meeting of the Austrian Society of Oto-Rhino-Laryngology – Head and Neck Surgery

14. – 18. September 2020

HNO-UPDATE

Kongresspräsident Univ.-Prof. Dr. Dietmar Thurnher
www.hno.at

HNO
Österreichische Gesellschaft für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie

HAUPTPROGRAMM



HNO

Österreichische Gesellschaft für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie

Willkommen!

**Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Kolleginnen und Kollegen,**

Gerne hätte ich Sie in diesem September zum 64. HNO Kongress in den Congress Graz eingeladen und Sie dort persönlich begrüßt, dies wurde jetzt durch die bekannten äußeren Umstände unmöglich gemacht.

Stattdessen haben wir eine E-Conference mit Schwerpunkt Fortbildung, eben ein „HNO-Update“ gestaltet, welche in den Nachmittagsstunden der ursprünglichen Kongresswoche stattfindet und somit vielen Kolleginnen und Kollegen die Möglichkeit bieten soll, auch an Arbeitstagen daran teilzunehmen. Für Mitglieder der österreichischen HNO-Gesellschaft bieten wir die Teilnahme an unserer e-Conference kostenlos an.

Gemeinsam stellen wir den derzeitigen Forschungsstand und aktuelle Weiterentwicklungen in unserem Fachgebiet dar. Dies führen wir auch in dieser schwierigen Zeit in bewährter Form von Keynote-Lectures und Rundtischgesprächen, Freien Vorträgen, Instructional Courses und Satellitensymposien durch.

Ich möchte mich an dieser Stelle bei all jenen recht herzlich bedanken, die in der Kongressvorbereitung, Organisation und Programmgestaltung tatkräftig mitgeholfen haben, und bei jenen, die mit ihrem Beitrag diese „Nachlese“ ermöglicht haben.

Im Namen der Österreichischen Gesellschaft für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie lade ich Sie ganz herzlich zur diesjährigen e-Conference unserer Gesellschaft ein und freue mich auf wissenschaftlich und fachlich kurzweilige Nachmittage mit Ihnen!

mit kollegialen Grüßen,

Ihr

Univ.-Prof. Dr. Dietmar Thurnher
Präsident der HNO-Gesellschaft

Prim. Univ.-Prof. Dr. Hans Edmund Eckel
Generalsekretär der HNO-Gesellschaft

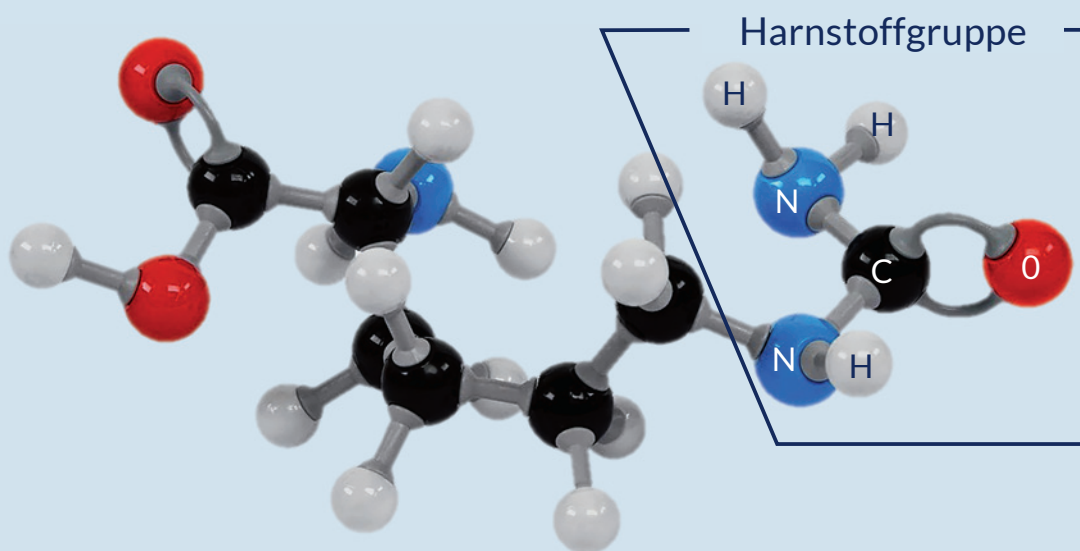


© Pressestelle LKH Graz

**Univ.-Prof. Dr. Dietmar
Thurnher**
Präsident der HNO-
Gesellschaft

DAS SCHNELLE MONOID

Lais[®] Sublingualtablette – die intelligente Alternative bei Allergie^{1,2}



Lais[®] Gräser
1.000 UA Sublingualtableten



Lais[®] Frühblüher
1.000 UA Sublingualtableten



Lais[®] Milben
1.000 UA Sublingualtableten



Referenzen

1. Bagnasco M. et al., Pharmacokinetics of an allergen and a monomeric allergoid for oromucosal immunotherapy in allergic volunteers; Clin Exp Allergy, 2001 Jan;31(1):54-60
2. Fachinformation Lais Gräser, Frühblüher, Milben Sublingualtableten, Stand August 2020

Update Onkologie – Kopf-Hals-Tumoren

Änderungen im Gesamtbehandlungskonzept

Innerhalb der letzten Jahre haben sich Änderungen im Gesamtbehandlungskonzept – also in der Primär- als auch Rezidivtherapie – von Kopf-Hals-Tumoren (KHT) ergeben. Während in der Chirurgie die Robotorchirurgie in manchen Indikationen einen Vorteil zu anderen minimal-invasiven Eingriffen zeigt, haben sich durch die Einführung der Immuntherapie in den klinischen Alltag und die damit verbundene Zulassung der Checkpointinhibitoren (CPI) Pembrolizumab und Nivolumab bei rezidierten und/oder metastasierten (R/M) KHT in den letzten Jahren neue Therapiestandards etabliert.

Immuntherapie mit Pembrolizumab (P) bzw. P plus platin-hältige Chemotherapie ist dem bisherigen Standard in diesem Setting (Platin/5FU/Cetuximab = Extreme) in Hinblick auf das Gesamtüberleben überlegen und in Europa bei PDL-1 positiven Tumoren (ausgewertet nach dem „Combined Positive Score“ = CPS) in der Erstlinie zugelassen. Ein Problem im klinischen Alltag ist jedoch die hohe Rate an Patienten mit primärer und sekundärer Resistenz auf CPI. Es werden deshalb derzeit einerseits Kombinationsstrategien von CPI mit anderen Substanzen („targeted therapies“ oder andere Immuntherapeutika) in Studien untersucht und andererseits die Effektivität von CPI in früheren (lokal fortgeschrittenen) Stadien (LA-KHT) bzw. im neo-adjuvanten Setting evaluiert. Abseits der CPI befinden sich weitere immuntherapeutische Konzepte wie die Chimeric antigen receptor (CAR) T-Zell Therapie in Entwicklung.

LA-KHT: präoperative Immuntherapie

Die Strategie, CPI präoperativ zu verabreichen, erscheint aus immunonkologischer Perspektive (Abb. 1) attraktiv und sinnvoll zu sein: Da in früheren Tumorstadien die T-Zellfunktion weniger beeinträchtigt ist als bei R/M KHT, ist zu erwarten, dass die T-Zellen besser aktivierbar sind, expandieren und sich das sogenannte T-Zell Repertoire des Patienten verbreitern kann [1]. Im optimalen Fall wird dadurch eine

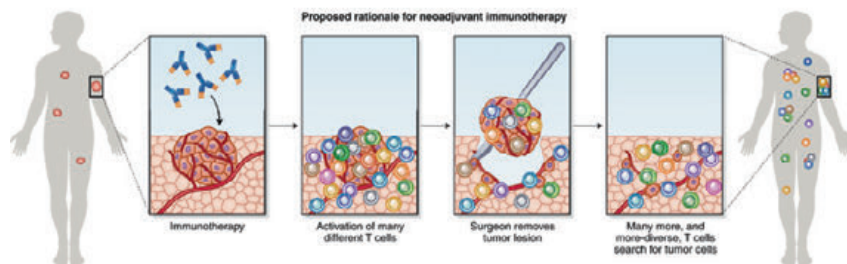


Abb. 1: Rationale für die Anwendung präoperativer Immuntherapie. Aus [2]. Nachdruck mit freundlicher Genehmigung von Springer Nature

subklinische Metastasierung bzw. ein Rezidiv verhindert.

Weiters kann durch die histologische Aufarbeitung des Operationspräparates das Ansprechen eindeutig festgestellt werden. Schließlich kann durch dieses Konzept die Effektivität neuer Kombinationstherapien sehr rasch evaluiert werden und wertvolle immunonkologischer Erkenntnisse für die Biomarker-Entwicklung gewonnen werden. Der Einwand, dass durch neo-adjuvante Immuntherapie die OP verzögert werden und der Patient im Falle einer Progression unter CPI nicht mehr resektabel sein könnte, hat sich in den Phase I/II Studien als unbegründet erwiesen. Neo-adjuvante Immuntherapie mit z. B. Pembrolizumab oder Nivolumab bei LA-KHT gefährdet das chirurgische Outcome nicht, ist sicher und mit hohen Ansprechraten verbunden. Phase-III-Studien, die endgültig den Stellenwert von präoperativer CPI Therapie bei LA-KHT beantworten sollen, werden dzt. auch mit österreichischer Beteiligung (KEYNOTE-689 Studie, die neo-adjuvantes Pembrolizumab mit alleiniger OP vergleicht) durchgeführt.

LA-KHT: Immuntherapie in Kombination mit Radiochemotherapie

Da durch Strahlentherapie ebenfalls das Immunsystem aktiviert werden könnte (z. B. durch vermehrte Freisetzung von Tumorantigenen), erscheint die Kombination mit CPI naheliegend. Eine rezente Studie, die dieses Jahr im Rahmen des Head and Neck Symposiums in Arizona präsentiert wurde, demonstrierte bei

29 LA-KHT Patienten, die eine Kontraindikation gegen Cisplatin hatten, dass eine Strahlentherapie plus Pembrolizumab mit sehr guten Langzeitergebnissen vergesellschaftet ist (ein Jahres-PFS bzw. OS-Rate von 76 % und 89 %).

Praxisrelevanter werden jedoch die Ergebnisse der „Javelin 100 Head and Neck“ Phase-III-Studie sein. Diese Studie vergleicht Radiochemotherapie bei LA-KHT mit RCHT plus dem PDL-1 Inhibitor Avelumab. Überraschenderweise wurde in einer Pressemitteilung angekündigt, dass der Studienendpunkt nicht erreicht wurde. Details werden am diesjährigen ESMO Meeting präsentiert werden, wobei die Ankündigung der negativen Studie uns vor Augen führt, dass bis zur erfolgreichen Implementation der Immuntherapie im kurativen Setting noch große Herausforderungen vor uns liegen.

Transorale Roboterchirurgie (TORS)

Erstmals 2006 bei KHT verwendet, hat die Roboterchirurgie ihre anfänglich futuristisch anmutenden Kinderschuhe verlassen und kann mittlerweile auf solide Daten zurückgreifen.

Wo zeigen sich nun aus heutiger Sicht die Vorteile der Roboterchirurgie?

Die transorale Chirurgie von Kopf-Hals-Karzinomen hat durch die Einführung der CO₂-Laserchirurgie rasch einen hohen Stellenwert bekommen. Während anfänglich vor allem für endolaryngeale Karzinome vorbehalten, zeigten sich auch bei oropharyngealen und hypopharyngealen Karzinomen funktionelle Vorteile im

Vergleich zu Zugänge von außen – bei gleichen onkologischen Ergebnissen. Transorale Resektionen von Tumoren des Zungengrundes haben aber aufgrund der limitierten Einstellbarkeit mittels Laryngoskop und der tangentialen Lage des Tumors zur Laryngoskopachse eine lange Erfahrung vorausgesetzt. Das Entfernen des Tumors in kleinen Stücken (Piece-Meal-Technik), die damit notwendige intraoperative Umstellung des Laryngoskops und damit verbundene Verschiebung anatomischer Strukturen bedurften einer langen Übung.

Exakt für diese Indikation stellt nun die Roboterchirurgie eine Erweiterung der chirurgischen Behandlungsmöglichkeiten dar. Durch den Einsatz von Winkloptiken und vor Ort steuerbaren Fass- und Schneideinstrumenten ist die Visualisierung und Präparation von Tumoren im Bereich des Zungengrundes, der Supraglottis, bis hin zum Eingang in den Sinus piriformis leichter und besser nachvollziehbar geworden [3]. Der Überblick über den Tumor und die Tumorgrenzen mittels 3D-Visualisierung ist besser möglich als mit dem Operationsmikroskop und stellt für bei diesen Tumoren eine Erleichterung für die sichere und komplette Resektion dieser Tumoren dar. (Abb. 2) Die Tatsache, dass oropharyngeale Tumoren mit dem rapiden Anstieg von HPV-positiven Tumoren häufiger geworden sind, unterstreicht diesen Vorteil zusätzlich.

Einen ähnlichen Vorteil bildet der Einsatz des Roboters auch in der Abklärung

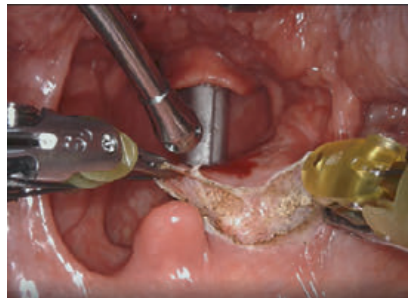


Abb. 2: Guter intraoperativer Überblick über den gesamten Waldeyer'schen Rachenring

von Karzinomen unbekanntem Ursprungs (CUP-Syndrom).

Bei Vorliegen von zervikalen Lymphknotenmetastasen und vorerst nicht identifizierbaren Primärherd im oberen Aerodigestivtrakt, ist – nach dementsprechender Diagnostik – eine Tonsillektomie (falls Tonsillen noch vorhanden) sowie eine Resektion der Zungengrundtonsillen angezeigt. Der Überblick über den Zungengrund und die zu resezierenden Zungengrundtonsillen ist mit dem optischen System des Roboters gut zu bewerkstelligen und trägt durch die standardisierte Abtragung des lymphatischen Rachengewebes zu einer hohen Auffindungsrate bei der Suche nach Primärherden im oberen Aerodigestivtrakt bei [4].

Zusammenfassung des Updates

- Erstlinie R/M KHT: Immuntherapie mit Pembrolizumab +/- Chemotherapie ist bei CPS ≥ 1 Patienten neuer

Goldstandard. CPS Testung sollte daher unbedingt durchgeführt werden.

- Präoperative Immuntherapie wird derzeit in Phase-III-Studien evaluiert, scheint jedoch sicher und gefährdet das chirurgische Outcome nicht.
- Radiochemotherapie plus CPI: Eine große Phase-III-Studie hat den Endpunkt nicht erreicht, wodurch dieses Konzept derzeit keine klinische Relevanz besitzt.
- Die transorale Roboterchirurgie eignet sich vor allem für Tumoren des Zungengrundes und der Supraglottis.
- In der Auffindung von Primärherden bei CUP, könnte die standardisierte Resektion des Zungengrundes mittels TORS Vorteile bieten. ■

LITERATUR

1. **Stafford M, Kaczmar J (2020)** The neoadjuvant paradigm reinvigorated: a review of pre-surgical immunotherapy in HNSCC. *Cancers Head Neck* 5:4.
2. **Versluis JM, Long GV, Blank CU (2020)** Learning from clinical trials of neoadjuvant checkpoint blockade. *Nat Med* 26(4):475–484.
3. **Tamaki A, Rocco JW, Ozer E (2020)** The future of robotic surgery in otolaryngology – head and neck surgery. *Oral Oncol* 101:104510.
4. **van Weert S, Rijken JA, Plantone F, et al (2020)** A systematic review on Transoral robotic surgery (TORS) for carcinoma of unknown primary origin: Has tongue base mucosectomy become indispensable? *Clin Otolaryngol* 45:732–738.

Zur Person



Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Thorsten Füreder

Klinische Abteilung für Hämatologie und Hämostaseologie
Universitätsklinik für Innere Medizin I
Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18-20
1090 Wien
E-Mail: thorsten.fuereder@meduniwien.ac.at

Zur Person



Prim. Univ.-Prof. Dr. Martin Burian

Abteilung HNO, Kopf- und Halschirurgie
Ordensklinikum Linz, Barmherzige Schwestern
Seilerstätte 4
4010 Linz
Email: martin.burian@ordensklinikum.at

Indikationen und möglich negative Langzeitfolgen totaler Thyroidektomie

Eine Übersicht

Wie bei jeder OP müssten beim Gespräch mit den Patienten die möglichen Folgen der Grunderkrankung den möglichen Folgen der Operation gegenübergestellt werden.

Indikationen zur totalen Thyroidektomie

Die Indikationen zur Thyroidektomie können in vier Gruppen eingeteilt werden.

Malignome

Obwohl sich die verschiedenen Malignome der Schilddrüse massiv in ihrer Prognose unterscheiden, stellen praktisch alle eine Indikation zur totalen Thyroidektomie dar. Die Ausnahme sind gut differenzierte Karzinome < 1 cm. Bei diesen kann eine Hemithyroidektomie oder, in ausgewählten Fällen, auch Observanz empfohlen werden. An Observanz ist insbesondere bei gut im Ultraschall darstellbaren Knoten bei älteren Patienten mit Begleiterkrankungen zu denken [1]. Der Grund für diese, bei den meisten anderen Malignomen des Menschen undenkbar, Option liegt in der niedrigen erkrankungsspezifischen Mortalität (< 1%) und der relativ seltenen Größenzunahme (10% im Laufe von 10 Jahren Observanz) [2] dieser Tumore.

Suspekte FNA bzw. multiple im Ultraschall suspekte Schilddrüsenknoten

Die Ultraschalluntersuchung stellt den

Zur Person



© Alek Kawka

Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Markus Brunner, MBA
 Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
 Medizinische Universität Wien
 Währinger Gürtel 18-20
 1090 Wien
 E-Mail: markus.brunner@meduniwien.ac.at

Zur Person



© privat

Priv.-Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Claudia Lill
 Institut für Kopf- und Halskrankungen
 Evangelisches Krankenhaus
 Hans-Sachs-Gasse 10-12
 1180 Wien
 E-Mail: c.lill@ekhwien.at

Goldstandard in der Beurteilung von Schilddrüsenknoten dar und hat die Szintigraphie für diese Fragestellung verdrängt. Sowohl die amerikanische Schilddrüsenvereinigung ATA [1] als auch deren europäisches Gegenstück ETA [3] haben einen – sehr ähnlichen – ultraschallbasierenden Risk Score zur Beurteilung von Schilddrüsenknoten erstellt. Diese sehr anschaulichen Scores helfen bei der Abschätzung

des Karzinomrisikos und beinhalten Algorithmen, die helfen zu entscheiden, wann eine ultraschallunterstützte Aspirationszytologie (FNA) und wann eine OP indiziert ist. Die zytologische Untersuchung ist bei allen Knoten (> 1 cm) mit high risk features und bei großen Knoten ohne high risk features indiziert und kann mit wenig Aufwand in jeder HNO-Ambulanz durchgeführt werden. Unilaterale Knoten mit suspektem oder eindeutigem Malignom in der FNA werden üblicherweise initial hemithyroidektomiert. Bei fortgeschrittenen Karzinomen wird dann nach Gefrierschnittkontrolle im gleichen oder sonst in einem zweiten Eingriff die andere Hälfte der Drüse entfernt. Bei bilateralen Knoten mit suspekten Features ist eine sofortige totale Thyroidektomie zu bevorzugen. Dies geschieht häufig auch ohne vorangegangene FNA, wenn die regelmäßige Biopsie multipler Knoten nicht praktikabel erscheint.

Strumen

Strumen ohne Knoten mit suspekter Morphologie/FNA stellen nicht automatisch

TABELLE 1

Algorithmus zur Behandlung der Hypokalziämie

PTH	Ionisiertes Kalzium	Therapie
> 15 pg/ml	> 1,16 mmol/l	Keine Therapie, keine weiteren Blutabnahmen notwendig
0,6 – 15 pg/ml	< 1,10 mmol/l	Maxikalz® 500 mg 2x täglich Rocaltrol® 0,25 mcg 2x täglich Kontrolle Ca+ 2x täglich bis normal oder bis über 2 Tage stabil Korrektur von Mg
< 0,6 pg/ml		Maxikalz® 500 mg 3x täglich Rocaltrol® 0,25 mcg 3x täglich Kontrolle Ca+ 2x täglich Korrektur von Mg

Erstellt von M. Brunner, E. Erovic

eine OP Indikation dar! Dies ändert sich jedoch, wenn die Größe der Struma die Trachea disloziert und einengt oder durch retroösophageale Knoten zur Dysphagie führt.

Hyperthyreose

Als gleichwertige Therapieoptionen kommen die medikamentöse und die Radiojodtherapie sowie die totale Thyroidektomie in Frage. Der Operation wird vor allem bei gleichzeitig bestehenden Strumen oder suspekten Knoten der Vorzug gegeben. Auch fehlende Remission bzw. Rezidive nach mehrjähriger medikamentöser Therapie stellen eine typische OP-Indikation dar.

Mögliche Langzeitfolgen totaler Thyroidektomie

Neben intraoperativen Komplikationen mit vermeintlichen Langzeitfolgen können einige Nachwirkungen auch erst postoperativ bewusst werden bzw. auftreten.

Rekurrensparese

Zu den am meisten gefürchteten postoperativen Komplikationen zählen sowohl die Nachblutung mit potentieller Atemnot als auch die Rekurrensparese, welche bei etwa 1–3% der totalen Thyroidektomien permanent und bei bis zu 12% passager auftritt [4]. Durch die Einführung des Neuromonitorings hat sich zwar die Anzahl an bleibenden Paresen reduziert, nicht aber die Gesamtzahl [5]. Allerdings kommt es durch Anwendung des Neuromonitorings seltener zu Verletzungen des N. laryngeus superius ($p = 0,001$; [6]). Sollte es zu einer intraoperativen Nervenverletzung kommen, wird empfohlen, die Operation abzubrechen und den postoperativen Status abzuwarten. Selbst bei malignen Tumoren sollte man die 2. Seite zweizeitig operieren [7].

Längerfristig wird bei einseitiger Rekurrensparese eine laryngopädische Therapie oder bei Lateralstellung eine Thyreoplastik empfohlen. Im äußerst seltenen Fall einer beidseitigen Parese muss zunächst eine Laterofixation durchgeführt werden, danach gilt es abzuwarten, ob sich die Parese erholt. Sollte es sich tatsächlich um eine permanente bilaterale Parese handeln, kann eine Processus vocalis Resektion zur Verhinderung einer permanenten Tracheotomie durchgeführt werden.

Hypokalziämie

Häufiger und vor allem bei permanentem Auftreten in hohem Maße beeinträchtigend kommt die Hypokalziämie vor. Im Durchschnitt sind etwa 20% der Patienten mit totaler Thyroidektomie betroffen, es gibt aber eine Bandbreite von 9–60% je nach Studie. Die Symptome reichen von Kribbeln und Parästhesien, vor allem in den Fingern, bis zu Krämpfen, EKG-Veränderungen und auch Tetanie und Herzinsuffizienz. Einen Algorithmus zur Behandlung der Hypokalziämie zeigt (Tab. 1.) Es gibt zahlreiche Versuche, das Auftreten einer passageren Hypokalziämie (bis zur Erholung der Parathyroidea nach einigen Wochen) mit der Gabe von hochdosiertem Kalzium zu umgehen, was aufgrund der Nebenwirkungen wie Nausea und Diarrhoe nicht für alle Patienten verträglich ist. Umso wichtiger ist es, jede gestaute oder offensichtlich avitale Parathyroidea im Zuge der Thyroidektomie zu autotransplantieren, wobei die Autotransplantation in der Regel in den M. sternocleidomastoideus oder Unterarm erfolgt [8]. Hierzu wird das Drüsengewebe in kleinste Stücke zerteilt, um die ini-



INFECTOCIPROcORT[®]

Ohrentropfen

Ciprofloxacin + Fluocinolonacetonid

Bei Otitis externa und Otitis media!

NEU: GRÜNE BOX

IND: Bei Erwachsenen und Kindern **ab 6 Monaten** mit

- akuter Otitis externa (AOE) und vermuteter Trommelfellperforation oder
- akuter Otitis media und Paukenröhrchen (AOMT)

Anwendung:
nur 2 x täglich

InfectoCiproCort 3 mg/ml + 0,25 mg/ml Ohrentropfen. **Qualitative und quantitative Zusammensetzung:** 1 ml Lsg. enth. 3 mg Ciprofloxacin u. 0,25 mg Fluocinolonacetonid. **Sonstige Bestandteile:** Methyl-4-hydroxybenzoat, Propyl-4-hydroxybenzoat, Povidon, Diethylen-glycolmonoethylether, Glyceryltris(polyethylenglycol), Salzsäure u./o. Natriumhydroxid-Lsg., ger. Wasser. **Anwendungsgebiete:** B. Erw. u. Kindern ab 6 M. m. akuter Otitis externa o. akuter Otitis media b. Pat. m. Paukenröhrchen, die d. Ciprofloxacin-empfindl. Erreger hervorger. wird. **Gegenanzeigen:** Überempfindl. gg. d. Wirkst., andere Antibiotika d. Chinolone o. einen d. sonst. Bestandt.; Virusinfekt. d. äußeren Gehörg. einschl. Varizellen- u. Herpes-simplex-Infekt. sowie Pilzinfekt. d. Ohrs. **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Otologika: Corticosteroide u. Antinfektiva i. Kombi. ATC-Code: S02CA05. **Packungsgrößen:** 10 ml. **Inhaber der Zulassung:** INFECTOPHARM Arzneimittel und Consilium GmbH, Von-Humboldt-Str. 1, D-64646 Heppenheim. **Rezept- und apothekenpflichtig.** Stand 08/2018. Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit, Nebenwirkungen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.

Vertrieb: INFECTOPHARM · Arzneimittel und Consilium GmbH · Von-Humboldt-Straße 1 D-64646 Heppenheim. **Kontakt:** InfectoPharm Arzneimittel und Consilium GmbH · Heiligenstädter Lände 29 / 2. OG · 1190 Wien · Tel.: 01/227 60 65-6060 · Fax: 01/227 60 65-6061 · www.infectopharm.at austria.kontakt@infectopharm.com

tiale Blutversorgung sicherzustellen. Das transplantierte Gewebe nimmt üblicherweise innerhalb weniger Wochen seine Funktion auf, so dass die Kalziumsubstitution dann gestoppt werden kann. ■

LITERATUR

1. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al (2016) 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid* 26(1):1-133. www.thyroid.org
2. Ito Y, Miyauchi A, Kihara M, et al (2014) Patient age is significantly related to the progression of papillary microcarcinoma of the

thyroid under observation. *Thyroid* 24(1):27-34.

3. Russ G, Bonnema SJ, Erdogan MF, et al (2017) European Thyroid Association Guidelines for Ultrasound Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules in Adults: The EU-TIRADS. *Eur Thyroid J* 6(5):225-237.
4. Joliat GR, Guarnero V, Demartines N, et al (2017) Recurrent laryngeal nerve injury after thyroid and parathyroid surgery: Incidence and postoperative evolution assessment. *Medicine (Baltimore)* 96(17):e6674.
5. Bergenfelz A, Salem AF, Jacobsson H, et al (2016) Steering Committee for the Scandinavian Quality Register for Thyroid, Parathyroid and Adrenal Surgery (SQRTPA). Risk of recurrent laryngeal nerve palsy in patients undergoing thyroidectomy with and without intraoperative nerve monitoring. *Br J Surg* 103(13):1828-1838.
6. Uludag M, Aygun N, Kartal K, et al (2017) Is intraoperative neural monitoring necessary for exploration of the superior laryngeal nerve?

Surgery 161(4):1129-1138.

7. Christoforides C, Papandrikos I, Polyzois G, et al (2017) Two-stage thyroidectomy in the era of intraoperative neuromonitoring. *Gland Surg* 6(5):453-463.
8. Cavallaro G, Iorio O, Centanni M, et al (2017) Parathyroid reimplantation with PR-FaST technique in unselected patients during thyroidectomy. A case series with long term follow up confirming graft vitality and parathormone production. *Int J Surg* 39:202-205.

Gregor Heiduschka und Michael Formanek, Wien

Paradigmenwechsel in der Diagnostik von Parotistumoren

Standard ist die ultraschallgezielte Stanzbiopsie

Tumoren der Speicheldrüsen stellen insgesamt kein häufiges Erkrankungsbild dar. Die Inzidenz wird mit 0,5 bis 2 pro 100.000 angegeben. Etwa 80 % der Speicheldrüsentumoren entstehen in der Ohrspeicheldrüse, die übrigen 20 % verteilen sich auf die übrigen großen und kleinen Speicheldrüsen. Wiederum etwa 80 % der Tumoren in der Ohrspeicheldrüse sind gutartig, wobei das pleomorphe Adenom vor dem Warthintumor (Zystadenolymphom) die Mehrheit bildet. Insgesamt ist die Anzahl der Entitäten an Tumoren in der Ohrspeicheldrüse jedoch sehr vielfältig. Die WHO-Klassifikation listet knapp 40 verschiedene Pathologien auf, wobei etwa jeweils 20 gutartige und 20 bösartige Entitäten unterschieden werden. Nachvollziehbarerweise sind daher die meisten dieser Erkrankung extrem selten.

Bildgebung – MRT

Ein wesentliches Instrument in der Diagnostik stellt die Schnittbildgebung dar, insbesondere das MRT wegen seines hohen Weichteilkontrastes. Auf Grund der Nahebeziehung zu Mastoid und Mandibula ist der Ultraschall nur bei oberflächlichen Tumoren hilfreich. Allerdings hat sich gezeigt, dass keine Bildgebung in der Lage

ist, die genaue Entität ausreichend zielsicher zu identifizieren. In der Tat ist es oft nicht einmal möglich, sicher zwischen gutartigen und bösartigen Tumoren zu unterscheiden. Selbst das PET-CT ist bei dieser Unterscheidung nicht hilfreich, da etwa der

gutartige Warthintumor PET aktiv ist. Häufig findet man trotzdem in radiologischen Befunden das Zitat „am ehesten einem pleomorphen Adenom entsprechend“. Hier ist es aber wichtig zu wissen, dass diese Entität nur ihren Weg in den Befund

Zur Person



© Stefan Zamisch

Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Gregor Heiduschka

Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18-20
1090 Wien
E-Mail: gregor.heiduschka@meduniwien.ac.at

Zur Person



© Schedl_BBW

Prim. Univ.-Prof. Dr. Michael Formanek

Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Phoniatrie
Krankenhaus der Barmherzigen Brüder
Johannes von Gott Platz 1
1020 Wien
E-Mail: michael.formanek@bbwien.at

gefunden hat, da es statistisch tatsächlich die häufigste Art der Ohrspeicheltumoren ist. Trotzdem ist die Schnittbildgebung für die Planung einer Operation essentiell, da sie Informationen über Ausdehnung und Lage des Tumors geben kann.

Früher FNA

In der Vergangenheit wurde immer wieder die Feinnadelaspiration (FNA) als mögliche Untersuchung propagiert, um zumindest zwischen gutartigen und bösartigen Erkrankungen zu unterscheiden. Allerdings führt die Entnahme einer FNA zu einer Zytologie, nicht zu einer Histologie. Entsprechend liegt im Präparat kein zusammenhängender Zellverband vor, sondern mehr oder weniger gestreute Zellen. Eine Beurteilung dieser erfordert einen sehr erfahrenen Zytopathologen, und häufig kann trotzdem keine sichere Diagnose gestellt werden.

Die grundsätzliche Seltenheit der bösartigen Parotistumoren und die Schwierigkeit der Differenzierung in Bildgebung und FNA haben in der Vergangenheit dazu geführt, dass die endgültige Diagnose erst nach der chirurgischen Entfernung des Tumors festgestanden ist. In der großen Mehrzahl der Fälle hat dies auch kein Problem dargestellt, da bei über 80 % der Patienten mit einer Resektion des Parotistumors auch die endgültige Therapie erfolgt war.

Allerdings hat dies auch dazu geführt, dass Patienten mit Lymphomen eine unnötige Exposition des Nervus facialis erfahren mussten. Auch ist die Re-Operation bei nicht vorher bekannten Parotiskarzinomen bereits nach 7 bis 10 Tagen deutlich komplizierter, da der Nervus facialis bereits in dieser Phase schon aus einer beginnenden Narbenplatte herausgelöst werden muss. Sollte auf Grund der Selten-

heit eines Malignoms jedoch der histologische Befund länger brauchen, so ist die Präparation des Nervens noch einmal ungleich schwieriger.

Auch ist die terminliche Planung der Operation ohne eine korrekte Diagnose nicht einfach. Einen gutartigen Parotistumor kann man ohne weiteres auch erst nach mehreren Monaten Wartezeit operieren. So lange möchte man nachvollziehbar nicht warten, wenn es sich um ein Malignom handelt.

Staging

Wenn vor der Operation ein Malignom bekannt ist, kann bereits vor der Erstopoperation ein adäquates Staging erfolgen und die Operation vernünftig geplant werden. So kann bereits gleich jetzt ausreichend Parotisgewebe reseziert werden und der Hals im Rahmen einer Neck Dissection mitbehandelt werden.

In den letzten Jahren ist auch die so genannte extrakapsuläre Dissektion für ausgewählte Parotistumoren propagiert worden. Bei dieser Form der Resektion wird der N. facialis nicht mehr an seinem Hauptstamm aufgesucht und der Tumor mit einem knappen Randsaum direkt aus der Drüse entfernt. Diese Art der Resektion ist auf keinem Fall bei bösartigen Erkrankungen anzuwenden.

Ultraschall-gezielten Stanzbiopsie (US-SB)

Es zeigt sich also deutlich, dass eine korrekte Histologie bereits vor einer Parotisoperation einen unvergleichlichen Vorteil bringt. In den letzten Jahren hat sich mit der ultraschall-gezielten Stanzbiopsie (US-SB) tatsächlich eine Methode etabliert, die dem Operateur bereits vor der eigentlichen Operation die Diagnose brin-

gen kann und sämtliche Planungsschritte zeitnah erlaubt.

Hier muss zunächst der Begriff definiert werden, da Stanze nicht gleich Stanze ist. Als wichtigstes Kriterium kommt hier die Gaugezahl (G) der Stanze zur Anwendung. Bei der Stanze kommen Größen von 14 G bis 22 G zur Anwendung, wobei 14 G den größten und 22 G den kleinsten Durchmesser aufweisen. Bei der FNA wird die noch kleinere 25 G Nadel verwendet. Bei der Ohrspeicheldrüse hat sich gezeigt, dass eine Nadel von 18 G und kleiner ausreichend ist, um in über 97 % mit einer US-SB zu einer Diagnose zu kommen.

Mögliche Nebenwirkungen, die bei der US-SB beobachtet werden, sind Hämatome und vorübergehende Fazialischwäche durch die Lokalanästhesie. Eine Streuung im Stichkanal wurde zwar beobachtet, jedoch nur, wenn zu große Stanzzyliner verwendet werden. Mit dem Ultraschall kann die Entnahme gezielt in die Raumforderung eingeführt werden.

Aus heutiger Sicht lässt sich sagen, dass bei jedem Parotistumor vor der Entfernung eine US-SB erfolgen sollte. Mit der US-SB steht eine einfache, schnelle und sichere Methode zur Verfügung, sodass kein Patient (und Operateur) mehr von einer Krebsdiagnose nach Parotidektomie überrascht werden sollte. Für das Dogma „der Tumor gehört auf jeden Fall raus – und dann sehen wir weiter“ darf kein Platz mehr sein. ■

LITERATUR

Literatur bei den Verfassern.

IMPRESSUM

Herausgeber und Verleger: Springer-Verlag GmbH, AT, Prinz-Eugen-Straße 8 – 10, 1040 Wien, Austria, Tel.: +43/1/330 24 15-0, Fax: +43/1/330 24 26; Internet: www.springer.at, www.SpringerMedizin.at;
Geschäftsführung: Joachim Krieger, Juliane Ritt, Dr. Alois Sillaber; **Leitung Journale und Redaktionen:** Gabriele Hollinek; **Redaktion:** Prim. Dr. Herbert Kurz; **Redaktionssekretariat:** Susanna Hinterberger;
Produktion und Layout: K&M Satz und Repro, Wiesbaden; **Leitung Verkauf Medizin:** Robert Seiwald; **Anzeigen:** Dipl.Tz. Elise Haidenthaler, Gabriele Popernitsch. Es gilt die Anzeigenpreisliste 2020;
Erscheinungsweise: 10x jährlich; **Abonnement:** WMW-Skriptum ist eine Beilage zur Wiener Medizinischen Wochenschrift (WMW); Die aktuellen Preise finden Sie auf www.springer.com; **Verlagsort:** Wien;
Herstellungsort: Linz; **Erscheinungsort:** Wien; **Verlagspostamt:** 1040 Wien P.b.b.; **ISSN Print:** 1613-3803; Band 17, Heft 04/2020; **Design:** Wojtek Grzymala; **Druck:** Friedrich Druck & Medien GmbH, Linz, Austria. Alle namentlich gekennzeichneten Beiträge spiegeln nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wider. Diese Beiträge fallen somit in den persönlichen Verantwortungsbereich des Verfassers. Die Redaktion übernimmt keine Haftung für unaufgefordert eingesandte Manuskripte. Mit „Sonderbericht“ oder „Advertorial“ gekennzeichnete Seiten sind entgeltliche Einschaltungen nach §26 Mediengesetz.
Allgemeiner Teil/Rechtliche Hinweise für Autoren: Die Autorin/der Autor erklärt, dass ihr/sein Manuskript in dieser Form bislang nicht anderweitig veröffentlicht oder zur Veröffentlichung eingereicht wurde. Die Autorin/der Autor überträgt mit der Übergabe des fertigen Manuskripts und der Veröffentlichung in der Fachzeitschrift die notwendigen Nutzungsrechte zur Vervielfältigung und Verbreitung an den Verlag, insbesondere das Recht der Nutzung zu gewerblichen Zwecken durch Druck, Nachdruck, Verbreitung in elektronischer Form oder andere Verfahren und Medien durch Springer Nature. Die Autorin/der Autor holt, falls notwendig, die Nutzungsrechte an Texten und Bildern Dritter vor Übergabe des fertigen Manuskripts ein, eventuelle Ansprüche Dritter sind somit geklärt. **Hinweise zur Verwertung:** Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, auch auszugsweise, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Produkthaftung: Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen sind anhand anderer Literaturstellen oder der Packungsbeilage auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Der Verlag übernimmt hierfür keine Gewähr. **Eigentümer und Copyright-Inhaber:** © 2020 Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature. Beilage zur Wiener Medizinischen Wochenschrift 13-14/2020.

Translationale otologische Forschung – Erfahrungen der Medizinischen Universität Wien

Tierversuche in der Otologie essentiell

In vielen Forschungsfeldern sind Tierversuche essentiell, um die wichtigsten Krankheiten und Lebensvorgänge anhand von Erkenntnissen aus der Grundlagenforschung zu verstehen und neu entwickelte Medikamente hinsichtlich ihrer Sicherheit an lebenden Organismen zu überprüfen, ehe sie beim Menschen ihre Anwendung finden. Die meisten zellulären Mechanismen in Mensch und Tier sind sehr ähnlich, und es bestehen je nach Tierart viele Gemeinsamkeiten auf genetischer Ebene. Daraus folgt eine hervorragend geeignete Translation von Forschungsergebnissen auf den Menschen [1]. Speziell in der Otologie sind Tierexperimente keine Neuheit, liefern allerdings gerade wegen der Komplexität der Pathologien einen enormen Mehrwert für Therapieansätze.

Welche Tiere sind geeignet

Nagetiere sind aufgrund ihrer einfachen Handhabung, schnellen Zucht und niedrigen Kosten die am häufigsten verwendeten Tierarten in der Otologie. Sie besitzen im Gegensatz zum Menschen eine knöcherne „Bulla Tympanica“ [1] [2], welche das Mittelohr umgibt und innerhalb dessen die Cochlea geschützt ist. Eine voluminöse Bulla kann das Hörspektrum in den tiefen Frequenzen erweitern. Besonders in Wüsten lebende Nagetiere, wie beispielsweise die mongolische Wüstenrennmaus (Gerbil), haben im Vergleich zum Rest des Körpers eine überproportional große Bulla [3].

Unter den Nagern stellt die herkömmliche Maus die mit Abstand am besten erforschte Gruppe dar. Aufgrund des sehr gut untersuchten genetischen Hintergrundes ist die Maus vor allem für Untersuchungen der Gen- und Proteinfunktion ideal. Hingegen lassen sich otologisch-chirurgische Eingriffe einfacher bei größeren Tieren durchführen. Hierfür stellt zum Beispiel das Meerschweinchen ein hervorragendes otologisches Tiermodell für die Insertion von Cochlea-Implantaten dar, welches von unserer Arbeitsgruppe beschrieben wurde [2] [4]. Ein geeignetes Presbycusis-Modell bilden hingegen Gerbils [5]. Nicht zuletzt haben sowohl

Meerschweinchen als auch Gerbils gegenüber Mäusen oder Ratten ein ähnlicheres Hörfrequenz-Spektrum zum Menschen und sind zumindest unter Betrachtung der jeweiligen Höreigenschaften als besseres Tiermodell geeignet.

Pharmakotherapie

Sensorineuraler Hörverlust wird durch ein breites Spektrum von zellulären und molekularen Pathomechanismen verursacht. Ein wesentlicher Bestandteil zur Erhaltung einer Restfunktion des Innenohrs ist die systemische und lokale Applikation von Pharmaka. Die Therapie mit Kortikosteroiden bildete in der Vergangenheit den Goldstandard aufgrund ihrer entzündungshemmenden, anti-apoptischen und regenerativen Eigenschaften. So hat sich die intratympanale (IT) Applikation von Glukokortikoiden (GK) zu einer weit verbreiteten Alternative zur systemischen Therapie entwickelt. Während bei der systemischen Therapie angesichts des minimalen Blutflusses in die Cochlea und der Blut-Perilymph-Barriere die Medikamentengabe an das Innenohr erschwert wird, führt die direkte Verabreichung von GK an die Rundfenstermembran zu hohen Perilymphkonzentrationen des Wirkstoffs [6]. Das klinische Potenzial der IT-Applikation von wässrigen Lösungen ist aber

wegen des Flüssigkeitsverlustes im Mittelohr über die Eustachische Röhre begrenzt. Deshalb konzentrierten wir uns im Forschungslabor auf die Evaluierung verzögert freisetzender, thermoreversibler Hydrogele für eine nachhaltige GK-Gabe an das Innenohr [7]. Bestimmte thermoreversiblen Gele sind bei Raumtemperatur flüssig und bei Körpertemperatur als Gel-Substanz. Zusätzlich bildet die Eigenschaft der Schleimhautadhäsion eine weitere Grundlage für eine einfache und effiziente Medikamentengabe über das Trommelfell.

Cochlea-Implantat mit Kortison-Gel

Zum Beispiel konnten wir das GK Triamcinolon-Acetonid (TAAC) in Hydrogel-Form bei Meerschweinchen applizieren und klinisch relevante Konzentrationen nachweisen [8]. Somit stellt das TAAC-beladene Hydrogel ein wirksames Vehikel für die anhaltende hochdosierte Verabreichung von GK an das Innenohr dar. Ebenfalls im Meerschweinchen-Tiermodell untersuchte unsere Arbeitsgruppe die Auswirkungen von GK-Hydrogelen auf den Hörerhalt nach Insertion eines Cochlea-Implantats und nach entsprechender Fremdkörperreaktion [9]. Eine weitere Möglichkeit der Wirkstoff-Applikation ist

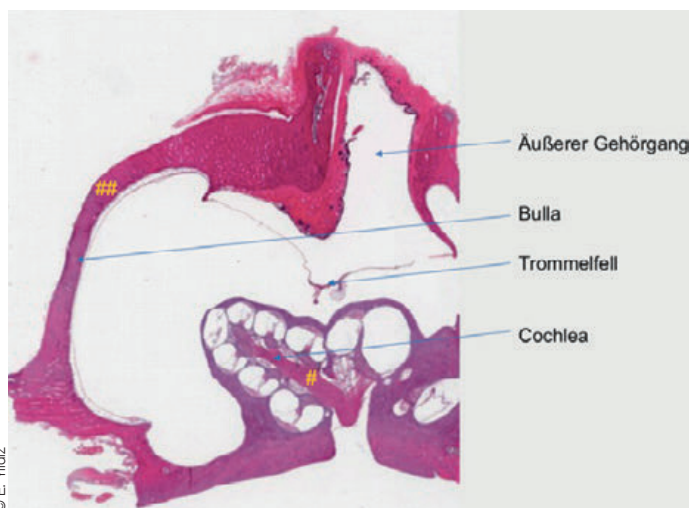


Abb. 1: Histologisches Abbild einer Meerschweinchen-Cochlea (#) mit darüber wölbender Bulla (##). Modifiziert nach [4].



Abb. 2: Meerschweinchen nach Implantation eines CI (#). Die Abbildung ist eine Modifikation der Abb. 3 aus Honeder & Ahmadi et al. [4], veröffentlicht unter der Lizenz Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivs 3.0 Unported License. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

die Freisetzung von Medikamenten über das Cochlea-Implantat selbst. Hierfür testete unsere Arbeitsgruppe eigens für die Meerschweinchen entwickelte Cochlea-Implantate, welche mit Steroid eluierenden Hydrogelen belegt waren. Tatsächlich zeigten unsere Versuche, dass die präoperative, intratympanale Applikation von Dexamethason-Hydrogel gemeinsam mit Dexamethason-Hydrogel beladenen Cochlea-Implantat-Elektroden signifikant die Hörnervenfasern bei Meerschweinchen schützte [10].

Andere Tiermodelle

Obwohl Nagetiere viele Vorteile für die Hörforschung mitbringen, sind nicht-menschliche Primaten dem Menschen am nächsten und könnten somit die am besten geeigneten translationalen Erkenntnisse bringen. Sowohl ethische als auch finanzielle Überlegungen stellen hier Hindernisse dar, sodass einige Forschungsgruppen an alternativen Großtiermodellen arbeiten. Beispielsweise Katzen [11], Schafe [12] oder Schweine [13] wurden bereits als otologische Tiermodelle vorgeschlagen. Für die Eignung des jeweiligen Tiermodells sind neben dem Hörfrequenzspektrum auch anatomische Gegebenheiten wie beispielsweise die Länge und Anzahl der cochleären Windungen, aber auch die Mittelohrstrukturen bedeutend. Letztendlich ist allerdings die jeweilige Fragestellung entscheidend für die Wahl des am besten geeigneten Tiermodells.

Fazit

Zusammengefasst stellen Tiere eine unersetzliche Alternative und einen essentiellen Wissensprofit in der Hörforschung dar. Unterschiedliche Tiermodelle wurden bereits zum Zwecke der Hörforschung etabliert. Durch den ständigen Fortschritt wissenschaftlicher Methoden werden in zukünftigen otologischen Tierexperimenten entscheidende Therapiemöglichkeiten evaluiert, welche den Weg in die Klinik finden könnten. ■

LITERATUR

1. Kirk J, Maurer FWQ. *Animal Models in Biomedical Research*, Chapter 34 (2015) In: Fox JG, Anderson LC, Otto GM, et al (eds) American College of Laboratory Animal Medicine, Laboratory Animal Medicine. Third Edition, Academic Press, Elsevier Inc..
2. Zhu C, Gausterer JC, Schopper H, et al (2018) Evaluation of Sustained-Release Steroid Hydrogels in a Guinea Pig Model for Noise-Induced Hearing Loss. *Audiol Neurootol* 23:73-81.
3. Mason MJ (2016) Structure and function of the mammalian middle ear. I: Large middle ears in small desert mammals. *J Anat* 228:284-299.
4. Honeder C, Ahmadi N, Kramer AM, et al (2018) Cochlear Implantation in the Guinea Pig. *J Vis Exp* 136:56829.
5. Fetoni AR, Picciotti PM, Paludetti G, et al (2011) Pathogenesis of presbycusis in animal models: a review. *Exp Gerontol* 46:413-425.
6. Bird PA, Begg EJ, Zhang M, et al (2007) Intratympanic versus intravenous delivery of methylprednisolone to cochlear perilymph. *Otol Neurotol* 28:1124-1130.
7. Engleder E, Demmerer E, Wang X, et al (2015) Determination of the glycosylation-pattern of the middle ear mucosa in guinea pigs. *Int J Pharm* 484:124-130.
8. Honeder C, Engleder E, Schopper H, et al (2014) Sustained release of triamcinolone acetonide from an intratympanically applied hydrogel designed for the delivery of high glucocorticoid doses. *Audiol Neurootol* 19:193-202.
9. Honeder C, Landegger LD, Engleder E, et al (2015) Effects of intraoperatively applied glucocorticoid hydrogels on residual hearing and foreign body reaction in a guinea pig model of cochlear implantation. *Acta Otolaryngol* 135:313-319.
10. Ahmadi N, Gausterer JC, Honeder C, et al (2019) Long-term effects and potential limits of intratympanic dexamethasone-loaded hydrogels combined with dexamethasone-eluting cochlear electrodes in a low-insertion trauma Guinea pig model. *Hear Res* 384:107825.
11. Tirko NN, Ryugo DK (2012) Synaptic plasticity in the medial superior olive of hearing, deaf, and cochlear-implanted cats. *J Comp Neurol* 520:2202-2217.
12. Schnabl J, Glueckert R, Feuchtnner G, et al (2012) Sheep as a large animal model for middle and inner ear implantable hearing devices: a feasibility study in cadavers. *Otol Neurotol* 33:481-489.
13. Gurr A, Kevenhorster K, Stark T, et al (2010) The common pig: a possible model for teaching ear surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 267:213-217.

Zur Person



Dr. Erdem Yildiz

Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18-20
1090 Wien
E-Mail: erdem.yildiz@meduniwien.ac.at

Zur Person



Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Christoph Arnoldner, MBA

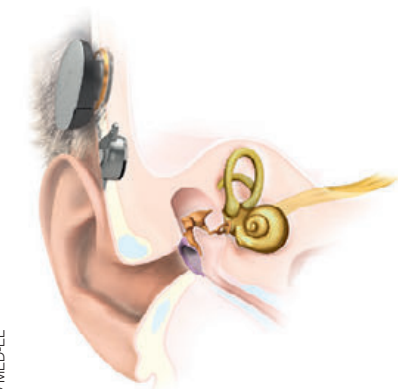
Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18-20
1090 Wien
E-Mail: christoph.arnoldner@meduniwien.ac.at

Das Bonebridge 2 Knochenleitungsimplantat

Die Hälfte unserer Bonebridge 2 Patienten sind Kinder

Am 14. August 2019 erfolgte an der HNO Univ.-Klinik Wien durch den Autor die weltweit erste Implantation des neuen Bonebridge 2 Knochenleitungsimplantates.

Implantierbare Knochenleitungssysteme sind per se medizinisch alt bekannt. Wir erinnern uns an Per-Ingvar Brånemark (1929–2014) der 1965 (!) bei seinem ersten Patienten Gösta Larsson die weltweit erste Titanschraube als Knochenleitungshörsystem eingesetzt hat. Diese Schraube,



implantiert 1965, funktionierte über 40 Jahre lang als Anker für den analogen Knochenleitungshörer. Mit Brånemarks Schüler und Nachfolger Anders Tjellström, hielt ich von 2000–2004 gemeinsam zahl-

reiche BAHA (Bone Anchored Hearing Aid) Kurse. 2005 wurde die schwedische Firma Entific (Göteborg) von Cochlear Corporation gekauft, um das Cochlear® Portfolio gegenüber der Vibrant Soundbridge zu positionieren. Für mich war es eine außerordentliche Ehre, im Jahr 2013 anlässlich der Emeritierung Professor Tjellströms in Göteborg eingeladen gewesen zu sein. Auch Patrick Westerkull, der Erfinder des späteren „Adhear“, war zugegen, so wie der 84-jährige Professor Brånemark.

Im Mai 2004 war ich mit Geoffrey Ball (Erfinder der Vibrant Soundbridge und später der Bonebridge) auf dem 7th European Symposium on Pediatric Cochlear Implantation in Genf. Auf dem Rückflug nach Wien hatte unsere AUA-Maschine einige Stunden Verspätung. In der Lounge am Genfer Flughafen kreierte Geoffrey Ball und ich auf einer Serviette das Konzept eines neuen Knochenleitungsimplantates. Es sollte voll implantierbar sein, also KEINE Schraube, KEIN Stecker durch die Haut. Analog zum Cochlea Implantat musste es komplett in der Kalotte sein, mit transkutaner Energieversorgung und Elektronik. Sozusagen ein großer implantierbarer „Floating Mass Transducer“, wie der bei der Soundbridge, nur stärker. Durch unsere Versuche an Vibrant Soundbridge Patienten in Lokalanästhesie wussten wir, dass der FMT auch an anderen anatomischen Positionen Cochlea-nahe zu Höreindrücken führt. (Anmerkung:

dies war genau 1 Jahr vor Collettis Rundfenster Platzierung, die erfolgte erst im Mai 2005.) Die Pläne waren rasch skizziert und Geoffrey machte zu Hause in Innsbruck die Detailarbeit. Für August reservierte ich die ersten OP-Slots an der Klinik.

2011 erfolgte die erste Implantation des neuen 2004 in Genf „erfundenen“ Implantates. Es war also doch nicht so trivial bis zur zugelassenen klinischen Anwendung. Aber das Bonebridge Knochenleitungsimplantat ohne lästige Schraube war auf der Welt. Das weltweit erste Kind wurde im Sommer 2012 von mir an der Wiener HNO Univ.-Klinik implantiert. Das Bonebridge Implantat ist für Patienten und HNO-Chirurgen eine Erfolgsgeschichte. Erstmals konnten wir zum Beispiel Atresien oder Fehlbildungen sicher und audiologisch sofort wirksam und sinnvoll versorgen. Auch bei einseitiger Taubheit leistet das Bonebridge gute Dienste. Das Implantat war und ist 1,5 Tesla MRI kompatibel.

Kinder als besondere Zielgruppe

Im Rahmen der vielen Bonebridge Implantationen stellte sich rasch heraus, dass Kinder eine besondere Zielgruppe sind. Daher begannen unmittelbar nach den ersten Operationen die Arbeiten an einer verkleinerten, aber audiologisch genauso sicheren und leistungsfähigen Lösung. Dieselbe starke Performance bei geringeren Abmessungen.



Das nun seit August 2019 erhältliche Bonebridge 2 ist nur mehr 4 mm dick. Und mit 1 mm Lifts („Beilagscheiben“ über der Schädelkallotte) nur mehr 3 mm dünn (siehe Abbildungen 1-3). Damit lässt sich das Bonebridge 2 gefahrlos auch bei schwierigen Syndromen, Treacher-Collins, Crouzon Syndrom und anderen komplexen und schwierigen anatomischen Situationen auch bei Kindern verwenden. 50 % unserer Bonebridge 2 Patienten sind Kinder. Alle mit Fehlbildungen und/oder Syndromen.

Gleiche Indikationen wie das Bonebridge

Das Bonebridge 2 beinhaltet exakt dieselben Indikationen wie das Bonebridge (2012–2019): Atresie, Fehlbildung, Syndrome, Radikalhöhle, Schalleitungsblock, „ausoperierte“ Ohren, einseitige Taubheit. Die cochleäre Leistung muss ipsilateral zumindest 40 dB(A) bei 1 kHz betragen! Bei einseitiger Taubheit sollte das „gesunde“ Gegenohr zumindest 25 dB(A) cochleäre Leistung bei 1 kHz erbringen.

Bei Beherzigung dieser Indikationen ist das Bonebridge 2 Knochenleitungsimplantat eine sichere und sinnvolle Lösung bei bisher frustrierten und/oder nicht ver-

Zur Person



Univ.-Prof. Dr. Wolf-Dieter Baumgartner, MBA

HNO Univ.-Klinik Wien – HNO Karolinska Universität Stockholm
– HNO Univ.-Klinik Brünn
Klinische Abteilung für Allgemeine Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18-20 1090 Wien
E-Mail: wolf-dieter.baumgartner@meduniwien.ac.at

© privat

sorgbaren Hörsituationen bei fragilen Patienten. Der dazugehörige Samba 2 Audioprozessor ist digital mit Speech Tracking, Richtmikrofonen, Smartphone App und ist spritzwasserfest. Das analoge Zeitalter der BAHAs ist Geschichte.

LITERATUR

1. Brkic FF, Riss D, Scheuba K, et al (2019) Medical, Technical and Audiological Outcomes of Hearing Rehabilitation with the Bonebridge Transcutaneous Bone-Conduction Implant: A Single-Center Experience. *J Clin Med* 8(10):1614.
2. Loader B, Sterrer E, Reichmayr C, et al (2018) Direct comparison of mastoidal and retrosigmoidal placement of a transcutaneous bone conduction device after canal wall down tympanoplasty. *Clin Otolaryngol* 43(6):1603-1606.

3. Rader T, Stöver T, Lenarz T, et al (2018) Retrospective Analysis of Hearing-Impaired Adult Patients Treated With an Active Transcutaneous Bone Conduction Implant. *Otol Neurotol* 39(7):874-881.

4. Vyskocil E, Riss D, Arnoldner C, et al (2017) Dura and sinus compression with a transcutaneous bone conduction device – hearing outcomes and safety in 38 patients. *Clin Otolaryngol* 42(5):1033-1038.

5. Baumgartner WD, Hamzavi JS, Böheim K, et al (2016) A New Transcutaneous Bone Conduction Hearing Implant: Short-term Safety and Efficacy in Children. *Otol Neurotol* 37(6):713-720.

6. Gavilan J, Adunka O, Agrawal S, et al (2015) Quality standards for bone conduction implants. *Acta Otolaryngol* 135(12):1277-1285.

7. Riss D, Arnoldner C, Baumgartner WD, et al (2014) Indication criteria and outcomes with the Bonebridge transcutaneous bone-conduction implant. *Laryngoscope* 124(12):2802-2806.



NEU: Online fortbilden mit der App von SpringerMedizin

- Aktuelle Fortbildungen aus 8 medizinischen Fachgebieten
- Zertifizierte DFP-Punkte werden direkt auf Ihr „Mein DFP-Konto“ gebucht
- Einfach mit Ihrem SpringerMedizin.at-Login anmelden und loslegen

bit.ly/SpringerMed



Jetzt DFP-Punkte sammeln

YoungHNO

Kommunikation und Vernetzung verbessern

Die YoungHNO ist eine österreichweite Plattform, die sich primär an Ärztinnen und Ärzte in Ausbildung der Hals, Nasen- und Ohrenheilkunde richtet. Im Vordergrund stehen:

- Vernetzung der Auszubildenden untereinander,
- Begleitung der Auszubildenden durch die Zeit ihrer Ausbildung,
- Anheben des Ausbildungsniveaus und Harmonisierung der Ausbildung österreichweit,
- Vorbereitung der Auszubildenden auf das Facharzt-Dasein.

Die YoungHNO soll die Kommunikation und Vernetzung aller Auszubildenden verbessern. Dazu wird es zumindest einmal jährlich ein Treffen geben. Wie läuft's in anderen Kliniken? Was wird wo gemacht? Und wie? Wo sind wissenschaftliche Schwerpunkte? Gibt es Kooperationsmöglichkeiten? Jede Assistenzärztin und jeder Assistenzarzt ist herzlich eingeladen an unseren virtuellen und persönlichen Fortbildungen teilzunehmen oder auch bei der Organisation mitzuwirken! Sei dabei, nimm die Möglichkeit wahr, die Ausbildung selbst in die Hand zu nehmen.

Nur wenn wir sagen was wir möchten, können wir das auch erreichen.

Bei Fragen könnt Ihr Euch jederzeit an uns wenden! Alle, die noch nicht in unserem E-Mail-Verteiler sind, bitten wir sich hier zu registrieren:

<https://redcap.medunigraz.at/surveys/?s=DHYEJYD74N>

Empfohlene Links



QR-code:
<https://redcap.medunigraz.at/surveys/?s=DHYEJYD74N>



QR-code:
Englische Lernplattform
ElefENT: <http://www.e-lefent.org.uk>



QR-code:
Neu entdeckt für Euch und absolut zu empfehlen: HNO Quiz APP (kostenlos)

YoungHNO

- Prisca Ponderfer-Schäfer (Graz), Assistenzärztervertreterin
- Lisa Bruckner (Linz)
- Carina Schmied (Wr. Neustadt)
- Jörg Neugebauer (Wr. Neustadt)
- Viktoria Fenz (Salzburg)
- Michael Schalk (Eisenstadt)

Zur Person



Dr. Prisca Ponderfer-Schäfer

Klinische Abteilung für Allgemeine HNO
Hals-Nasen-Ohren-Universitätsklinik
Medizinische Universität Graz
Auenbruggerplatz 26
8036 Graz
E-Mail: prisca.ponderfer@medunigraz.at

© Hausleitner, Openfoto Graz

FACHKURZINFORMATION BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTEL: Tavipec Kapseln

Qualitative und quantitative Zusammensetzung: 1 Kapsel enthält 0,15 g Speiklavendelöl (Spicea aetheroleum). Liste der sonstigen Bestandteile: Kapselhülle: Gelatine, Glycerol 85%, Chinolingelb (E-104), Gelborange (E-110), Kapselüberzug: Methacrylsäure-Ethylacrylat-Copolymer, Natriumdodecylsulfat, Propylenglycol, Polysorbat 80, Glycerolmonostearat. **Anwendungsgebiete:** Pflanzliches Arzneimittel zur Behandlung der Beschwerden einer akuten Bronchitis sowie zur unterstützenden Behandlung bei Rhinosinuitis oder Husten im Zusammenhang mit einer Erkältung. Tavipec Kapseln werden angewendet bei Erwachsenen und Jugendlichen ab 12 Jahren. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der genannten sonstigen Bestandteile. **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Husten- und Erkältungspräparate. **ATC Code:** R05CB Mucolytika. **Inhaber der Zulassung:** Pharmazeutische Fabrik Montavit Ges.m.b.H., A-6067 Absam/Tirol. **Abgabe:** Rezeptfrei, apothekenpflichtig. Informationen betreffend Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkung mit anderen Mitteln, Nebenwirkungen und Gewöhnungseffekte entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation. **Stand der Information:** 02/2017.

Xtra Care Xtra Schutz



SYMPOSIUM

Befeuchtung und Filtration bei tracheotomierten Patienten während COVID-19

Mit Frau Ao.Univ. Prof. Dr. Schneider-Stickler

Am 18. September | 16:00 – 16:30 Uhr

Atos

Breathing-Speaking-Living
atosmedical.com

Möchten Sie mehr über die Möglichkeiten erfahren, sich selbst, Ihre laryngektomierten und tracheotomierten Patienten und andere zu schützen, dann besuchen Sie unseren virtuellen Stand und melden Sie sich für das Symposium mit Frau Ao.Univ. Prof. Dr. Schneider-Stickler am 18. September um 16:00 Uhr an.

Update Schluckrehabilitation

Deglutology

Das Management von Dysphagien hat sich in den letzten Jahren durch den stetig steigenden Bedarf zu einer großen Herausforderung für Medizin und Gesellschaft entwickelt. Die vielfältige Dysphagie-Ätiologie erfordert ein multidisziplinäres und multiprofessionelles Management-Team. In diesem kommt dem HNO-Arzt /Phoniater auf Grund seiner endoskopischen Expertise eine wesentliche Rolle zu [1]. Der Team-Ansatz zeigt sich international beispielsweise auch in der Entwicklung neuer Ausbildungen, wie beispielsweise zum „Master of Deglutology“ (KU Leuven), die sowohl Ärzten als auch Logopäden, Physio- oder Ergotherapeuten offenstehen.

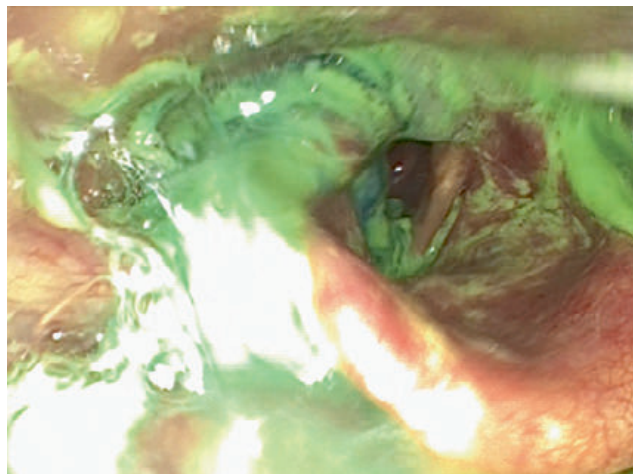
Steigender Bedarf

Die demographische Entwicklung und Fortschritte der Hochleistungsmedizin mit steigenden Überlebensraten in der Intensivmedizin bedingen eine immer größer werdende Zahl dysphagischer Patienten.

Alter

Die Prävalenz von Schluckstörungen ist im Alter am größten und wird mit 27–91 % bei über 70-Jährigen [2] sehr unterschiedlich angegeben. Die immer älter werdende Bevölkerung erfordert daher immer mehr Ressourcen für das Dysphagie-Management. Die Früherkennung einer Aspiration ist vor allem im Hinblick auf die Lebenserwartung entscheidend [3]. Altersbedingten Veränderungen der Schluckfunktion führen nicht

Abb. 1: Standbild aus einer FEES: stille Aspiration von breiiger (grün gefärbt) und flüssiger (blau gefärbt) Konsistenz bei neurogener Dysphagie nach Schädel-Hirn-Trauma



© D.-M. Denk-Linnert

automatisch zu einer Dysphagie, aber sie reduzieren die funktionelle Reserve. Dadurch wird die Kompensationsmöglichkeit bei zusätzlichen, die Schluckfunktion beeinträchtigenden Erkrankungen reduziert [4].

Hochleistungsmedizin

Die Angaben über die Inzidenz Intensivstation-bedingter Dysphagien nach Extubation schwanken beträchtlich: 3–62 % [5], 10–12 % (6, 7). Eine Aspiration beeinflusst den Outcome von ICU-Patienten vor allem hinsichtlich Pneumonierate, Reintubationsrate und Mortalität negativ [8, 9].

Diagnostik

Für gezielten Zuweisung zur instrumentellen Schluckdiagnostik wäre die Etablie-

rung eines standardisierten Dysphagie-Screenings oder Handlungs-Algorithmus wünschenswert.

Auf Grund der Problematik der stillen Aspiration (ohne Hustenreflex) kann eine Aspiration (Abb. 1) nur durch die komplementären dynamischen instrumentellen Untersuchungsverfahren der FEES (Fiberoptic (aktualisiert: flexible) Endoscopic Evaluation of Swallowing) [10, 11] und der Röntgen-Videocinematographie [12] nachgewiesen oder ausgeschlossen werden. (Tab. 1) gibt einen Überblick über das diagnostische Vorgehen beim Symptom Dysphagie.

Die FEES hat sich zu der am meisten eingesetzten diagnostischen Methode entwickelt. Durch die dynamische Rollenverteilung im multiprofessionellen Schluckteam involvieren sich international zusätzlich zu HNO-Ärzten/Phoniatern auch andere med. Fachdisziplinen, wie z. B. Neurologen, oder auch Logopäden in die Durchführung der FEES. Da die endoskopische Untersuchung beim Symptom Dysphagie [13, 14] nicht nur eine Evaluation der Schluckfunktion und die Austestung kompensatorischer und adaptiver Therapiestrategien beinhaltet, sondern auch die Aufdeckung der Ätiologie und einen Tumorauschluss im oberen Aerodigestivtrakt erfordert (Tab. 2: Ziele der Dysphagie-Diagnostik), sollte die FEES-Erstdiagnostik durch den HNO-

Zur Person



Ao. Univ.Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Doris-Maria Denk-Linnert
 Klinische Abteilung Phoniatrie-Logopädie
 Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
 Medizinische Universität Wien
 Währinger Gürtel 18-20
 1090 Wien
 E-Mail: doris-maria.denk-linnert@meduniwien.ac.at

© privat

Arzt/Phoniater erfolgen. Die FEES erfolgt standardisiert nach dem Langmore-Protokoll [15, 16], eine Videoaufzeichnung im Sinne der Qualitätssicherung ist empfohlen [17, 18]. Neben der endoskopischen Expertise sind auch profunde Kenntnisse der Dysphagie erforderlich. Ein besonderes Augenmerk muss daher auf die FEES-Ausbildung gelegt werden. So wurden FEES-Curricula entwickelt [19, 20]. Zur Komplettierung der Diagnostik ist in vielen Fällen komplementär eine Röntgen-Videocinematographie des Schluckaktes erforderlich. Die simultane Durchführung von Röntgen-Videocinematographie und FEES (SIRFES, Simultaneous radiological and fiberoptic evaluation of swallowing) [21] ermöglicht eine verbesserte diagnostische Aussage.

Therapie

Bei entsprechender Indikation und wenn keine kausale Therapie der Dysphagie möglich ist, erfolgt eine funktionelle logopädische Dysphagie-Therapie. Dieses

TABELLE 1

Diagnostik oropharyngealer Dysphagien

Schluckzentrierte Anamnese

Basisdiagnostik

Pharyngolaryngoskopie und FEES (flexible endoscopic evaluation of swallowing) im Rahmen der phoniatischen / HNO-ärztlichen Untersuchung

Röntgen-Videocinematographie des Schluckaktes

Weiterführende Diagnostik

Ösophagogastroduodenoskopie

Kraniale Kernspintomographie

Manometrie Pharynx, Ösophagus, 24h-(Impedanz)- pH-Metrie

Elektromyographie),...

übungstherapeutische Verfahren umfasst kausale (funktionsverbessernde), kompensatorische (Haltungsänderungen, Schluckmanöver) und adaptive (u. a. diätetische Maßnahmen) Therapiemethoden [22]. Dabei wird das Therapieziel individuell definiert, das eine ausschließliche oder partielle orale Ernährung mit dem Ziel der

Lebensqualitätsverbesserung sein kann. Eine enge Kooperation zwischen HNO/Phoniatrie und Logopädie ist essentiell. In der Literatur finden sich wenige Studien zur Effektivität der funktionellen Schlucktherapie [23], teilweise mit geringem Evidenzgrad [24, 25], obwohl die klinische Erfahrung einen großen Nutzen der Schlucktherapie zeigt.

Springer Shop

Entdecken Sie alle aktuellen Angebote und Aktionen.

- Über 265.000 Titel aus allen Fachgebieten
- eBooks sind auf **allen Endgeräten** nutzbar
- **Kostenloser Versand** für Print Bücher weltweit



TABELLE 2

Ziele der Dysphagie-Diagnostik

Tumorauschluss!
Ätiologie und Ausmaß der Schluckstörung
Aspirationsausschluss / -nachweis, Dysphagie-Profil
Erstellung eines Therapieplanes
Prognostische Einschätzung
Empfehlung über Art der Ernährung (oral, non-oral)
Indikation zu Sofortmaßnahmen

In letzter Zeit wird vermehrt eine Elektrostimulation als adjuvante Therapiemodalität diskutiert. Eine pharyngeale Elektrostimulation zeigte in einer Multicenterstudie eine erhöhte Dekanülierungsrate bei tracheostomierten Patienten mit neurogener Dysphagie [26]. Diese ersten Ergebnisse lassen noch keine generelle Therapieempfehlung zu, sondern erfordern weitere Studien.

Im Focus: Schlucken und Covid-19 Pandemie

An COVID-19 erkrankte Patienten können auch eine Dysphagie entwickeln – als Folge einer Langzeitintubation [27] oder neurogen durch Schädigung des Cortex, Hirnstammes, der Hirnnerven oder Skelettmuskulatur [28].

Endoskopien des oberen Aerodigestivtraktes als auch die Röntgen-Videokinesmatographie des Schluckaktes sind Aerosol-generierende Prozeduren und hinsichtlich Infektiosität Hochrisikoprozeduren. Daher muss in Zeiten der COVID-19-Pandemie eine adäquate persönliche Schutzausrüstung getragen werden. Solange der Patient infektiös ist, muss die Indikationsstellung zur FEES äußerst streng gestellt bzw. diese, wenn möglich, überhaupt vermieden werden, wobei individuelle Fall-zu-Fall Entscheidungen erforderlich sind. Entsprechende Empfehlungen wurden von HNO-ärztlichen und phoniatischen Fachgesellschaften ausgearbeitet (z. B. Positionspapier der UEP) [29]. Die Kautelen gelten auch für die logopädische Schlucktherapie. Durch die Pandemie werden Überlegungen für ein standardisiertes Screening sowie für telemedizinische Beratungen und Teletherapien gefördert.

Fazit für die Praxis

Der HNO-Arzt/Phoniater ist durch seine endoskopische Expertise ein wichtiger Partner im multiprofessionellen Dysphagie-Team. Die FEES soll standardisiert

und mit Videodokumentation erfolgen. Wissenschaftliche Studien in Kooperation mit der Logopädie sind erforderlich, um zu untersuchen, ob zusätzlich zur funktionellen Schlucktherapie adjuvante Techniken wie die Elektrostimulation wirksam sind. ■

LITERATUR

- Arens C, Herrmann IF, Rohrbach S, et al (2015)** Positionspapier der DGhNO und der DGPP - Stand der klinischen und endoskopischen Diagnostik, Evaluation und Therapie von Schluckstörungen bei Kindern und Erwachsenen. *Laryngorhinootologie* 94 Suppl 1:S306-S354.
- Ortega O, Martín A, Clavé P (2017)** Diagnosis and Management of Oropharyngeal Dysphagia Among Older Persons. *State of the Art. J Am Med Dir Assoc* 18(7):576-582.
- Giraldo-Cadavid LF, Pantoja JA, Forero YJ, et al (2020)** Aspiration in the Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing Associated with an Increased Risk of Mortality in a Cohort of Patients Suspected of Oropharyngeal Dysphagia. *Dysphagia* 35(2):369-377.
- Warnecke T, Dziewas R, Wirth R, et al (2019)** Dysphagia from a neurogeriatric point of view: Pathogenesis, diagnosis and management. *Dysphagia aus neurogeriatrischer Sicht: Pathogenese, Diagnostik und Management. Z Gerontol Geriatr* 52(4):330-335.
- Macht M, Wimbish T, Clark BJ, et al (2012)** Diagnosis and treatment of post-extubation dysphagia: Results from a national survey. *J Crit Care* 27(6):578-586.
- Scheffold JC, Berger D, Zürcher P, et al (2017)** Dysphagia in Mechanically Ventilated ICU Patients (DYnAMICS): A Prospective Observational Trial. *Crit Care Med* 45(12):2061-2069.
- Brodsky MB, Nollet JL, Spronk PE, et al (2020)** Prevalence, Pathophysiology, Diagnostic Modalities and Treatment Options for Dysphagia in Critically Ill Patients [published online ahead of print, 2020 Apr 16]. *Am J Phys Med Rehabil* 2020; doi:10.1097/PHM.0000000000001440.
- Macht M, Wimbish T, Bodine C, et al (2013)** ICU-acquired swallowing disorders. *Crit Care Med* 41(10):2396-2405.
- Malandraki GA, Markaki V, Georgopoulos VC, et al (2016)** Postextubation Dysphagia in Critical Patients: A First Report From the Largest Step-Down Intensive Care Unit in Greece. *Am J Speech Lang Pathol* 25(2):150-156.
- Langmore S, Schatz K, Olsen N (1988)** Fiberoptic examination of swallowing safety: A new procedure. *Dysphagia* 2:216-219.
- Langmore SE (2017)** History of Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing for Evaluation and Management of Pharyngeal Dysphagia: Changes over the Years. *Dysphagia* 32(1):27-38.
- Logemann JA (1998)** Evaluation and treatment of swallowing disorders. Pro-ed, Austin, Texas.
- Denk D-M, Bigenzahn W (2005)** Management oropharyngealer Dysphagie. Eine Standortbestimmung. *HNO* 53: 661-672.
- Denk-Linnert DM, Schöfl R (2019)** Endoscopy of the pharynx and esophagus. In: Ekberg O (Ed) *Dysphagia. Diagnosis and Treatment*. Springer 2019, pp. 331-348.
- Langmore SE (2001)** Endoscopic Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders. Thieme, New York – Stuttgart 2001.
- Langmore SE (2003)** Evaluation of oropharyngeal dysphagia: which diagnostic tool is superior? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 11:485-489.
- Hey C, Pluschinski P, Pajunk R, et al (2015)** Penetration-Aspiration: Is Their Detection in FEES® Reliable Without Video Recording? *Dysphagia* 30(4):418-422.
- Pluschinski P, Zaretsky Y, Stöver T, et al (2015)** Qualitätssicherung der endoskopischen Schluckdiagnostik (FEES) *Laryngorhinootologie* 94(8):505-508.
- Dziewas R, Glahn J, Helfer C, et al (2014)** FEES für neurogene Dysphagien: Ausbildungscurriculum der Deutschen Gesellschaft für Neurologie und Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft. *Nervenarzt* 85(8):1006-1015.
- Graf S, Keilmann A, Dazert S, et al (2019)** Ausbildungscurriculum zum Zertifikat „Diagnostik und Therapie oropharyngealer Dysphagien, inklusive FEES“ der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie und der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie. *Laryngorhinootologie* 98(10):695-700.
- Scharitzer M, Roesner I, Pokieser P, et al (2019)** Simultaneous Radiological and Fiberoptic Evaluation of Swallowing („SIRFES“) in Patients After Surgery of Oropharyngeal/Laryngeal Cancer and Postoperative Dysphagia. *Dysphagia* 34(6):852-861.
- Bartolomé G, Schröter-Morsch H (Hrsg) (2018)** Schluckstörungen. Diagnostik und Rehabilitation. 6. Auflage. Elsevier / Urban & Fischer, München 2018.
- Carnaby G, Hankey GJ, Pizzi J (2006)** Behavioural intervention for dysphagia in acute stroke: a randomised controlled trial. *Lancet Neurol* 5(1):31-37.
- Langmore SE, Pisegna JM (2015)** Efficacy of exercises to rehabilitate dysphagia: a critique of the literature *Int J Speech Lang Pathol* 17(3):222-229.
- Bath PM, Lee HS, Everton LF (2018)** Swallowing therapy for dysphagia in acute and subacute stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 10(10):CD00323.
- Dziewas R, Mistry S, Hamdy S, et al (2017)** Design and implementation of Pharyngeal electrical Stimulation for early de-cannulation in TRACHEotomized (PHAST-TRAC) stroke patients with neurogenic dysphagia: a prospective randomized single-blinded interventional study. *Int J Stroke* 12(4):430-437.
- Frajkova Z, Tedla M, Tedlova E, et al (2020)** Postintubation Dysphagia During COVID-19 Outbreak-Contemporary Review. *Dysphagia* 35(4):549-557.
- Dziewas R, Warnecke T, Zürcher P, et al (2020)** Dysphagia in COVID-19 –multilevel damage to the swallowing network? [published online ahead of print, 2020 May 27]. *Eur J Neurol* 10.1111/ene.14367. doi:10.1111/ene.14367.
- Geneid A, Nawka T, Schindler A, et al (2020)** UEP Position Statement relating to Phoniatrie and Laryngological services during the COVID-19 pandemic. Preprint April 2020. doi: 10.13140/RG.2.2.14974.13124.

»Science statt Fiction«



HÖRANGANG

Der neue Podcast
von Springer Medizin Wien



Cochlea-Implantat und Hörgerät synchron

Beidseitiges Hören ermöglicht räumliches Klangempfinden und akustische Raumorientierung, deutlichere Hörwahrnehmung nahe der Hörschwelle sowie besseres Sprachverstehen in lauter Umgebung – das alles bei gleichzeitig entspannterem Hören. Zahlreiche einseitig implantierte Nutzer von Cochlea-Implantaten verwenden dazu kontralateral ein Hörgerät. Damit diese bimodalen Nutzer ein rundum optimales Hörergebnis erzielen, müssen Hörgerät wie CI jeweils bestmöglich passen und auch optimal zusammenspielen. Auch wenn beide grundsätzlich kompatibel sind, können unterschiedliche Einstellungen, Kompressionsverhältnisse oder Frequenzgang die Hörqualität signifikant beeinträchtigen.

Unabhängig bimodal hören

In letzter Zeit werden vermehrt markenspezifische bimodale Lösungen angepriesen. Erscheint es auf den ersten Blick plausibel, die Funktionen des Hörgeräts auf den CI-Audioprozessor derselben Herstellergruppe abzustimmen, bindet das bimodal versorgte Patienten während der gesamten Lebensdauer des Cochlea-Implantats an ausschließlich eine Hörgeräte-Marke.

Die Suche nach passendem Hörgerät und optimaler Einstellung kann sich im Einzelfall über mehrere Jahre erstrecken. Eine einmal optimierte Lösung zugunsten des Abgleichs an ein CI aufzugeben, bedeutet für Betroffene merkbare Höreinbußen.

MED-EL hat seine Cochlea-Implantate so entwickelt, dass CI-Nutzer ihr gewohntes Hörgerät auch nach einer kontralateralen Implantation weiterverwenden können – mit den gewohnten Einstellungen. Bei Nachversorgung der mit Hörgerät versorgten Seite kann der Nutzer aus dem gesamten Angebot an aktuellen Hörgeräten wählen. Indem Cochlea-Implantate von MED-EL das Hörorgan naturnahe nachbilden, ermöglichen sie herausragendes bimodales Hören mit Hörgeräten aller Typen und Marken.



Abb. 1: Das MED-EL SYNCHRONY 2 Cochlea Implantat, wahlweise mit dem SONNET 2 HdO-Audioprozessor oder dem neuen RONDO 3 Single-Unit Prozessor.

© MedEL

Kompressionsrate und Lautstärkeanstieg

Die gesunde menschliche Cochlea reagiert auf leise Schallereignisse sensitiver als auf laute, entsprechend einem Kompressionsverhältnis von etwa 3,5:1. Diese Fähigkeit geht mit zunehmender Innenohrschwerhörigkeit verloren. Zeitgemäße Hörgeräte kommen dem nach, indem sie die jeweils verloren gegangene Kompression nachbilden.

Die Dual-Loop Automatic Gain Control bei MED-EL CI-Systemen bildet diese Kompression naturgetreu nach. Sie ist standardmäßig auf 3:1 eingestellt und lässt sich je nach individuellem Bedarf und kontralateral verwendetem Hörgerät einfach anpassen.

Durch die Übereinstimmung des Lautstärkeanstiegs auf beiden Seiten können Nutzer leise Klänge leichter und laute Klänge angenehmer hören. Somit lässt sich nahezu jedes Hörgerät großartig mit einem MED-EL CI kombinieren – ein routinemäßiges Ausbalancieren der Lautstärken zwischen den beiden Geräten ist normalerweise der einzige erforderliche Schritt bei der bimodalen Anpassung. Das Hörgerät kann so angepasst werden, dass es unabhängig vom CI einen optimalen Höreindruck auf der nicht-implantierten Seite bietet. Das erleichtert die Anpassung und optimiert das Hörergebnis.

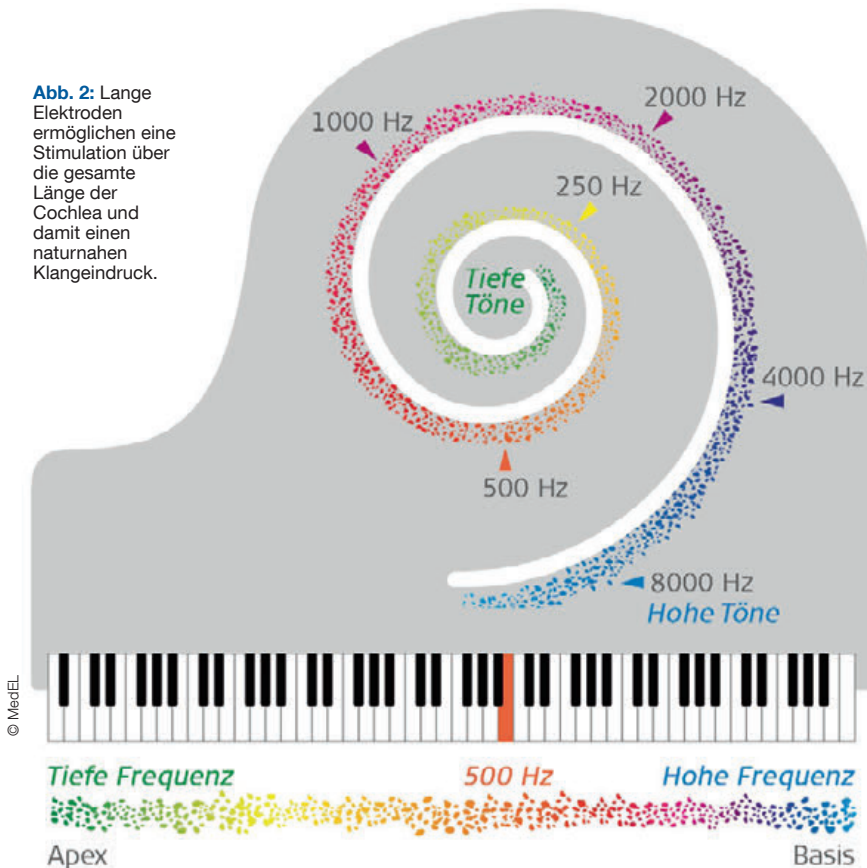
Naturnahe Übereinstimmung der Tonhöhe

Die Cochlea ist tonotopisch strukturiert: Entlang der basalen Windung werden die höheren Frequenzen verarbeitet, in der apikalen Region die tieferen. Hörgeräte decken im Allgemeinen den natürlichen Frequenzbereich von rund 100 bis 8.000 Hertz ab. Eine Verstärkung über einen so breiten Frequenzbereich ist wichtig, zumal die tiefen Frequenzen für einen vollen, satten Klang und die hohen Frequenzen für ein gutes Sprachverständnis sorgen.

Wenn CI-Elektroden nur einen Teil der Cochlea stimulieren, muss dafür entweder der relevante Frequenzbereich komprimiert werden, was zu Unterschieden im Tonhöhereindruck im Vergleich zum kontralateralen Ohr führt, oder das CI kann nur einen Teil des Klangspektrums übermitteln. Für eine „partielle Integration“ müsste das Hörgerät die fehlenden Frequenzen vermitteln. Beide Varianten beeinträchtigen die Klangqualität und bedürfen zusätzlicher Ressourcen der zentralen Schallverarbeitung, vollwertiges binaurales Hören ermöglichen sie aber nicht.

Ganz anders, wenn die CI-Elektrode die gesamte Länge der Cochlea abdeckt und stimuliert. Damit sind ein natürliches Klangbild und die Balance zum kon-

Abb. 2: Lange Elektroden ermöglichen eine Stimulation über die gesamte Länge der Cochlea und damit einen naturnahen Klangeindruck.



tralateral Hörgeräte-versorgten Ohr gewährleistet. MED-EL Cochlea-Implantate stehen seit 1994 mit langen Elektroden-

Binaural Hören



SSD (Monaural Hören)



Abb. 3: Beidseitiges Hören ist die Voraussetzung für einen kompletten Höreindruck.

trägern zur Verfügung, seit 2011 auch in der besonders atraumatischen FlexSoft-Ausführung, die kombiniert mit der bei MED-EL einzigartigen Feinstruktur-Stimulation eine Übereinstimmung mit der natürlichen Tonotopie von 70 bis 8.000 Hz ermöglichen. Damit ist MED-EL bis dato der einzige Hersteller, der lange, flexible Elektroden für eine vollständige Integration über ein breites Frequenzspektrum anbietet. Nur diese ermöglichen ein ausgezeichnetes Sprachverständnis bei gleichzeitiger natürlicher Tonhöhenübereinstimmung mit dem Hörgerät und damit echtes binaurales Hören.

Zeitgleiche Verarbeitung

Beim Hörvorgang breitet sich die Wanderwelle im Cortischen Organ vom ovalen Fenster in apikale Richtung aus. Das bewirkt in Verbindung mit der tonotopischen Anordnung der Sinneszellen in der Cochlea, dass hohe Frequenzen im Hörorgan um rund drei Millisekunden rascher verarbeitet werden als tiefe Frequenzen. Diesen Ablauf hat MED-EL mitbedacht und in die Signalkodierung integriert.

Auch die technische Signalverarbeitung in Audioprozessoren oder Hörgerä-

ten benötigt Zeit. Bei Hörgeräten sind Verarbeitungszeiten im Bereich von zwei bis zehn Millisekunden üblich, die vom Nutzer in der Regel nicht bewusst wahrgenommen werden. Gut zehn Mal länger als natürliche interaurale Zeitunterschiede können sich diese Verarbeitungszeiten aber als Divergenz zwischen beiden Seiten auf eingangs beschriebene binaurale Funktionen auswirken.

Die neueste Technologie von MED-EL bietet die Möglichkeit, das Zeitverhalten des Audioprozessors mit jenem des Hörgeräts zu synchronisieren. SONNET 2 und RONDO 3 von MED-EL sind zurzeit die einzigen CI-Audioprozessoren weltweit, welche diese einzigartige Möglichkeit bieten.

Alle Audioquellen binaural

Vielen CI-Nutzern ist es wichtig, Audioprozessor und Hörgerät mit externen Hörquellen verbinden zu können. Bluetooth-Teleschlingen erlauben solch bimodales Streaming vom Smartphone, Tablet oder Bluetooth-fähigen Fernseher zu CI-Audioprozessoren und den meisten Hörgeräten. Da diese Teleschlingen mit den allermeisten Smartphones kompatibel sind, sind Nutzer auch diesbezüglich nicht an eine bestimmte Marke gebunden.

Für ein bestmögliches bimodales Hörergebnis ist es entscheidend, ein exzellentes Cochlea-Implantat mit dem für den jeweiligen Nutzer am besten geeigneten Hörgerät zu kombinieren. MED-EL Cochlea-Implantate liefern ausgezeichnete Hörleistung sowie nahezu natürliches Hörempfinden. Daher eignen sie sich zur Verwendung mit den unterschiedlichsten Hörgeräten und sind die ideale Wahl zur bimodalen Versorgung von Hörgeräte-Nutzern.

Mit freundlicher Genehmigung von MedEL



Mehr Wissen!

Wiener Medizinische Wochenschrift: aktuelles Wissen für Ihr Fachgebiet

- Gehobene Fortbildung durch Themenschwerpunktheft
- „Vom Mikroskop zur klinischen Anwendung“
- Schwerpunkte: Klinische Medizin, Sozialmedizin, Medizintheorie, Medizinethik und Medizingeschichte
- Indexiert in: PubMed/Medline

[SpringerMedizin.at/wiener-medizinische-wochenschrift](https://www.springermedizin.at/wiener-medizinische-wochenschrift)

Jetzt bestellen

Lais® Frühblüher und Lais® Milben

Zwei Neueinführungen zur spezifischen sublingualen Immuntherapie in Österreich

Seit einem Jahr ist „Lais Gräser 1.000 UA Sublingualtabletten“ als erstes monomeres Allergoid des italienischen Unternehmens Lofarma SpA in Österreich verfügbar. Sanova Pharma erweitert nun das Angebot um zwei weitere Monoid-Sublingualtabletten. Aufgrund seiner hohen enzymatischen Resistenz wird das Monoid effektiver aufgenommen [1, 2, 3]. Somit kann auch mit vergleichsweise niedrigeren Allergendosen eine wirksame Therapie erfolgen, wie zahlreiche doppelblinde und plazebokontrollierte Studien zeigen [1, 2, 3].

Lais® Frühblüher enthält ein monomeres Allergoid (Monoid) aus Baumpollen (50% Birke/50%

Erle) [4]. Schon im ersten Jahr konnte bei Birkenpollen-Allergie ein saisonaler Therapieerfolg gezeigt werden, allergische Symptome gingen um 30% zurück [5]. Wichtige Ergebnisse brachte auch eine Real-life-Studie über drei Jahre im Vergleich zu Budesonid bzw. Montelukast in prä- cosaisonalen Regime. Nur Patienten mit Budesonid + Lais®-Therapie erreichten eine nahezu vollständige Kontrolle der Asthmasymptome [6].

Anwendungsgebiet von Lais® Milben ist die IgE-vermittelte allergische Erkrankung vom Soforttyp wie Rhinitis, Rhinokonjunktivitis und allergisches Bronchialasthma mit klinisch relevanten

Symptomen durch Einatmen von Hausstaubmilben bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab 5 Jahren [4]. Über drei Jahre wurde die klinische Wirksamkeit von Lais® Milben mit unterschiedlichen Erhaltungsdosen untersucht [7]: Alle drei Lais®-Gruppen waren im Vergleich zur Pharmakotherapiegruppe klinisch überlegen, auch im Vergleich zu Ceterizin war der Vorteil signifikant. Nasale Entzündung und bronchiale Hyperreaktivität wurden ebenso verbessert wie Symptome und der Einsatz von Zusatzmedikation [7].

Für Kinder mit Asthma mit/ ohne Rhinokonjunktivitis bei Hausstaubmilben-Allergie konnten vergleichbare Wirksamkeit von Lais® und SCIT sowie gute Verträglichkeit gezeigt werden [8].

Die beiden neuen Produkte „Frühblüher“ und „Milben“ sind wie bereits Lais® Gräser in der Packungsgröße 30 Tabletten kassenfrei verschreibbar (DS). Nicht kassenzulässig – jedoch vom Chefarzt verschreibbar sind 90 Stück (Gräser und Frühblüher) und 60 Stück (Milben).

Die Vorteile von Lais® Sublingualtabletten im Überblick:

- Lais® Sublingualtabletten sind magensaftresistent [3]

- Erhalt der molekularen Dimension durch selektive Modifikation des Proteins [1]
- Gute Verträglichkeit [3]
- Verminderung der IgE-Bindungs-fähigkeit [2]
- Erhalt der Immunogenität bei gleichzeitiger Reduktion der Allergenität [3]
- Hohe Bioverfügbarkeit des Allergoids [1]
- Für Erwachsene und Kinder ab fünf Jahren [4]

Literatur

1. Bagnasco M. et al (2001) Clin Exp Allergy 31(1):54–60
2. Cosmi L. et al (2006) Clin Exp Allergy 36(3):261–72
3. Brown JL et al (2001) Clin Exp Allergy 31(1):8–10
4. aktuelle Fachinformation Lais Gräser/ Frühblüher/Milben
5. Burastero SE et al (2009) Int J Immunopathol Pharmacol 22(2):343–352
6. Marogna et al (2013) Allergol Immunopathol (Madr). 41(4):216–224. doi:10.1016/j.aller.2012.07.004
7. Marogna et al (2010) International journal of immunopathology and pharmacology. 23. 937–45. 10.1177/03946320100230033
8. La Rosa M. et al. Nor Allergol 1996; suppl15: 45–6

LAIS_2020_013

Weitere Informationen

Sanova Pharma GesmbH,
Haidestraße 4,
1110 Wien, Österreich
Tel.: +43 1 801 04
E-Mail:
gerhard.leopold@sanova.at

In Österreich jetzt neu: Lais® Frühblüher und Lais® Milben

LAIS® – jetzt 3 Monoid-tabletten in Österreich

Wirksam bei Allergie gegen:*



Gräser



Frühblüher
(Birke/Erle)



Hausstaubmilben

FACHKURZINFORMATION BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTEL: LAIS Gräser 1.000 UA Sublingualtabletten, LAIS Frühblüher 1.000 UA Sublingualtabletten, LAIS Milben 1.000 UA Sublingualtabletten
Qualitative und quantitative Zusammensetzung: LAIS Gräser 1.000 UA Sublingualtabletten: Chemisch modifizierte allergene Extrakte (Monoid/monomeres Allergoid) aus Gräserpollen (Holcus lanatus 33%, Phleum pratense 33%, Poa pratensis 33%), in der folgenden Dosierung: 1.000 Allergeneinheiten (UA)/Tablette. LAIS Frühblüher 1.000 UA Sublingualtabletten: Chemisch modifizierte allergene Extrakte (Monoid/monomeres Allergoid) aus Baumpollen (Betula pendula 50%, Alnus incana 50%) in der folgenden Dosierung: 1.000 Allergeneinheiten (UA)/Tablette. LAIS Milben 1.000 UA Sublingualtabletten: Chemisch modifizierte allergene Extrakte (Monoid/monomeres Allergoid) aus Hausstaubmilben (Dermatophagoides pteronyssinus 50%, Dermatophagoides farina 50%), in der folgenden Dosierung: 1.000 Allergeneinheiten (UA)/Tablette. **Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung:** Jede Tablette enthält 110 mg Lactose-Monohydrat. **Sonstige Bestandteile:** Lactose-Monohydrat, mikrokristalline Cellulose, kolloidales wasserfreies Siliciumdioxid, Magnesiumstearat. **Anwendungsgebiete:** LAIS Gräser 1.000 UA Sublingualtabletten: Zur Behandlung von IgE-vermittelter allergischer Erkrankung vom Soforttyp wie Rhinitis, Rhinokonjunktivitis und allergischem Bronchialasthma mit klinisch relevanten Symptomen durch Einatmen von Graspollen, diagnostiziert durch Hautsticheltest und/oder spezifischen IgE-Test bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab 5 Jahren. LAIS Frühblüher 1.000 UA Sublingualtabletten: Zur Behandlung von IgE-vermittelter allergischer Erkrankung vom Soforttyp wie Rhinitis, Rhinokonjunktivitis und allergischem Bronchialasthma mit klinisch relevanten Symptomen durch Einatmen von Birken- und Erlenpollen, diagnostiziert durch Hautsticheltest und/oder spezifischen IgE-Test bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab 5 Jahren. LAIS Milben 1.000 UA Sublingualtabletten: Zur Behandlung von IgE-vermittelter allergischer Erkrankung vom Soforttyp wie Rhinitis, Rhinokonjunktivitis und allergischem Bronchialasthma mit klinisch relevanten Symptomen durch Einatmen von Birken- und Erlenpollen, diagnostiziert durch Hautsticheltest und/oder spezifischen IgE-Test bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab 5 Jahren. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile; aktuelle bösartige neoplastische Erkrankung; schwere Autoimmunerkrankungen; Immundefekte, Immunschwäche oder Immunsuppression; akute Entzündung der Mundhöhle mit schweren Symptomen; schweres Bronchialasthma; Bronchialobstruktion, insbesondere mit einem FEV1 < 70 %; partielles oder unkontrolliertes Bronchialasthma (gemäß der Klassifizierung der aktuellen GINA-Richtlinie); Schwangerschaft, mit spezifischer Einleitung der Immuntherapie. **ATC-Code:** LAIS Gräser 1.000 UA Sublingualtabletten: V01AA02, LAIS Frühblüher 1.000 UA Sublingualtabletten: V01AA05, LAIS Milben 1.000 UA Sublingualtabletten: V01AA03. **Inhaber der Zulassung:** LOFARMA S.p.A., Viale Cassala 40, 20143 Mailand, Italien. **Vertrieb:** Sanova Pharma GesmbH, 1110 Wien. **Rezeptpflicht/Apothekenpflicht:** Rezept- und apothekenpflichtig. Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit sowie Nebenwirkungen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation. **Stand der Information:** 08.2020. LAIS_2020_014

InfectoPharm

GRÜNE BOX: InfectoCiproCort® Ohrentropfen sind frei verschreibbar

Bei Otitis externa und Otitis media 2-fach stark!

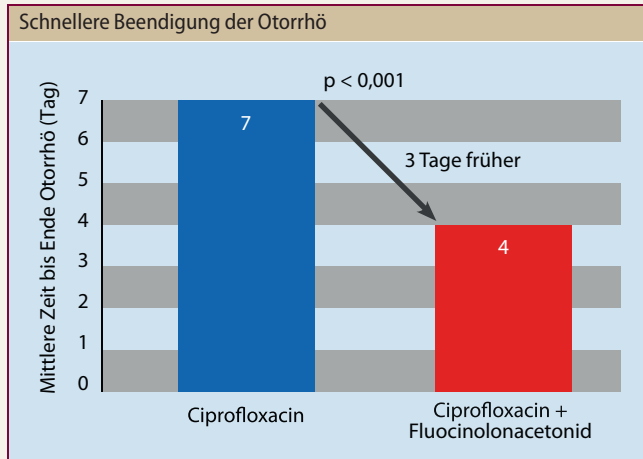
Seit 1. März 2020 sind die InfectoCiproCort® Ohrentropfen – eine Kombination aus Ciprofloxacin und Fluocinolonacetomid – in der GRÜNEN BOX und somit frei verschreibbar.

IND: Bei Erwachsenen und Kindern ab 6 Monaten mit

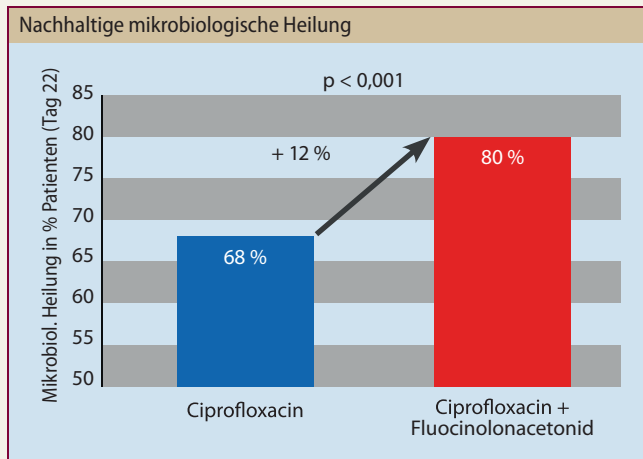
- Akuter Otitis externa (AOE) und vermuteter Trommelfellperforation oder
- Akuter Otitis media und Paukenröhrchen (AOMT).



© InfectoPharm



Primärer Endpunkt „Beendigung der Otorrhö“: InfectoCiproCort führt zu einer signifikant schnelleren Beendigung der Otorrhö im Vergleich zur Monotherapie mit Ciprofloxacin [1].



Sekundärer Endpunkt „Nachhaltige mikrobiologische Heilung“: InfectoCiproCort führt bei signifikant mehr Patienten zu einer mikrobiologischen Heilung im Vergleich zur Monotherapie mit Ciprofloxacin [1].

Das Breitbandantibiotikum Ciprofloxacin wirkt gegen die Haupterreger der Otitis externa *Pseudomonas aeruginosa* und *Staphylococcus aureus* sowie gegen die Haupterreger der Otitis media *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* und *Moxarella catarrhalis*. Das Kortikosteroid Fluocinolonacetomid wirkt entzündlich und hilft so effektiv, den Heilungsprozess zu beschleunigen.

InfectoCiproCort führt zu einer signifikant schnelleren Beendigung der Otorrhö im Vergleich zur Monotherapie mit Ciprofloxacin.

InfectoCiproCort führt bei signifikant mehr Patienten zu einem mikrobiologischen Therapieansprechen im Vergleich zur Monotherapie mit Ciprofloxacin.

Darüberhinaus liegen auch Studienergebnisse vor, die den sicheren Einsatz von InfectoCiproCort Ohrentropfen bei bestehendem Trommelfelldefekt bereits ab einem Alter von 6 Monaten bestätigen [1].

Zur Therapie der Otitis externa – auch bei unklarem Trommelfellstatus – und Otitis media bei Kindern und Erwachsenen empfehlen wir die Applikation von jeweils 6–8 Tropfen, zweimal täglich, über 7 Tage.

Literatur

1. Spektor Z et al (2016), JAMA Otolaryngol Head Neck Surg

Weitere Informationen

Vertrieb: INFECTOPHARM Arzneimittel und Consilium GmbH
 Von-Humboldt-Straße 1
 D-64646 Heppenheim
 www.infectopharm.com
 Kontakt in Österreich:
 InfectoPharm Arzneimittel und Consilium GmbH
 Heiligenstädter Lände 29, 2. OG
 A-1190 Wien
 austria.kontakt@infectopharm.com

Fachkurzinformation siehe Seite 7

So minimieren Sie das Ansteckungsrisiko Ihrer laryngektomierten und tracheotomierten Patienten während COVID-19

CCOVID-19 ist eine durch das neuartige Coronavirus ausgelöste Krankheit. Aktuell wird davon ausgegangen, dass sich das Virus primär durch engen Kontakt von Mensch zu Mensch sowie über in der Luft befindliche Aerosole, die beim Husten, Niesen oder Sprechen einer infizierten Person verbreitet werden, übertragen wird. Die Infektion mit dem Virus erfolgt nicht ausschließlich über die Einatmung, sondern das Virus kann auch über Mund, Nase und die Augen aufgenommen werden.

Um das Infektionsrisiko so gering wie möglich zu halten, sind Hygienemaßnahmen wie regelmäßiges Händewaschen, das Tragen von Masken und das Abstandhalten essentiell. Diese Maßnahmen gelten selbstverständlich auch für Menschen mit einer Laryngektomie oder Tracheotomie.

Jedoch bietet hier das Stoma, durch welches ein- und ausgeatmet wird, einen zusätzlichen Angriffspunkt für das Virus. Die Viren können durch Einatmen oder durch Berühren des Stomas übertragen werden. Neben dem Tragen eines Mundschutzes, empfehlen wir daher zusätzlich das Tragen eines Schutztuches und eines HME-Filters, der dazu beiträgt, die eingeatmete Luft zu befeuchten und dadurch Husten und Schleimbildung

zu reduzieren. Zusätzlich sollte das Stoma regelmäßig gereinigt und das Zubehör täglich gewechselt werden.



Freevent® XtraCare™ HME

SCHÜTZEN SIE SICH UND IHRE PATIENTEN

Durch das Tragen eines HME-Filters wird das Husten sowie die Schleimbildung bereits reduziert, und somit das Ansteckungsrisiko für den Patienten und seine Mitmenschen minimiert. Um Ihren Patienten noch mehr Sicherheit zu bieten, haben wir die Produktion von HMEs erhöht, die zusätzlichen Schutz gegen Viren bieten, insbesondere für einen besseren Schutz außerhalb des Hauses:

- Für Menschen mit einer Laryngektomie bieten wir vorzugsweise das Provox Micron HME an.
- Für Menschen mit einer Tracheotomie bieten wir vorzugsweise das Freevent XtraCare HME an.

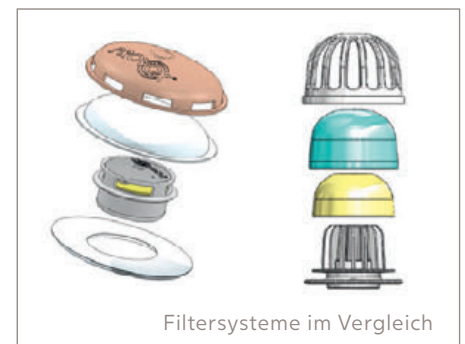
Unter bestimmten Voraussetzungen können beide Filtersysteme auch für die jeweils andere Patientengruppe verwendet werden.

Die in den Produkten eingesetzten elektrostatischen Filter reduzieren wirkungsvoll das Einatmen von in der Luft enthaltenen Partikeln (wie Viren, Bakterien, Staub und Pollen) über das Tracheostoma.



Provox® Micron HME™

Die 99%ige Filtration der Luft, die über das Tracheostoma ausgeatmet wird, **schützt Personen im Umfeld des Trägers**. Der Provox Micron und der Freevent XtraCare besitzen einen zusätzlichen HME-Filter, welcher die pulmonale Rehabilitation unterstützt.



Filtersysteme im Vergleich

Da Krankheitserreger auch auf anderen Wegen wie Mund, Nase und Augen in den Körper gelangen können, kann ein 100%iger Schutz nicht garantiert werden. Schutzmaßnahmen gegen das Coronavirus, wie sie unter anderem von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) mitgeteilt wurden, gelten auch für Personen, die das Provox Micron HME und Freevent XtraCare verwenden.

Natürlich
frei atmen



Montavit

NEUE
STUDIEN-
ERGEBNISSE



Tavipec

**Stark bei akuter
Bronchitis und
Rhinosinusitis**

- » Schleimlösend
- » Auswurfördernd
- » Antientzündlich
- » Antimikrobiell



GRÜNE BOX
Tavipec 30 Stück



Pflanzliches Arzneimittel 

Ihre Medizin aus Österreich

montavit.com