



Spanisch-Deutsche Gesellschaft für  
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Gesichts- und Halschirurgie

Sociedad Hispano-Alemana de  
Otorrinolaringología y Cirugía Cervicofacial

## VII. Kongress



**06. – 08.09.2007**

**Freiburg**

## Grußwort des Oberbürgermeisters



Im Namen der Stadt und der Freiburger Bürgerschaft heiße ich alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer des VII. Kongresses der Spanisch-deutschen HNO-Gesellschaft vom 6. bis 8. September 2007 herzlich in Freiburg willkommen. Ein besonderer Gruß gilt den auswärtigen Gästen, die zu diesem Anlass zu uns gekommen sind. Die Stadt ist dankbar, Gastgeberin dieser hochrangigen

Tagung einer Gesellschaft zu sein, deren vorrangiges Ziel der wissenschaftliche Austausch über die Landesgrenzen hinweg ist. Die Entwicklung neuer Verfahren, Standards und Geräte sind wichtige Wesensmerkmale in der medizinischen Forschung und Lehre. Sie kommen in der täglichen Anwendung durch niedergelassene Ärzte und in den Kliniken den Patientinnen und Patienten zugute. Um so mehr kommt es für jeden Arzt und für jede Ärztin darauf an, den eigenen Horizont zu erweitern und sich mit neuen Entwicklungen auseinander zu setzen, das eigene Wissen aufzufrischen und Erfahrungen mit anderen auszutauschen.

Der VII. Kongress der Spanisch-deutschen HNO-Gesellschaft ist eingebettet in das Programm zum 550jährigen Bestehen der Albert-Ludwigs-Universität. Die Universität und das Universitätsklinikum sind Freiburgs wichtigste Einrichtungen und größte Arbeitgeber. Keine andere Institution hat die Geschichte und das Stadtbild, den Lebensrhythmus und das Denken der Menschen in Freiburg und am Oberrhein so sehr geprägt wie die Universität.

Seit der Gründung der Universität im Jahr 1457 sind auch die medizinische Forschung und Lehre in Freiburg zu Hause. Heute ist Freiburg Standort einer der größten deutschen Universitätskliniken mit einer weltweiten wissenschaftlichen Ausstrahlung durch wissenschaftliche Zusammenarbeit und vielfältige Austausch- und Kooperationsprogramme.

Im Namen der Stadt wünsche ich allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern interessante Begegnungen und Erfahrungen sowie einen angenehmen Aufenthalt in Freiburg!

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Dieter Salomon'.

Dr. Dieter Salomon  
Oberbürgermeister

## Saludo del primer alcalde

En nombre de la ciudad y del ayuntamiento de Freiburg doy la bienvenida a todos los participantes al VII. Congreso de la sociedad hispano – alemana ORL (SHAORL) del 6 a 8 de septiembre de 2007 en Freiburg. Un saludo especial a los huéspedes extranjeros que por este motivo nos visitan. La ciudad está agradecida por ser anfitriona del acontecimiento eminente de una sociedad cuya meta preferencial es el intercambio científico, más allá de límites nacionales. El desarrollo de nuevos métodos, standards e instrumentos, son indicios esenciales de investigación y desarrollo científico medicinal. Estos son aprovechados diariamente por los pacientes de los médicos residentes y en las clínicas. Más que nunca por eso, depende de cada médico, agrandar su propio horizonte, sondear nuevas evoluciones, refrescar sus propios conocimientos en intercambiar con otros sus experiencias.

El VII congreso de la sociedad hispano – alemana de ORL está integrado en el programa de los 550 años de existencia de la universidad Albert-Ludwig. La universidad y la clínica universitaria son las instituciones más importantes de Freiburg y los mas grandes empleadores. Ninguna otra institución ha impregnado tanto la historia, el aspecto urbano, el ritmo de vida y los pensamientos de la gente de Freiburg y de la región de Reno que la universidad.

Desde la fundación de la universidad en el año 1457 también pertenecen la investigación y desarrollo científico medicinal a Freiburg. Hoy en día Freiburg es sede de una de las más grandes clínicas universitarias alemanas con un radio científico universal debido a colaboraciones científicas y multiples programas de intercambio y cooperación.

En nombre de la ciudad deseo a todos los participantes interesantes encuentros y experiencias como también una estadía agradable en Freiburg.



Dr. Dieter Salomon  
Primer alcalde

## **Grußwort des Dekans der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg**

Sehr geehrte Damen und Herren,

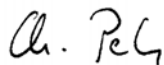
die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und ihr Universitätsklinikum begrüßen Sie herzlich zum 7. Kongress der Spanisch-Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie (SDGHNO). Die Ausrichtung des Kongresses erfolgt in guter Kooperation mit anderen HNO-Universitätskliniken aus Baden-Württemberg in Heidelberg, Mannheim und Tübingen.

Für die Universität Freiburg, die in diesem Jahr ihr 550jähriges Bestehen feiern darf, bedeutet der 7. Kongress der SDGHNO vom 6. bis 8. September 2007 einen weiteren von zahlreichen Höhepunkten. Hierbei freut sich die internationalen Kontakten gegenüber aufgeschlossene Universität Freiburg besonders über die zahlreichen Gäste aus Europa, aber auch aus Lateinamerika, die den Weg in den Breisgau gefunden haben.

Das wissenschaftliche Programm verheißt ein breites Spektrum von HNO-spezifischer Thematik, welches für alle teilnehmenden HNO-Ärzte von Interesse sein dürfte. Aufgrund der regen wissenschaftlichen und internationalen Aktivitäten der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Freiburg scheint es nur folgerichtig, dass die Ausrichtung des 7. Kongresses der SDGHNO nach Freiburg vergeben wurde.

Die Universität Freiburg begrüßt auf diesem Wege alle teilnehmenden HNO-Ärzte nationaler oder internationaler Herkunft und wünscht neben einer erfolgreichen Tagung auch ein wenig Muße, um die Stadt Freiburg sowie ihre Universität näher kennen zu lernen.

Mit den besten Grüßen



Professor Dr. Christoph Peters  
Dekan der Medizinischen Fakultät

## **Saludo del decano de la Universidad Albert-Ludwig de Freiburg**

Muy estimados señoras y señores :

La universidad Albert-Ludwig y su clínica universitaria de Freiburg les saludan cordialmente en el 7. congreso de la Sociedad española-alemana SHAORL de otorrinolaringología, cirugía de cabeza y cuello (SDGHNO).

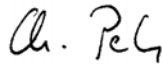
La organización del congreso se lleva acabo con la magnífica colaboración de otras clínicas universitarias ORL de Baden-Württemberg en Heidelberg, Mannheim y Tübingen.

Para la Universidad de Freiburg, que en este año celebra su 550 aniversario, el 7. congreso SDGHNO significa del 6 a 8 de septiembre otro punto culminante entre otros numerosos mas. Es un gran placer para la universidad de Freiburg – siempre abierta para contactos internacionales – saludar a numerosos huéspedes de Europa, como también de Latinoamérica, quienes han encontrado el camino al Breisgau.

El programa científico promete un amplio espectro de temas especiales de ORL, que deberían ser de interés para todos los médicos ORL participantes. A base de las numerosas actividades científicas e internacionales de la clínica universitaria ORL Freiburg es consecuente que la organización del 7. congreso SDGHNO fuese otorgada a Freiburg.

La universidad Freiburg saluda por esta vía a todos los médicos ORL participantes nacionales e internacionales y les desea aparte de un certamen exitoso también suficiente tranquilidad para conocer la ciudad de Freiburg como su universidad.

Muchos saludos



Prof. Dr. Christoph Peters  
Decano de la facultad de medicina

## **Grußwort des Klinikumsvorstandes**

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,  
sehr geehrte Damen und Herren,

das Universitätsklinikum Freiburg sieht es als große Ehre an, dass der 7. Kongress der Spanisch-Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie (SDGHNO) in der hiesigen HNO-Universitätsklinik stattfinden wird. Doch nicht nur der Kongress, auch die zuvor stattfindenden Hospitationstage werden in unserem Klinikum ausgerichtet. Diese sicherlich attraktiven Hospitationen werden auch in Kooperation mit weiteren HNO-Universitätskliniken in Heidelberg, Tübingen und Mannheim absolviert.

Die HNO-Universitätsklinik Freiburg besitzt eine lange bestehende klinische und wissenschaftliche Expertise, welche sich auch in den seit Jahren zahlreichen Hospitationen von Ärzten aus dem In- und Ausland widerspiegelt. Somit scheint die HNO-Klinik bestens für den bevorstehenden internationalen Kongress der SDGHNO in Freiburg gerüstet, wie auch das Klinikum, welches bereits mit großem Erfolg die Feierlichkeiten zum 550jährigen Bestehen der Universität Freiburg absolviert hat.

Den Teilnehmern und Organisatoren des 7. Kongresses der SDGHNO wünsche ich im Namen des Vorstandes des Universitätsklinikums Freiburg einen erfolgreichen Verlauf der Tagung und einen angenehmen Aufenthalt in der Stadt Freiburg.



Prof. Dr. Dr. h. c. Matthias Brandis

## Saludo de la junta directiva de la clínica

Muy estimados colegas,  
muy estimadas señoras y señores,

La clínica universitaria de Freiburg considera un gran honor que el 7. congreso de la sociedad hispano-alemana de ORL, cirugía de cabeza y cuello (SHAORL) tenga lugar en nuestra clínica universitaria de ORL. Pero no solo el congreso sino también los días de hospitalaciones anticipadas serán ejecutados en nuestra clínica. Estas hospitalaciones, seguramente atractivas, serán absueltas en colaboración con las clínicas universitarias ORL de Heidelberg, Tübingen y Mannheim.

La clínica universitaria ORL de Freiburg goza ya de una larga experiencia clínica y científica, que se refleja también en las numerosas hospitalaciones de médicos nacionales y extranjeros. Por eso se nota que la clínica ORL esta bien preparada para el próximo congreso internacional de SHAORL en Freiburg, como también la clínica, que con gran éxito ha actuado en las festividades del 550 aniversario de la universidad de Freiburg.

En nombre de la junta directiva de la clínica universitaria de Freiburg deseo a los participantes y organizadores del 7. congreso SHAORL un desarrollo exitoso del certamen y una estadía agradable en la ciudad de Freiburg.



Prof. Dr. Dr. h.c. Matthias Brandis



## Grußwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

im Namen der Spanisch-Deutschen Hals-Nasen-Ohren-Gesellschaft und im Namen meiner Mitarbeiter heiße ich Sie in Freiburg zu unserer 7. Tagung ganz herzlich willkommen. Wir haben mit Ihnen ein Programm zusammengestellt, welches informativ und abwechslungsreich ist. Wir wollen in den ausgewählten Schwerpunkten uns alle auf den neuesten Stand bringen. Insofern hoffe ich auf hochkarätige Diskussionen, aus denen alle etwas mit nach Hause nehmen werden. Besonders freue ich mich, viele Teilnehmer aus Südamerika begrüßen zu können. Der Weg nach Freiburg ist weit, aber es wird sich sicherlich lohnen, gekommen zu sein.

Nun liegt Freiburg im Breisgau in einer Gegend Deutschlands, in der Menschen Wert auf Lebensqualität legen. So soll neben der Tagungsarbeit ein entspannendes Rahmenprogramm dafür sorgen, Freiburg und den Schwarzwald in bester Erinnerung zu behalten. Wir, die Mitarbeiter der Universitäts-Hals-Nasen-Ohrenklinik, freuen uns auf die Begegnung mit alten und neuen Freunden.

Herzlich willkommen!  
Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Roland Laszig'.

Roland Laszig

## Palabras de saludo

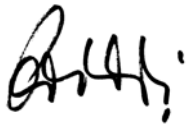
Estimados colegas.

En nombre de la sociedad hispano – alemana de ORL, cirugía de cabeza y cuello y en nombre de mis colaboradores les doy la bienvenida a nuestro 7. congreso en Freiburg. Con Uds. hemos confeccionado un programa el cual es informativo y variado. Queremos alcanzar en las temas principales elegidas un nivel actual y moderno. Por eso espero discusiones de alto nivel, de las cuales todos puedan llevar algo consigo. Especialmente me alegra poder saludar a muchos participantes de Latinoamérica. La distancia a Freiburg es grande, pero seguramente encontrarán válido haber venido.

Freiburg está situado en Breisgau en una región de Alemania en la cual las personas le dan gran importancia a la calidad de vida. Por lo tanto aparte de las jornadas de trabajo se confeccionó un relajado programa lateral que mantenga el recuerdo de Freiburg y la Selva Negra en buena memoria. Nosotros, los colaboradores de la clínica universitaria ORL nos alegramos ya por el encuentro con nuestros amigos ya conocidos y los nuevos por conocer.

Sean bienvenidos

Su

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Roland Laszig', with a stylized, cursive script.

Roland Laszig

**Vorstand der Gesellschaft / Junta directiva**  
**Executive board of the society**



Präsident  
Presidente

Prof. Dr. Àngel Ramos

Vizepräsident  
Vicepresidente

Prof. Dr. Dr. h.c. Roland Laszig

Generalsekretär  
Secretario general

Dr. Christian Offergeld

Spanische Sektion  
Sección Española

Schatzmeister  
Tesorero

Dr. Carlos Escobar

Sekretär  
Secretario

Dr. José Maria Cuyás

Deutsche Sektion  
Sección Alemana

Sekretär  
Secretario

Dr. Jesús Rodríguez-Jorge

Spanische Präsidiumsmitglieder  
Vocales Españoles

Prof. Dra. Ximena Fonseca  
Prof. Dr. Jorge Basterra  
Prof. Dr. Jesús Algaba

Dr. Manuel Tomás  
Prof. Dr. Manuel Manrique  
Prof. Dr. Carlos Cenjor

Deutsche Präsidiumsmitglieder  
Vocales Alemanes

Priv.-Doz. Dr. Ulrike Bockmühl  
Prof. Dr. Bernd Freigang  
Prof. Dr. Jörg Schipper

Prof. Dr. Karl Hörmann  
Prof. Dr. Friedrich Bootz  
Prof. Dr. Wolfgang Steiner

**Organisationskomitee / Comité Organizador**  
**Board of organizers**



Wissenschaftliche Leitung  
Administración científica

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Laszig  
Dr. med. Offergeld

Organisationskomitee  
Comité organizador

Dr. med. Offergeld  
Dr. med. Steigerwald  
Dr. med. Jaekel  
Dr. med. Gollner  
Dr. med. Hansen  
Dr. med. Kinzer  
Frau Herlitschke  
Frau Focke

Technische Organisation / Koordination  
Organización / Coordinación técnica

Dr. med. Pfeiffer  
Hr. Beck  
Hr. Löffler  
Dr. Klieber  
Hr. Pedersen  
Hr. John



Information  
Información

Fr. Herlitschke  
Oberarztsekretariat  
Universitäts-HNO-Klinik  
Killianstr. 5  
D - 79106 Freiburg  
Tel. +49-761-270 4212  
Fax +49-761-270 4111  
[herlitschke@hno.ukl.uni-freiburg.de](mailto:herlitschke@hno.ukl.uni-freiburg.de)  
[www.uniklinik-freiburg.de/hno](http://www.uniklinik-freiburg.de/hno)

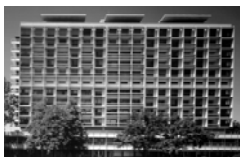
## Anmeldung / Inscripción / Registration

<http://www.sdghno.de>

Anmeldeformular und Abstractformular in Word per e-Mail an  
Boletín de inscripción y Boletín de resúmen (word) por e-mail a

[herlitschke@hno.ukl.uni-freiburg.de](mailto:herlitschke@hno.ukl.uni-freiburg.de)

## Tagungsort / Lugar del congreso / Venue



Hörsaal HNO  
Auditorio Dpto. ORL  
Killianstraße 5  
79106 Freiburg

Universitätsklinikum Freiburg  
Clinica Universitaria Freiburg

Telefon während des Kongresses: 0761 - 270 4100  
Teléfono durante el congreso: ++49 - 761 - 270 4100

## Anfahrt / Llegada / Approach

**per Auto / en coche / by car**

über Autobahn (Carretera) A5 → Abfahrt (Salida) Freiburg Mitte B31 →  
Zubringer (enlace) Mitte → Berliner Allee → Breisacherstraße  
Besucherparkplatz (aparcamiento de visitantes)

über Bundesstraße B31 von Osten (Carretera nacional B31 del este) aus Richtung (de dirección) Höllental, Hinterzarten, Titisee-Neustadt → Kappler Tunnel (túnel) → Schützenalleeetunnel → Schwarzwaldstraße → Leo-Wohleb-Straße → Dreisamstraße → Schreiberstraße → Eschholzstraße → Breisacher Straße Besucherparkplatz (aparcamiento de visitantes)

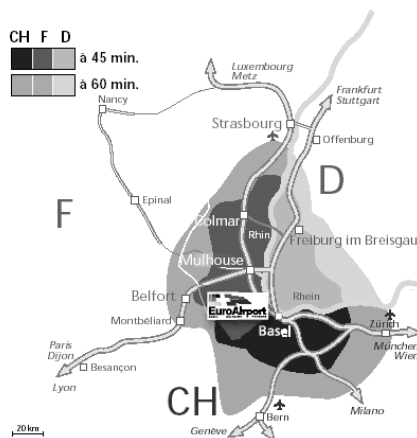


**Flughafen Frankfurt Rhein-Main / Aeropuerto de Frankfurt Rhein-Main / Airport Frankfurt Rhein-Main**

Der Fernbahnhof für Fernzüge befindet sich im AIRail Terminal in unmittelbarer Nähe zum Terminal 1. Ankunft und Abfahrt der Züge erfolgt auf den Bahnsteigen 4 bis 7. Ab Frankfurt Flughafen nach Freiburg. La estación den trenes esta situada en el AIRail Terminal al lado del Terminal 1. Llegada y salida de los carriles 4 a 7. De Frankfurt Aeropuerto a Freiburg.



**EuroAirport Basel Mulhouse Freiburg / EuroAeropuerto Basel Mulhouse Freiburg**



Mit dem Auto der Beschilderung nach Freiburg (Deutschland) folgen.

En coche se sigue la señalización hacia Friburgo (Alemania).

**Flughafenbusse**  
Autobus del Aeropuerto

<http://www.freiburger-reisedienst.de>



**per Zug / en tren / by train**

Haltestelle (parada): Hauptbahnhof (HBF) (estación central) Freiburg im Breisgau

Fahrplan unter / horario de trenes / time table

<http://www.bahn.de>

#### **in Freiburg / en Freiburg**

VAG Bus  
Autobus

Linie 10

Richtung (dirección) Paduaallee  
Haltestelle (parada) HNO-Klinik,  
Killianstraße

VAG Straßenbahn  
El tranvía

Linie 5

Richtung (dirección) Hornusstraße  
Haltestelle (parada) Robert-Koch-  
Straße



Taxenruf  
Taxi

0761 – 555555  
0761 – 42222  
0761 - 1556888

### **Offizielle Sprachen / Idiomas oficiales / Official language**

Deutsch / Alemán / German  
Spanisch / Español / Spanish  
Englisch / Ingles / English

Simultanübersetzung: Deutsch – Spanisch  
Traducción simultánea: Alemán – Español  
Simultaneous translation: German – Spanish

## Tagungsgebühr / Cuotas de inscripción para el congreso / Registration fee

Kongressgebühr bei Anmeldung bis 31.07.2007  
Cuota de inscripción hasta Julio 31, 2007

|                                                                                                   |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Liquidationsberechtigte Mitglieder (Chefärzte, Oberärzte)<br>Socios (jefe de servicio e adjuntos) | 250 Euro |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

|                                                                     |          |
|---------------------------------------------------------------------|----------|
| Nicht-Liquidationsberechtigte Mitglieder<br>Socios especialista ORL | 220 Euro |
|---------------------------------------------------------------------|----------|

|                                                                                           |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Nichtmitglieder (Beitritt auch sofort möglich)<br>No-Socios (Admisión posible en seguida) | 300 Euro |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| Assistenten<br>Médicos residentes | 190 Euro |
|-----------------------------------|----------|

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Begleitpersonen<br>Acompañantes | 50 Euro |
|---------------------------------|---------|

|                                                                             |          |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
| bei Anmeldung nach dem 31.07.2007<br>inscripción despues del Julio 31, 2007 | +50 Euro |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Begleitpersonen | Acompañantes: |
|-----------------|---------------|

- Kongresstasche mit Informationsmaterial (Freiburg und Umgebung)  
Cartapacio con información (Friburgo y alrededores)
- Get-together am 6.9.07  
Reunión de bienvenida 6.9.07
- After-Work-Party am 7.9.07  
Fiesta "After-Work" 7.9.07
- Stadtführung (Spanisch/Deutsch) am 7.9. oder 8.9.07  
Excursion guiada en Friburgo (alemán/español) 7.9. ó 8.9.07

|          |           |
|----------|-----------|
| Optional | Opcional: |
|----------|-----------|

- |                                                                                                  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| - Gesellschaftsabend (Restaurant Dattler) am 8.9.07<br>Cena de gala (restaurante Dattler) 8.9.07 | +30 Euro         |
| - Golf-Turnier (limitierte Plätze) am 6.9.07<br>Torneo de Golf (plazas limitadas) 6.9.07         | Greenfee 43 Euro |

Alle Anmeldungen, Absagen und Änderungen müssen an das Kongress-Sekretariat geschickt werden.

Eine Anmeldung zur ermäßigten Gebühr ist nur möglich, wenn die Zahlung bis zum 01.08.2007 dem Kongresskonto gutgeschrieben worden ist.

Die Kongressgebühren beinhalten folgende Leistungen:

1. Teilnahme am wissenschaftlichen Programm
2. Besuch der kongressintegrierten Fachausstellung
3. Kongresstasche mit Unterlagen
4. Teilnahme an Prä-Kongress Hospitationen (limitierte Plätze)
5. Teilnahme an Workshops / Kursen / Symposien (limitierte Plätze)
6. Get-together am 06.09.2007 ab 18.30 Uhr
7. After-Work-Party am 07.09.2007 ab 18.30 Uhr
8. Stadtführung (deutsch/spanisch)
9. Pausenverpflegung während des Kongresses

Todas las inscripciones, revocaciones o cambios han de ser enviadas al secretariado del congreso.

Una inscripción a tarifa reducida solamente es posible, si el pago ha sido abonado a la cuenta del congreso previo al 01.08.2007

Las tarifas del congreso incluyen los siguientes servicios:

1. Asistencia al programa científico
2. Visita a la exposición industrial integrada al congreso
3. Cartapacio con documentos
4. Participación en Estancias pre-congreso (Plazas limitadas)
5. Participación en Cursos / simposios / taller de trabajo (Plazas limitadas)
6. Reunión de bienvenida 06.09.2007 a partir de 6.30 p.m.
7. Fiesta "After-Work" 07.09.2007 - a partir de 6.30 p.m.
8. Excursión guiada por Friburgo (alemán/español)
9. Alimentación durante las pausas del congreso

## **Bezahlung / Retribución / Payment**

Überweisen Sie den Gesamtbetrag aus Kongressgebühr und Rahmenprogramm bitte gleichzeitig mit Ihrer Anmeldung an:

P.f. girar el importe total de la tarifa del congreso más el del programa social junto con su inscripción a:

**Postbank Stuttgart**  
**SDGHNO2007 und Teilnehmername(n) (y nombre del participante)**  
**Konto: 080 824 702**  
**BLZ: 600 100 70**  
**IBAN DE92600100700080824702**  
**BIC (SWIFT-Code) PBNKDEFF**

Finanzamt für Körperschaften, München  
Umsatzsteuer-Nr.: 143/844/45626

Ministerio de hacienda Munich  
No. de impuesto sobre volumen de negocios: 143/844/45626

## Unterkunft / Alojamiento / Accomodation



Freiburg Incoming Touristik  
Messen und Veranstaltungen  
Am Bischofskreuz 1  
79114 Freiburg

Fax(+49) 761 / 88 581 - 149

**info@freiburg-tourist.de**

**Hotline (+49) 761 885 81-169**

Wir weisen darauf hin, dass Buchungen von Unterkünften in Freiburg zu dieser Jahreszeit problematisch sein können; daher empfehlen wir die rechtzeitige Buchung über die Freiburg Incoming Touristik (fit).

Diese Organisation hält ein Kontingent an Unterkünften in allen Preiskategorien zu verbesserten Konditionen für die Kongressteilnehmer bereit.

Die Buchung für Unterkünfte kann nur über diese Organisation und nicht über die HNO-Klinik / das Organisationskomitee erfolgen.

Se advierte que en la temporada de septiembre el alojamiento es escaso en Friburgo y puede haber dificultades con las reservaciones. Por eso sugerimos la reservación de alojamiento con anticipación usando la página web de la SHAORL ([www.shaorl.org](http://www.shaorl.org)). Reservaciones de alojamiento cerca del congreso serán realizadas exclusivamente por la agencia universitaria "Freiburg Incoming Touristik (FIT)", la cual mantiene un contingente de diferentes categorías de hoteles con precios especiales para congresistas en general. Para residentes hay un contingente económico limitado, exclusivamente para ellos.

## **Hinweise für Vortragende / Recomendación para los referentes / Details for lecturers**

### **Beitragskategorien**

Poster (Englisch)  
Poster mit Kurzvortrag (Englisch)  
Vortrag  
Referate auf Einladung

### **Hinweise für die Präsentation von Postern**

- Das Poster sollte während des gesamten Kongresses angebracht sein  
Postergröße: DIN A0, 120 (Höhe) x 85 cm (Breite)
- Die Posterwände sind mit Nummern versehen, die im Kongressprogramm aufgeführt sind. Bitte bringen Sie nur an dieser Stelle Ihr Poster an (Befestigung: Posterpins)
- Poster, die am Kongressende nicht von den Posterwänden genommen werden, müssen von der Kongressleitung entsorgt werden; eine nachträgliche Zusendung an die Autoren ist nicht möglich!

### **Hinweise zu Vorträgen**

- Die Redezeit beträgt für Vorträge 7 Minuten (plus 3 Minuten Diskussion) und für Kurzvorträge zu Postern 3 Minuten (plus 2 Minuten Diskussion)
- Die Vorträge sollen durch den Erstautor möglichst in freier Rede gehalten werden.

### **Hinweise zu PowerPoint Präsentationen**

- Zu Ihrem Vortrag können Sie Abbildungen im PowerPoint-Format präsentieren.
- Die Beiträge können aus Datenträgern von folgenden Medien eingelesen werden:  
USB-Speichermedien, die Windows XP kompatibel sind.  
CD-ROM  
DVD-ROM
- Einspielungen vom eigenen Laptop sowie Dia- oder Overheadprojektionen sind nicht möglich
- Betriebssystem: Microsoft Windows XP
- Ausschließlich zugelassenes Programm: Microsoft Powerpoint (Office 1997 bis Office 2003, NICHT Office 2007)

- Zugelassene Videoformate: Standards, die mit dem Windows Media Player in der Standardinstallation für Windows abspielbar sind.
- Falls Zweifel an der Kompatibilität des Dateiformates bestehen, bitten wir um rechtzeitige Kontaktaufnahme.

#### **Empfehlung für die Referenten**

- Erstellen eines eigenen Verzeichnisses, in dem alle Dateien den Vortrag betreffend abgespeichert sind
- Verlinkte Bilder, Videos, Tabellen als zusätzliche Datei in o. g. Verzeichnis abspeichern.
- Das komplette Verzeichnis auf einen Datenträger (s. dort) speichern
- Bitte verwenden Sie ausschließlich Schriftarten aus dem Standard von Windows.
- Jede Konvertierung kann Abweichungen vom Original beinhalten, das heißt es können Änderungen in Layout und Präsentationsart auftreten. Die Dateien sollen während des Kongresses nach Möglichkeit einen Tag, spätestens 1 Stunde vor Beginn der Sitzung (nicht vor Beginn des Vortrags) abgegeben sein, damit die Präsentationen entsprechend konvertiert, importiert und überprüft werden können.

#### **Categorías de contribución**

poster (Ingles)  
poster con comunicación breve  
(Ingles)  
comunicación (libre)  
comunicaciones invitadas

#### **indicaciones para la presentación de poster**

- poster deberán ser expuestos durante todo el congreso
- tamaño del poster: DIN A0, 120 (alto) x 85 cms (ancho)
- las estanterías de poster estan numeradas, que se encuentra especificado en el programa del congreso. Por favor aposte solo a este lugar (fijación: se suministra pegamento adecuado)
- poster que al terminar el congreso no han sido recolectado de la estantería, serán quitados por cuenta de la jefatura del congreso; un envío posterior a los autores no es posible.
- poster deben ser expuestos en aleman o inglés.

### **Indicaciones para comunicaciones**

- el tiempo para disertaciones será de 7 minutos (más 3 min. para discusión) y para disertaciones breves para poster 3 minutos (más 2 min. discusión)
- los discursos deben ser pronunciados - si fuera posible - libremente por el primer autor

### **Indicaciones para presentaciones power point**

- Vd. puede presentar su discurso bajo el formato de power point
- las contribuciones deben ser adaptables a los siguientes medios:
  - USB-medios de almacen, que son compatibles con windows xp
  - CD - ROM
  - DVD-ROM
- presentaciones desde su propio laptop, como también proyecciones de diapositiva o overhead no son posibles
- funcionamiento : Microsoft windows xp
- programa exclusivamente admitido: Microsoft Powerpoint (office 1997 hasta office 2003, NO office 2007)
- forma de video admitida: standards, que se puede presentar por windows media player en versión standard
- en caso de que hayan dudas en la compatibilidad de formatos, les rogamos nos contacten a tiempo.

### **Recomendación para los referentes**

- preparar una lista propia, en la cual se encuentran guardados todos los datos referente a la presentación
- fotos, videos y tablas por link asegurar como datos adicionales en la lista arriba mencionada
- deben asegurar la lista completa en un porta-datos (vea allí)
- por favor use solamente tipo standard de letras windows
- cualquier conversión puede causar anomalías del original, es decir pueden ocurrir cambios en el layout y modo de presentación. Los datos deben ser entregados durante el congreso si fuera posible 1 día antes, a más tardar 1 hora antes de la sesión durante al congreso (no antes del discurso) para que haya posibilidad de convertrir, importar y probar la presentación

## Stipendien / Becas / Scholarship

### **Karl Storz Stipendium - Finanzielle Unterstützung der SDGHNO für lateinamerikanische HNO-Ärzte in der Weiterbildung**

**"Karl-Storz-Stipendium" Becas (ayudas pecuniarias) de la SHAORL para residentes latinoamericanos**

Wie im Jahre 2003 erstmalig ausgewiesen, wird auch in diesem Jahr die SDGHNO die Möglichkeit haben, Karl Storz-Stipendien zu vergeben. Dies verdankt sie der großzügigen Unterstützung der Firma Karl Storz. Die finanzielle Hilfe, die von selbiger Firma zur Verfügung gestellt wird, versteht sich als ein Teil des Projektes "Lateinamerika", welches im Jahr 2001 ins Leben gerufen wurde und soll jungen HNO-Ärzten in der Weiterbildung aus Lateinamerika die Möglichkeit einer Kongressteilnahme durch finanzielle Unterstützung erleichtern. Interessenten aus Lateinamerika sollten ein formelles Schreiben mitsamt eines kurzen Curriculum vitae sowie einer kurzen Zusammenfassung ihrer klinischen und wissenschaftlichen Laufbahn an die unten stehende Adresse senden:

Como se inició en el año 2003 en Fulda la SHAORL dispone de las becas "Karl-Storz-Stipendium", gracias a la donación de la misma empresa alemana. Esta subvención financiera es un fondo exclusivo que se formó como una parte del "Proyecto Latinoamérica" en el año 2001 y que se ofrece a residentes latinoamericanos para facilitar su asistencia en los congresos de la SHAORL. Los residentes latinoamericanos deben aplicar para la beca enviando una carta formal junto con su currículum, un breve resumen de su formación clínica y científica a la dirección más adelante:

### **Ethicon-Stipendium - Finanzielle Hilfe der SDGHNO für spanische HNO-Ärzte in der Weiterbildung**

**"Ethicon-Stipendium" Becas (ayudas pecuniarias) de la SHAORL para residentes españoles**

Seit dem Jahre 2003 hat die SDGHNO die Möglichkeit, finanzielle Hilfen an spanische HNO-Ärzte in der Weiterbildung zu verteilen. Diese Hilfen sind dazu gedacht, die Reisekosten für die jungen HNO-Ärzte in einem erträglichen Maß zu halten und damit die Teilnahme derselbigen an den Kongressen der SDGHNO zu erleichtern. Auf Grund der großzügigen Unterstützung der Firma Ethicon werden auch im Jahre 2007 Ethicon-Stipendien verteilt werden können. Interessenten aus Spanien sollten ihre Bewerbung mit einem formellen Schreiben, einem kurzen Curriculum vitae

sowie einer kurzen Zusammenfassung ihrer klinischen und wissenschaftlichen Laufbahn an die unten stehende Adresse senden:

Desde el año 2003 la SHAORL tiene la posibilidad de distribuir ayuda pecuniaria entre residentes españoles para facilitar los gastos de viaje y de esta manera ayudar a la participación de éstos en los congresos de la sociedad. Gracias a la donación de la empresa alemana " Ethicon " distribuiremos nuevamente la beca " Ethicon-Stipendium " en el 2007. Los postulantes españoles deben aplicar por la beca enviando una carta formal junto con su currículum, un breve resumen de su formación clínica y científica a la dirección más adelante:

**Finanzielle Hilfe der SDGHNO für deutsche HNO-Ärzte in der Weiterbildung**

**Ayuda pecuniaria de la SHAORL para residentes alemanes**

Die SDGHNO offeriert finanzielle Unterstützung für Assistenten in der Weiterbildung aus Deutschland, die am Kongress in Freiburg teilnehmen möchten. Die SDGHNO erhofft sich davon eine erhöhte Motivation junger HNO-Ärzte zur Teilnahme am diesjährigen Kongress. Interessenten aus Deutschland sollten ihre Bewerbung mit einem formellen Schreiben, einem kurzen Curriculum vitae sowie einer kurzen Zusammenfassung ihrer klinischen und wissenschaftlichen Laufbahn an die untenstehende Adresse senden:

La SHAORL ofrece ayuda pecuniaria para residentes alemanes que quieran asistir al congreso en Friburgo. De esta manera la SHAORL espera motivar a muchos residentes para participar y actuar en el mismo.

Los postulantes alemanes deben aplicar para la ayuda enviando una carta formal junto con su currículum, un breve resumen de su formación clínica y científica a la dirección más adelante:

**Dr. Christian Offergeld**

Secretario general SHAORL (Generalsekretär SDGHNO)

Servicio ORL (Univ.-HNO-Klinik)

Killianstrasse 5

79106 Freiburg

Alemania

**[offergeld@hno.ukl.uni-freiburg.de](mailto:offergeld@hno.ukl.uni-freiburg.de)**

Anmeldungsdeadline ist der 15.7.2007 (Eingang)

Fecha límite es el 15.7.07

Voraussetzungen für die Bewerbung ist die aktive Teilnahme am wissenschaftlichen Programm des diesjährigen Kongresses (Poster oder Vortrag).

La condición para la aplicación de una ayuda es la participación activa (inscripción/resumen) en el programa científico del congreso con Póster ó comunicación libre.

## **Posterpreis / Premios póster / Poster award**

### **Poster- und Vortragspreise der SDGHNO**

#### **Premios Póster/ Comunicación libre de la SHAORL**

Die SDGHNO möchte während des 7. Kongresses in Freiburg sowohl einen Poster- als auch einen Vortragspreis vergeben. Alle Poster und alle Vorträge, die sich zum wissenschaftlichen Programm angemeldet haben, erwirken automatisch die Möglichkeit, die Auszeichnung zu erhalten. Die SDGHNO wird ein wissenschaftliches Komitee vor Ort einberufen, welches aus Mitgliedern der Sektionen aus Deutschland, Spanien und Lateinamerika zusammengesetzt sein wird. Dieses Komitee wird unter Berücksichtigung klinischer und wissenschaftlicher Kriterien die Auszeichnung bzw. Nominierungen vergeben.

Der Posterpreis und der Vortragspreis werden während des Gesellschaftsabends der Gesellschaft am 8.9.2007 offiziell übergeben werden.

En Friburgo, la SHAORL quiere premiar el mejor Póster y la mejor comunicación libre. Todos los Póster y las Comunicaciones libres que toman parte en el programa científico del congreso tienen la misma posibilidad de éxito. La SHAORL nombrará un comité científico de miembros alemanes, españoles y latinoamericanos que van a decidir bajo criterios clínicos y científicos quienes serán los ganadores del congreso 2007.

Los premios se entregarán durante la cena de gala el día de clausura (8.9.07).

## Hospitationen / Estancias / Internship

Montag bis Donnerstag  
Lunes a Jueves

03. – 06.09.2007

Teilnehmerzahl limitiert  
Plazas limitadas



Tübingen

Schwerpunkte: Mittelohrchirurgie; Implantierbare Hörgeräte

acentos: Cirugía del oído medio, Implantes del oído medio)



Heidelberg

Schwerpunkte: Neue Behandlungskonzepte in der Kopf-Hals-Onkologie, Plastische/rekonstruktive Chirurgie im Kopf-Hals-Bereich, Interdisziplinäres Management von Schädelbasistumoren; Mikrochirurgie des Mittelohres (Kurs: BERA 6.9.07)

acentos: nuevos conceptos de tratamiento de patología de cabeza y cuello, Cirugía plástica-reconstructiva, Tratamiento interdisciplinar de tumores de la base craneal, microcirugía del oído medio (Curso: BERA 6.9.07)

Schwerpunkte: Schlafmedizin (Schlaflabor und operative Verfahren),  
 Endoskopie (Flexible/Starre Verfahren; interventionelle Endoskopie;  
 Stents/PEG

acentos: medicina del sueño: polisomnografía/patología del sueño/apnea  
 del sueño - diagnostico y tratamiento quirúrgico, endoscopia rígida y  
 flexible; tratamiento intervencional, endoscopia quirúrgica, estent/PEG -  
 gastroscopía endoscopica percutanea)

Schwerpunkte: Mittelohrchirurgie, Cochlear Implant, Schädelbasischirurgie,  
 NNH-Chirurgie

acentos: cirugía reconstructiva del oído medio, implante cócleares, cirugía  
 de la base del craneo, cirugía de los senos paranasales

### Anmeldung / Inscripción / Registration

<http://www.sdghno.de>

- >> Anmeldung und Abstracts Inscripción y resúmenes
- >> Anmeldeformular in Word | Anmeldeformular per Mail
- Boletín de inscripción (word) | Boletín de inscripción por e-mail

## **Rahmenprogramm / Programa social Social Program**

Golf-Turnier (Greenfee 43 Euro ; limitierte Plätze)  
Torneo de golf (greenfee 43 Euro; plazas Limitadas)

### **Donnerstag Jueves 06.09.2007 ab a partir de las 19.00 Uhr horas**

Get-together im Peterhof-Gewölbe der Universität Freiburg  
Reunión de bienvenida en la bóveda Peterhof de la Universidad de Friburgo

### **Freitag Viernes 07.09.2007 ab a partir de las 19.00 Uhr horas**

After-Work-Party im Club Kagan  
Fiesta "After-Work" en el Club Kagan

### **Samstag Sabado 08.09.2007 ab a partir de las 19.30 Uhr horas**

Gesellschaftsabend im Restaurant Dattler (Unkostenbeitrag 30 Euro)  
Cena de gala en el restaurante Dattler (Cuota adicional 30 Euro)

|                  |                                                |
|------------------|------------------------------------------------|
| Treffpunkt Taxi  | Busparkplatz Karlsbau 19.30 Uhr                |
| Lugar de reunión | Aparcamiento de autobuses Karlsbau 19.30 horas |

### **Freitag und Samstag Viernes y Sabado**

Führung durch die Freiburger Altstadt (deutsch/spanisch)  
Excursión guiada por la ciudad histórica de Friburgo (alemán/español)

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Treffpunkt       | Altes Rathaus 11.00 Uhr        |
| Lugar de reunión | Ayuntamiento viejo 11.00 horas |

## Übersicht wissenschaftliches Programm / Resumen programa científico / Overview scientific program

### Donnerstag Jueves 06.09.2007

- 14:00 - 15:00      Workshop Vordere Schädelbasis Taller de trabajo Base del cráneo anterior
- 16:30 - 18:30      Präsidiumssitzung (Club Hispano-alemán) Reunión de la Junta Directiva SHAORL
- ab 18:30            Einschreibung Inscripción (Peterhof)

### Freitag Viernes 07.09.2007

- 07:15 - 08:15      Frühstückssymposien Simposios de desayuno  
Kurse (BAHA/Epithesen, Schlafmedizin, Stimmprothese)  
Cursos (BAHA/epítésis, medicina del sueño, prótesis vocal)
- 08:15                Kongresseröffnung  
Inauguración del congreso - Prof. Laszig/Prof. Ramos
- 08:30                Rundtischgespräch Mittelohrchirurgie  
Mesa redonda cirugía del oído medio
- 09:30                Freie Vorträge und Focus-Vorträge auf Einladung  
Comunicaciones libres e invitadas (Foco)
- 10:40                Kaffeepause und Industrieausstellung  
Pausa y exposición industrial
- 11:10                Fernanpassung Cochlea Implantat  
Ajuste remoto implante cóclear
- 11:40                Rundtischgespräch CI Mesa redonda implante cóclear
- 12:40                Mitgliedervollversammlung Asamblea general de socios  
SHAORL

|               |                                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13:30         | Mittagspause und Industrieausstellung<br>Pausa y exposición industrial                                      |
| 14:20         | "Meet the Expert" Genetisch bedingte Hörstörungen<br>Trastornos hereditarios del oído                       |
| 14:50         | Freie Vorträge und Focus-Vortrag auf Einladung<br>Comunicaciones libres e invitadas (Foco)                  |
| 16:50         | Kaffeepause und Industrieausstellung<br>Pausa y exposición industrial                                       |
| 17:10 - 18:10 | Rundtischgespräch Navigation/Schädelbasischirurgie<br>Mesa redonda navegación/cirugía de la base del craneo |

**Samstag Sabado 08.09.2007**

|               |                                                                                                                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07:15 - 08:15 | Frühstückssymposien Simposios de desayuno<br>Kurse (Nasennebenhöhlen, Mittelohrrekonstruktion, Allergologie)<br>Cursos (Senos paranasales, reconstrucción del oído medio, alergología) |
| 08:30         | Rundtischgespräch Trachealchirurgie<br>Mesa redonda cirugía de la tráquea                                                                                                              |
| 09:30         | Freie Vorträge Comunicaciones libres                                                                                                                                                   |
| 10:30         | Kaffeepause und Industrieausstellung<br>Pausa y exposición industrial                                                                                                                  |
| 11:00         | Freie Vorträge und Focus-Vortrag auf Einladung<br>Comunicaciones libres e invitadas (Foco)                                                                                             |
| 12:20         | "Meet the Expert" Lappenplastiken bei Kopf-Hals-Tumoren<br>Reconstrucción con colgajes en tumores de cabeza y cuello                                                                   |
| 13:00         | Mittagspause und Industrieausstellung<br>Pausa y exposición industrial                                                                                                                 |

- 13:50 "Meet the Expert" Neue Erkenntnisse über stimmliche  
und pulmonale Rehabilitation nach totaler Laryngektomie  
Novedades en la rehabilitación vocal y pulmonar  
después de laringectomía total
- 14:40 Freie Vorträge und Focus-Vortrag auf Einladung  
Comunicaciones libres e invitadas (Foco)
- Posterpräsentation/ Posterbegehung  
Presentación de pósters
- 16:05 Kaffeepause und Industrieausstellung  
Pausa y exposición industrial
- 16:30 Rundtischgespräch Rhinoplastik/ästhetische Chirurgie  
Mesa redonda rinoplastía/ cirugía estética
- 17:30 Schlusswort - Prof. Laszig Despedida - Prof. Laszig

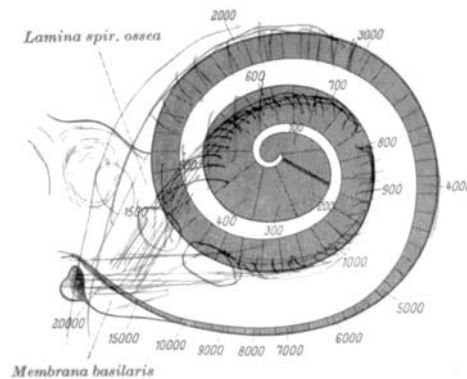


**Programm / Programa científico  
Scientific program**



**Donnerstag Jueves 06. September septiembre 2007**

- 14.00 – 15.00      Workshop Vordere Schädelbasis  
Taller de trabajo base del craneo anterior  
(Bockmühl/ Giessen)**
- 16.30 – 18.30      Präsidiumssitzung (Club Hispano-alemán)  
Reunión de la Junta Directiva SHAORL**
- Ab 18.30            Einschreibung im  
Inscripción en el  
Peterhofkeller**



**Freitag Viernes 07. September septiembre 2007**

- 07.15 – 08.15 Frühstückssymposien / Kurse**  
**Simposios de desayuno/ Cursos**
- BAHA / Epithesen, BAHA / epítésis**  
(Federspil/ Heidelberg, Cenjor/ Madrid, Arndt/ Freiburg)
- Schlafmedizin, medicina del sueño**  
(Hörmann/ Mannheim, Kinzer/ Lahr, Hansen/ Müllheim, Cuyás de Torres/ Gran Canaria, Cuyás Lazarich/ Gran Canaria, Beck/ Freiburg)
- Stimmprothese, prótesis vocal**  
(Lorenz/ Ulm, Algaba/ San Sebastian, Kraeter/ Fa. ATOS)
- 08.15 – 08.30 Eröffnung und Begrüßung**  
**Inauguración del congreso**  
(Laszig/ Freiburg, Ramos/ Gran Canaria)
- 08.30 – 09.30 Rundtischgespräch Mittelohrchirurgie**  
**Mesa redonda cirugía del oído medio**  
(Offergeld/ Freiburg, Zahnert/ Dresden, Huber/ Zürich, Bernal-Sprekelsen/ Barcelona, Caro/ Chile, Federspil/ Heidelberg)
- Freie Vorträge und Focus-Vorträge auf Einladung**  
**Comunicaciones libres e invitadas (Foco)**  
Vorsitz *Presidente* Escobar/ Murcia, Rodriguez/ Tübingen
- 09.30 – 09.45 Focus: Mittelohrchirurgie**  
**Foco: Cirugía del oído medio**  
(Zahnert/ Dresden)
- 09.45 – 09.55 Osseointegration of prostheses on the stapes footplate –**  
**biological and mechanical feasibility**  
Neudert, Beleites, Ney, Bornitz, Kluge, Scharnweber, Zahnert
- 09.55 – 10.05 Evaluation of laser vibrometry as diagnostic utility by means of**  
**a simulation model of the middle ear**  
Bornitz, Zahnert, Hardtke
- 10.05 – 10.15 In-vito-Modell für intraoperative Einstellung eines implantierbaren**  
**Hörsystems (MET)**  
Ciuman, Maassen, Zenner, Rodriguez

**Freitag Viernes 07. September septiembre 2007**

- 10.15 – 10.30 Focus: Stapeschirurgie**  
**Foco: Cirugía del estribo**  
(Huber/ Zürich)
- 10.30 – 10.40** Zur Entwicklung einer verbesserten Stapes-Clip Prothese  
àWengen
- 10.40 – 11.10 Kaffeepause und Industrieausstellung**  
**Pausa y exposición industrial**
- 11.10 – 11.40 Remote fitting:**  
**Fernanpassung und -messung von Patienten**  
**mit Nucleus Cochleaimplantat-Systemen (Fa. Cochlear)**  
**Ajuste y medición remotos de pacientes con implante cóclear**  
**Nucleus**  
Wesarg, Kröger, Gerber, Kind, Reuss, Roth, Junge, Novakovich,  
Aschendorff, Laszig
- 11.40 – 12.40 Rundtischgespräch CI**  
**Mesa redonda implante cóclear**  
(Laszig/ Freiburg, Klenzner/ Düsseldorf, Manrique/ Pamplona,  
Ramos/ Las Palmas, Aschendorff/ Freiburg)
- 12.40 – 13.30 Mitgliedervollversammlung SDGHNO**  
**Asamblea general de socios SHAORL**
- 13.30 – 14.20 Mittagspause und Industrieausstellung**  
**Pausa y exposición industrial**
- 14.20 – 14.50 "Meet the Expert"**  
**Genetisch bedingte Hörstörungen**  
**Trastornos hereditarios del oído**  
(Birkenhäger/ Freiburg, Morera Perez/ Valencia)

**Freitag Viernes 07. September septiembre 2007**

**Freie Vorträge und Focus-Vortrag auf Einladung  
Comunicaciones libres e invitadas (Foco)**

Vorsitz *Presidente* Algaba/ San Sebastian, Zahnert/ Dresden

- 14.50 – 15.00 Analyse zur Praktikabilität der Reinigungs-Desinfektionsgeräte (RDG) im Rahmen der hygienischen Aufbereitung starrer Staboptiken und HNO Instrumentarium  
von Dömming, Stasche, Schmidt
- 15.00 – 15.10 Zur Anwendung bildgebender Verfahren als Instrument der Qualitätskontrolle nach Implantation von auditorischen Prothesen  
Aschendorff, Jaekel, Steigerwald, Arndt, Kromeier, Laszig
- 15.10 – 15.20 Resultados de un grupo especial de 10 niños operados de implante cóclea en Lima, Peru  
Rubio
- 15.20 – 15.30 Implantable Microphone: A Middle Ear Ossicular Vibration Sensor  
Seidler, Hochmair
- 15.30 – 15.40 Hochpräzisionschirurgie der Cochlea - ein experimenteller Ansatz –  
Klenzner, Knapp, Kahrs, Werner, Lohnstein, Raczkowsky, Wörn, Hering, Schipper
- 15.40 – 15.50 Neuroplastic remodelling of central auditory neurons caused by loss or stimulation of the inner ear  
Illing, Fredrich, Hoffmann, Hildebrandt-Schoenfeld
- 15.50 – 16.00 Intranasal trigeminal function in subjects with and without an intact sense of smell  
Iannilli, Gerber, Frasnelli, Hummel
- 16.00 – 16.15 Focus: Photodynamische Therapie bei Kopf-Hals-Tumoren  
Foco: La terapia PDT en tumores de cabeza y cuello  
(Lorenz/ Ulm)**
- 16.15 – 16.25 Uso y abuso de injertos en cirugía rinofacial  
Vera Martínez
- 16.25 – 16.35 Erfahrungen mit dem Navigationssystem in Bezug auf Ohroperationen. Sinn oder Unsinn?  
Günzel

**Freitag Viernes 07. September septiembre 2007**

- 16.35 - 16.47    Der Einsatz endoskopischer Verfahren in der Chirurgie des inneren Gehörgangs und Kleinhirnbrückenwinkels – Operationstechnik und Qualitätssicherung  
Maier, Aschendorff, Ridder, Laszig
- 16.50 – 17.10    **Kaffeepause und Industrieausstellung**  
**Pausa y exposición industrial**
- 17.10 – 18.10    **Rundtischgespräch Navigation / Schädelbasischirurgie**  
**Mesa redonda navegación / cirugía de la base del cráneo**  
(Schipper/ Düsseldorf, Fonseca/ Santiago, Schmidt/ Concepción,  
Bockmühl/ Gießen, Maier/ Freiburg)



**Samstag Sabado 08. September septiembre 2007**

**07.15 – 08.15 Frühstückssymposien/ Kurse  
Simposios de desayuno/ Cursos**

**Nasennebenhöhlen, Senos paranasales**

(Steigerwald/ Freiburg, Bockmühl/ Giessen)

**Mittelohrrekonstruktion, reconstrucción del oído medio**

(Offergeld/ Freiburg, Zahnert/ Dresden, Hofmann/ Dresden,  
àWengen/ Basel)

**Allergologie, alergología**

(Jaekel/ Freiburg, Chaker/ Düsseldorf)

**08.30 – 09.30 Rundtischgespräch Trachealchirurgie**

**Mesa redonda cirugía de la tráquea**

(Sittel/ Heidelberg, Ortega/ Madrid, Deitmer/ Dortmund, Marco/ Valencia)

**Freie Vorträge**

**Comunicaciones libres**

Vorsitz Presidente Hörmann/ Mannheim, Jofré/ Santiago de Chile

09.30 – 09.40 Die deszendierende Mediastinitis: Ätiologie, Erregerspektrum und  
Therapieergebnisse an der HNO-Klinik Freiburg  
Ridder, Kinzer, Boedeker, Maier

09.40 – 09.50 Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit chronischer  
Rhinosinusitis  
Baumann

09.50 – 10.00 Enfermedades tropicales en el Peru con manifestaciones  
otorrinolaringológicas  
Centeno, Hung, Gotuzzo

10.00 – 10.10 Otogene endokranielle Komplikationen - Therapie und Ergebnisse  
Gollner, Offergeld, Steigerwald

10.10 – 10.20 Einfluss von enteraler Ernährung und optimierter Ernährungsbetreuung  
auf die Lebensqualität und den Ernährungsstatus von Patienten mit  
Tumoren im Kopf-Hals-Bereich  
Heddergott

**Samstag Sabado 08. September septiembre 2007**

10.20 – 10.30 Diagnostik der erworbenen Laryngomalazie der Epiglottis nach transcervicalem Zugang zur Halswirbelsäule in Intubationsnarkose mit einem neuen dynamischen MRT  
Arndt, Echternach, Breyer, Aschendorff, Maier, Richter

**10.30 – 11.00 Kaffeepause und Industrieausstellung**  
**Pausa y exposición industrial**

**Freie Vorträge und Focus-Vortrag auf Einladung**  
**Comunicaciones libres e invitadas (Foco)**

Vorsitz *Presidente* Bockmühl/ Giessen, Basterra/ Valencia

**11.00 – 11.30 Focus: Traumatologie in der HNO-Heilkunde**  
**Foco: Traumatología en el campo ORL**  
(Delank/ Ludwigshafen)

11.30 – 11.40 Die endoskopische Schwellendurchtrennung beim Zenker`schen Divertikel mit dem Endo- GIA  
Weerda, Maier, Aschendorff, Ridder

11.40 – 11.50 Rush-Hyposensibilisierung bei Hausstaubmilben-Allergie Erfahrungen in der Therapie mit depigmentierten Allergoiden  
Kühn, Mühlmeier, Maier

11.50 – 12.00 Caso Clínico: Sistema de cicatrización asistido al vacío en la cirugía de oído medio  
Stuyvesant, Löffler, Strohm

12.00 – 12.10 Ein neues System zur Klassifikation von Deviationen der Nasenscheidewand  
Baumann, Baumann

12.10 – 12.20 Solitäre fibröse Tumoren im Kopf-Hals-Bereich: Aktuelle Aspekte für das diagnostische und therapeutische Management  
Pfeiffer, Kayser, Kupfer, Ridder

**Samstag Sabado 08. September septiembre 2007**

**12.20 – 13.00 "Meet the Expert" Lappenplastiken bei Kopf-Hals-Tumoren  
Reconstrucción con colgajes en tumores de cabeza y cuello**  
(Bootz/ Bonn, Basterra/ Valencia)

**13.00 – 13.50 Mittagspause und Industrieausstellung  
Pausa y exposición industrial**

**13.50 – 14.35 "Meet the Expert" Neue Erkenntnisse über stimmliche und  
pulmonale Rehabilitation nach totaler Laryngektomie  
Novedades en la rehabilitación vocal y pulmonar despues de  
laringectomia total**  
(Hilgers/ Amsterdam)

**Posterpräsentation / Posterbegehung (Parallel)  
Presentación de Pósters (evento paralelo)**

Vorsitz Presidente Maier/ Freiburg, Vera Martinez/ Mexiko, Cenjor/ Madrid

**Freie Vorträge und Focus-Vortrag auf Einladung  
Comunicaciones libres e invitadas (Foco)**

Vorsitz Presidente Eßer/ Erfurt, Fonseca/ Santiago de Chile

**14.40 – 15.50 Posterpräsentation / Posterbegehung  
Presentación de Pósters**

Kopf-Hals Paragangliome bei Patienten mit VHL Erkrankung und MEN 2  
Boedeker, Ridder, Maier, Neumann

Palatoklonus als Ursache von objektivierbarem Tinnitus  
Klemm, Steigerwald, Hummel, Löhle

Zentrales reparatives Riesenzellgranulom des Os temporale  
Menge, Maier, Steigerwald, Rieh, Feuerhake, Kaminsky, Pfeiffer

Management of paranasal sinus mucocoeles at the clinical hospital  
of the university of chile  
Nazar, Rodolfo, Valenzuela, Carlos, Delano

**Samstag Sabado 08. September septiembre 2007**

**Tumor seno paranasal: Rabbdomiosaroma alveolar.**

**A propósito de un caso**

Pérez Orribo, Valido Quintana, Cabrera Ramírez,  
Cuyás de Torres, Benítez del Rosario

**Der subtemporale Zugangsweg zur labyrinthhaltenden Exstirpation  
von Felsenbeincholesteatomen**

Pohlmann, Aschendorff, Schipper, Maier

**In vitro study of the coupling load required for the Otologics  
Middle Ear Transducer MET**

Rodríguez, Ciuman, Zenner, Maassen

**Queratoquiste odontogeno con incisivo enclavado**

Sanchez-Legaza, Ruiz Fito, Elhendi Halawa, Lorenzo Nuñez,  
Caravaca Garcia, Sanmartin Anaya, Ruiz Mondéjar

**Manifestaciones orl de la esclerosis tuberosa**

Sanchez-Legaza, Elhendi Halawa, Ruiz Fito, Lorenzo Nuñez,  
Caravaca Garcia, Sanmartin Anaya, Ruiz Mondéjar

**Schwannoma vestibular bilateral**

Sanchez-Legaza, Elhendi Halawa, Ruiz Fito, Lorenzo Nuñez,  
Caravaca Garcia, Sanmartin Anaya, Ruiz Mondéjar

**Synchrones Auftreten eines metastasierten Basalzelladenokarzinoms  
der Gl. submandibularis sowie eines Adenokarzinoms der  
Lunge (Fallbericht)**

Schöbler, Aschendorff, Maier

**Frequency-dependent morphometry of the Stereociliae of the  
Guinea Pig cochlea (SEM investigation)**

Yarin, Meißner, Bornitz, Poznyakovskiy, Fleischer, Zahnert

**Das ekkrine Porokarzinom als seltene Differentialdiagnose maligner  
Hauterkrankungen im Kopf-Hals-Bereich**

Zaoui, Ridder, Maier, Boedeker

**Familiäre rezidivierende periphere Facialisparesie: mögliche genetische  
Ursachen**

Zimmer, Arndt, Aschendorff, Birkenhäger

**Samstag Sabado 08. September septiembre 2007**

**Freie Vorträge und Focus-Vortrag auf Einladung  
Comunicaciones libres e invitadas (Foco)**

- 14.40 – 14.50 Neuromodulation von Tinnitus durch transkranielle Magnetstimulation  
Ziemann
- 14.50 – 15.00 Die invasive Mukormykose der NNH: Eine diagnostische und  
therapeutische Herausforderung  
Wagenmann, Scheckenbach, Klenzner, Hoffmann, Schipper
- 15.00 – 15.15 Focus: Tissue-Engineering in der HNO-Heilkunde  
Foco: Tissue-Engineering en el campo ORL  
(Bücheler/ Bonn)**
- 15.15 – 15.25 Verbesserte Nasenatmung dank Breathe-Implant: Spreizung und  
Stabilisierung der inneren Nasenklappe  
Wengen
- 15.25 – 15.35 Die hyperazide Laryngopharyngitis - Wertigkeit der Symptomatik  
und Diagnostik  
Maier, Arndt, Hörster
- 15.35 – 15.45 Progrediente familiäre Schwerhörigkeit im ersten Lebensjahr  
Löhle, Birkenhäger
- 15.45 – 15.55 Die Analgetikaintoleranz aus HNO-ärztlicher Sicht: Aktuelle Aspekte zur  
Pathophysiologie, Klinik, Diagnostik und Therapie  
Tesche, Kahl, Münscher
- 15.55 – 16.05 Vernarbendes Schleimhautpemphigoid mit ausgeprägter Larynxstenose  
Schikschneit, Ridder, Boedeker
- 16.05 – 16.30 Kaffeepause und Industrieausstellung  
Pausa y exposición industrial**
- 16.30 – 17.30 Rundtischgespräch Rhinoplastik/ ästhetische Chirurgie  
Mesa redonda rinoplastía/cirugía estética  
(Wallner/ Heidelberg, Morera/ Palma, Tasman/ St. Gallen, Arlt/ Darmstadt)**
- 17.30 Schlusswort  
Despedida  
(Laszig/ Freiburg)**

### **Diagnostik der erworbenen Laryngomalazie der Epiglottis nach transcervicalem Zugang zur Halswirbelsäule in Intubationsnarkose mit einem neuen dynamischen MRT**

S. Arndt, M. Echternach, T. Breyer, A. Aschendorff, W. Maier, B. Richter

HNO-Klinik Universität Freiburg

Einleitung: Erworbene Laryngomalazien im Erwachsenenalter stellen im Gegensatz zu den kindlichen Formen eine Rarität dar. Als Genese werden postoperative, traumatische oder cerebrale Schädigungen aufgeführt. Methode: Wir berichten über eine 47jährige Patientin, die infolge einer transcervicalen Bandscheibenoperation über inspiratorische Dyspnoe klagte. Die Laryngostroboskopie zeigte eine weiche und bei Inspiration an die Pharynxwand rückverlagerte Epiglottis ohne weitere pathologische Befunde. Aufgrund der unklaren Genese der Epiglottisrückverlagerung wurde in Kooperation mit den Neuroradiologen ein neues Verfahren angewendet. In dieser dynamischen sagittalen MRT-Untersuchung wies die Epiglottis eine Knickbildung mit einem deutlich mobileren cranialen Anteil auf. Bei Inspiration verlegte dieser hypermobile Teil der Epiglottis teilweise den Luftweg. Aufgrund dieses Befundes und der deutlichen Dyspnoe erfolgte die partielle Laserepiglottidektomie in Höhe der Knickbildung. Ergebnisse: Postoperativ war die Patientin beschwerdefrei. Die dynamische MRT-Kontrolluntersuchung zeigte eine freie Luftpassage und eine normale Funktion der Epiglottis beim Schlucken. Schlussfolgerungen: Erstmalig ist ein cervicaler Eingriff mit Intubation Ursache der seltenen Laryngomalazie im Erwachsenenalter. Die Anwendung des dynamischen MRT scheint eine gute diagnostische Alternative zur konventionellen MRT-Untersuchung darzustellen. Mit dieser Untersuchungstechnik kann ein definiertes Fenster in seinem zeitlichen Verlauf, ähnlich einer radiologischen Durchleuchtung, sehr genau hinsichtlich der Auflösung der anatomischen Strukturen dargestellt werden. Der Einsatz dieses neuen Verfahrens bei anderen funktionellen Störungsbildern im Kopf-Halsbereich ist erfolgversprechend.

## **Zur Anwendung bildgebender Verfahren als Instrument der Qualitätskontrolle nach Implantation von auditorischen Prothesen**

A. Aschendorff, K. Jaekel, C. Steigerwald, S. Arndt, J. Kromeier, R. Laszig

Einleitung: In der Therapie von Hörstörungen stehen heute vielfältige Implantate zur Verfügung. Während beim kombinierten Hörverlust oder der einseitigen Taubheit Knochenleitungshörgeräte (BAHA) implantiert werden, stehen für die hochgradige beidseitige Innenohrschwerhörigkeit Cochlear Implantate (CI), sowie für die Hörnerventaubheit auditorische Hirnstamm-Implantate (ABI) zur Verfügung. Zur Überprüfung der Lage der jeweiligen Implantate können verschiedene bildgebende Verfahren im Sinne einer Qualitätskontrolle eingesetzt werden.

Methode: Dargestellt werden die Anwendungsmöglichkeiten der Computertomographie (CT), Kernspintomographie (MRT) und Rotationstomographie (RT, 3D-Volumen Tomographie) nach Implantation von BAHA, ABI und CI.

Ergebnisse: Nach BAHA-Implantation zeigt sich die Rotationstomographie als überlegenes Verfahren mit dem geringsten Artefakt im Vergleich zur CT. Der Einsatz der Kernspintomographie ist mit kleinem Auslöschungsartefakt möglich. Insbesondere der Bereich des inneren Gehörgangs und des Hirnstamms stellt sich ohne Artefakt dar, was im Follow-up von Patienten nach Akustikusneurinom-Operation von Bedeutung ist.

Die Lagekontrolle intracochleärer Elektroden gelingt am verlässlichsten mit der RT, während die CT durch ein größeres Artefakt eine deutlich eingeschränkte Qualität aufweist. Die Anwendung der MRT bei CI-Patienten ist mit modernen Implantaten möglich, jedoch durch ein ausgeprägtes Auslöschungsartefakt kompliziert, die eine Beurteilung des implantierten Felsenbeins unmöglich macht.

Nach Einsatz eines ABI gelten für die MRT gleiche Einschränkungen. Die Verwendung der CT ist ebenfalls durch ein ausgeprägtes Artefakt des Elektrodenträgers kompliziert, lediglich die RT erlaubt eine weitgehend artefaktfreie Darstellung des Elektrodenträgers in situ. Allerdings ist aufgrund der geringen Kontrastauflösung die Beurteilung der intracerebralen Strukturen bei Anwendung der RT nicht möglich.

Schlußfolgerung: Die Rotationstomographie erlaubt die günstigste Darstellung implantierter auditorischer Prothesen; die Anwendung empfiehlt sich insbesondere zur Qualitätskontrolle. Im Bereiche der Cochlear Implantate konnte die RT als Instrument der Lagekontrolle der intracochleären Elektrode erstmals den Einfluß der Elektrodenlage auf die Rehabilitationsergebnisse aufzeigen. Nach BAHA Implantation kann die RT bei chirurgischen Problemen eingesetzt werden. Nach ABI Implantation liegen bisher nur wenige Befunde vor, zur Beurteilung der Wertigkeit werden weitere Untersuchungen folgen.

## **Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit chronischer Rhinosinusitis**

Ingo Baumann

Univ.-HNO-Klinik Heidelberg

### **Hintergrund:**

Der ausgeprägt negative Effekt der chronische Rhinosinusitis auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patienten wird häufig unterschätzt. Bisher existieren nur wenige Studien, die an deutschsprachigen Patientenkollektiven die gesundheitsbezogene Lebensqualität mit validierten Messinstrumenten erheben.

### **Patienten und Methoden:**

Präoperativ wurden 163 Patienten in die Studie eingeschlossen. Davon nahmen nach 3 Monaten 123 Patienten und nach einem Jahr 82 Patienten an der Befragung teil.

Als Lebensqualitäts-Messinstrumente wurden der Sino-Nasal Outcome test 20 German Adapted Version (SNOT-20 GAV) und der Short Form 36 Health Survey (SF-36) eingesetzt. Die Daten des deutschen Normkollektives des SF-36 wurden für die Auswertung herangezogen.

### **Ergebnisse:**

Die Daten von 82 Patienten, die zu allen drei Messzeitpunkten an der Befragung teilnahmen, gingen in die Auswertung ein. Postoperativ konnte in allen Skalen beider Messinstrumente eine signifikante Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität festgestellt werden. Im Vergleich mit dem deutschen Normkollektiv konnte in 7 von 8 Skalen des SF-36 eine dauerhafte Angleichung an das durchschnittliche Bewertungsniveau erreicht werden.

### **Schlussfolgerungen:**

Die funktionelle endonasale Nasennebenhöhlenchirurgie (FESS) bei Patienten mit chronischer Rhinosinusitis führt zu einer umfassenden signifikanten Verbesserung der krankheitsspezifischen und allgemeinen gesundheitsbezogenen Lebensqualität.

## **Ein neues System zur Klassifikation von Deviationen der Nasenscheidewand**

Ingo Baumann<sup>1</sup> und Helmut Baumann<sup>2</sup>

1 Univ.-HNO-Klinik Heidelberg, 2 Bergen/Insel Rügen

### **Hintergrund:**

Bisherige Klassifikationen der Nasenscheidewanddeviation konzentrieren sich allein auf die Verformung der Nasenscheidewand und werden klinisch nur selten eingesetzt. Das Ziel unserer Studie war, eine Klassifikation auf der Grundlage der anatomischen Strukturen des Septums und der gebräuchlichen chirurgisch-klinischen Befundbeschreibungen zu entwickeln.

### **Patienten und Methoden:**

Eingeschlossen in diese Studie wurden Patienten, bei denen eine Septumplastik aufgrund einer Nasenscheidewandverbiegung durchgeführt wurde oder die sich dieser Operation im Rahmen einer Septorhinoplastik oder einer Nasennebenhöhlen-operation unterzogen. In direktem zeitlichem Zusammenhang mit der Operation wurde der intraoperative anatomische Befund der Nasenscheidewand und der Nasenmuscheln durch den Operateur in einer Zeichnung für jeden Patienten dokumentiert.

### **Ergebnisse:**

Die Daten von 1088 Patienten lagen für die Auswertung vor. Sechs Typen der Septumdeviation konnten beschrieben werden. Leitpathologien und Begleitpathologien für alle sechs Septumtypen wurden definiert. Häufigkeitsverteilungen für das Auftreten von Hyperplasien der unteren Nasenmuscheln und der Concha bullosa der mittleren Nasenmuscheln wurden angegeben.

### **Diskussion:**

Die hier vorgelegte Klassifikation der Septumdeviationen unter Berücksichtigung von Nasenmuschelpathologien orientiert sich am klinisch-anatomischen Befund. Die Bewertung der für die chirurgische Behandlung von Nasenatmungsbehinderungen relevanten Strukturen der Nasenhaupthöhle erleichtert die Planung des operativen Vorgehens und kann das systematische Heranführen an die Septumchirurgie unterstützen.

## **Hereditäre Hörstörungen, Strategien zur Gen-Identifizierung**

Ralf Birkenhäger, Antje Aschendorff

Universitäts-HNO-Klinik Freiburg

Die Beeinträchtigung des Hörvermögens ist die häufigste sensorineurale Erkrankung beim Menschen. Annähernd eins von tausend Neugeborenen ist bei der Geburt oder in den ersten Lebensjahren von einer hochgradigen Hörstörung bis Taubheit betroffen. Die gleiche Anzahl von Kindern ertaubt vor dem Erreichen des Erwachsenenalters. In der Gesamtbevölkerung erhöht sich die Häufigkeit von schweren Hörstörungen und Taubheit mit fortschreitendem Alter. Diese späte Form resultiert aus einer Kombination von genetischen Ursachen und Umweltfaktoren. Etwa die Hälfte aller prälingual auftretenden Hörstörungen sind genetisch bedingt, die andere Hälfte ist erworben, z.B. durch Umwelteinflüsse oder Virusinfektionen. In den letzten Jahren wurden zahlreiche Fortschritte bei der Identifizierung und Charakterisierung von Genen gemacht, die an Hörstörungen beteiligt sind. Genetisch bedingte Hörstörungen werden im allgemeinen in syndromal oder nicht-syndromal unterteilt. Nicht syndromale Hörstörungen treten isoliert auf, syndromale Hörstörungen dagegen sind mit zusätzlichen organischen Erkrankungen assoziiert. Annähernd 70 % der Fälle von vererbten Hörstörungen sind nicht-syndromal und überwiegend auf sensorineurale Ursachen zurückzuführen. Davon folgen etwa 80% der Fälle einem autosomal rezessiven und 18 % einem autosomal dominanten Erbgang, etwa 2 % sind x-chromosomal oder mitochondrial gekoppelt. Die ausgeprägte genetische Heterogenität von Hörstörungen, in Kombination mit der Abwesenheit von eindeutigen phänotypischen Merkmalen, macht die Identifizierung von Genen, die an der Ausbildung von Hörstörungen beteiligt sind, zu einer äußerst schwierigen Aufgabe. In den letzten Jahren wurden bei autosomal dominanten Erbgängen mit großen über mehrere Generationen reichenden Familien, oder bei autosomal rezessiven Erbgängen mit kleineren blutsverwandten Familien aus geographisch isolierten Gemeinschaften entscheidende Fortschritte bei der Lokalisation und Identifizierung von Genen, die an Hörstörungen beteiligt sind, erreicht. Bisher wurden etwa 120 verschiedene Genorte mit konventioneller Kopplungsanalyse identifiziert, die an der Ausbildung von nicht-syndromalen Hörstörungen beteiligt sind. Für autosomal dominant vererbte nicht-syndromale Hörstörungen wurden bisher 54 Genorte kartiert. In 23 von ihnen wurden 19 verschiedene Gene identifiziert und charakterisiert, 23 Gene sind noch unbekannt. Für autosomal rezessiv vererbte nicht-syndromale Hörstörungen konnten 67 Genorte kartiert werden, in 22 dieser Genorte wurden bisher 20 verschiedene Gene beschrieben. In 29 Genorten konnte noch kein Gen identifiziert werden. Zur Zeit sind etwa nur 1/3 der Gene bekannt, die an Hörstörungen beteiligt sind, viele Fragen über das Entstehen von genetisch bedingten Hörstörungen sind noch offen. Am Beispiel von verschiedenen multiplex Familien werden moderne Strategien wie die "single-nucleotide-polymorphisms" (SNP) Methode beschrieben, die zur Identifizierung von Genen angewendet werden.

## **Kopf-Hals Parangliome bei Patienten mit VHL Erkrankung und MEN 2**

C.C. Boedeker<sup>1</sup>, G.J. Ridder<sup>1</sup>, W. Maier<sup>1</sup>, H.P.H. Neumann<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde und Poliklinik

<sup>2</sup> Medizinische Universitätsklinik, Abteilung IV

**Einleitung:** Das Auftreten von Kopf-Hals Parangliomen wird sowohl sporadisch als auch im Rahmen hereditärer Tumorsyndrome beobachtet. Hier sind insbesondere die Parangliomsyndrome (PGL) zu nennen. Seit dem Jahre 2000 konnten drei von vier PGL molekulargenetisch charakterisiert werden. Mutationen des SDHD Gens (Succinatdehydrogenase Untereinheit D) führen zum PGL 1, Mutationen des SDHC und SDHB Gens zu den PGL 3 und 4. Ungefähr ein Drittel aller Kopf-Hals Parangliome ist assoziiert mit einer Mutation im Bereich dieser drei Gene. Bei Patienten mit Von-Hippel-Lindau Erkrankung (VHL) und multipler endokriner Neoplasie Typ 2 (MEN 2) werden regelmässig Phäochromocytoe beobachtet. Das Auftreten von Kopf-Hals Parangliomen bei VHL und MEN 2 wurde in der Literatur bislang nur in Einzelfällen beschrieben.

**Methode:** Wir gründeten im Jahre 2000 ein internationales Parangliomregister. Allen registrierten Patienten mit Kopf-Hals Parangliomen wird ein molekulargenetisches Screening auf Mutationen im Bereich der Gene SDHB, SDHC, SDHD, VHL und RET (MEN 2) angeboten.

**Ergebnisse:** In jeweils zwei Fällen konnten wir eine Mutation des VHL Gens (VHL) und eine Mutation des RET Gens (MEN 2) nachweisen. Beide Patienten mit VHL Erkrankung litten unter einem malignen Kopf-Hals Parangliom. Bei einem Patienten mit MEN 2 war vier Jahre nach Erstmanifestation eines Glomus jugulare Tumors ein medulläres Schilddrüsenkarzinom festgestellt worden.

**Schlussfolgerung:** Ungefähr ein Drittel aller Kopf-Hals Parangliome sind assoziiert mit Tumorsyndromen. Die PGL 1, 3 und 4 stehen hierbei zahlenmässig eindeutig im Vordergrund. Unsere Ergebnisse verdeutlichen jedoch, dass auch bei Patienten mit VHL und MEN 2 mit dem Auftreten von Kopf-Hals Parangliomen gerechnet werden muss. Patienten mit VHL scheinen dabei ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung maligner Parangliome zu besitzen. Diese Tatsachen sollte bei der molekulargenetischen Beratung, Therapie und Nachsorge von VHL und MEN 2 Patienten berücksichtigt werden.

## **Evaluation of laser vibrometry as diagnostic utility by means of a simulation model of the middle ear**

Matthias Bornitz<sup>1</sup>, Thomas Zahnert<sup>1</sup>, Hans-Jürgen Hardtke<sup>2</sup>

Technische Universität Dresden, 1 Dept. of Medicine, Clinic of Otorhinolaryngology, and 2 Dept. of Solid State Mechanics

Laser Doppler Vibrometry has already been used in clinical studies to investigate its potential as a diagnostic utility. It is aimed to distinguish the different pathologies of conductive hearing loss and to evaluate the quality of reconstructive middle ear surgery. The purpose of this work is to simulate the different pathologies and their influence on the transfer function in order to show what is possible to distinguish in clinical measurements. We used a Finite Element Model of the middle ear for the investigations. Calculations were performed accordingly to the clinical measurements to get comparable results. The displacement of the umbo was calculated with applied sound pressure at the tympanic membrane. Harmonic analysis in the frequency range from 200 to 5000 Hz was used to calculate the transfer function. Calculations were done for intact middle ears with different sets of parameters to account for the individual variations and for the following pathologies: malleus and incus fixation, chain interruption, stiffening of annular ligament (otosclerosis), imperfect prosthesis reconstruction. The magnitude of the transfer functions varies by about 10dB due to the individual variations. Stiffening of the annular ligament leads to a reduced magnitude in the low frequency range and a change of the overall slope of the transfer function. Ossicular chain interruption gives a clear resonance peak below 1000 Hz. Malleus and incus fixation reduces the magnitude of the transfer function in the whole frequency range if bone like fixation is assumed. Results of the simulations are in good agreement with some clinical studies using the laser vibrometry. Stiffening of the annular ligament lead to the same characteristics in the transfer function as measurements on otosclerotic ears. The same holds for ossicular chain interruption. Both pathologies can be clearly distinguished from normal ears by means of the calculated transfer functions. Malleus and incus fixation can only be surely detected if the fixation is nearly rigid.

## **Enfermedades tropicales en el Peru con manifestaciones otorrinolaringológicas**

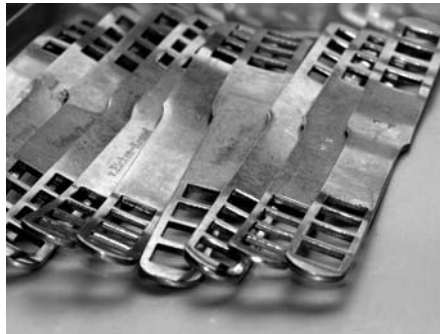
Dr. Jorge Centeno, Coordinador ORL Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima-Peru

Dr. Jorge Hung, Jefe Servicio ORL Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Peru

Dr. Eduardo Gotuzzo, Director Instituto Enfermedades Tropicales de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima , Peru.

### **Resumen:**

Este trabajo presenta el espectro mas frecuente de enfermedades tropicales en el Peru con manifestaciones otorrinolaringológicas. El diagnóstico puede ser tardío si no se piensa en estas entidades. El manejo exitoso y el buen pronóstico depende de un diagnóstico precoz. Ultimamente la frecuencia de estas enfermedades se han incrementado por la movilizacion de personas hacia zonas endemicas en el interior del país por motivos turísticos o de trabajo. Este trabajo recorre las entidades tropicales mas frecuentes en el Peru resumiendo datos epidemiológicos, cuadro clínico con énfasis en sus manifestaciones otorrinolaringológicas.



## **In-vito-Modell für intraoperative Einstellung eines implantierbaren Hörsystems (MET)**

Raphael R. Ciuman, Marcus M. Maassen, Hans P. Zenner, Jesus Rodriguez Jorge

Universitäts-, Hals-, Nasen-, Ohrenklinik Tübingen

Hintergrund Die zur Zeit angewendete implantierbaren Hörgeräte basieren entweder auf dem Prinzip eines elektromagnetischen oder piezoelek-trischen Wandlers. Für eine zunehmende Anzahl an spezifischen Indikationsstellungen stellen sie eine optimierende Hörhilfe dar, wobei die Implantatetypen BAHA Classic, Rion MEI für Schalleitungsschwerhörigkeiten, BAHA Cordelle für kombinierte Schwerhörigkeiten und Vibrant Soundbridge, Soundtec sowie Otologic für Schallempfin-dungsschwerhörig-keiten Anwendung finden. Für eine optimale Übertragung der Vibrationen von Implantat auf die Ossikelkette ist eine dieser angepasste Vorlast notwendig, welche entweder durch Plazierung freier Masse an die Ossikelkette oder durch eine Koppelstange gewährleistet wird. Letzteres System erlaubt durch die Drehung einer Justierschraube eine Feinanpassung. In diesem Zusammenhang stellt der MET von Otologics (Otologics, Inc., Boulder, Colorado, USA) eine implantierbares Hörsystem mit variierbarer statischer Vorlast dar. Fragestellungen Welche Vorlast ist notwendig um die Gehörknöchelchen-kette optimal anzuregen? Ist diese für verschiedene anatomische Gegebenheiten gleich? Wie gestalten sich die Transferfunktionen der Vibrationsmuster zwischen den Gehörknöchelchen mit und ohne bzw. veränderter Vorlast? Material und Methode Mit Hilfe der Laser Doppler Vibrometrie wurden drei Felsenbeine unterschiedlicher Vibrationsmuster (VP) basierend auf zuvor gewonnener Daten normalhörender Probanden (N=110) ausgewählt: 1. Felsenbein mit einer Standardabweichung (SD) VP größer 1 SD, 2. Felsenbein mit VP  $\pm$  1 SD und 3. Felsenbein mit VP kleiner -1 SD. Anschließend wurde die Cochlea ausgehend von der kranialen Felsenbeinkante entfernt, um die Vibrationsmuster der Stapesfußplatte aufzeichnen zu können. Die Transferfunktionen der Vibrationsmuster wurden zwischen den Messpunkten Koppelstange, Umbo, Incus (INC) und Fußplatte berechnet. Im Anschluß wurden die Felsenbeine aufgetaut sowie der MET implantiert und an die Ossikelkette gekoppelt. Die Vibrationsmuster wurden nun bei unterschiedlichen Vorladungen, entsprechend einer MET Vorverlagerung von 0  $\mu$ m, 62  $\mu$ m, 125  $\mu$ m und 188  $\mu$ m bzw. Justierschraubendrehung von 0°, 90°, 180° und 270° am Incus, Umbo und der Fußplatte gemessen. Ergebnisse Optimale Transferfunktionen zwischen dem Mittelohrimplant und dem ovalen Fenster wurden bei einer Vorlast von 0,0625  $\mu$ m (90°-Drehung) erreicht. Eine zusätzliche Vorverlagerung des MET um 0,0625  $\mu$ m (180°-Drehung=0,125  $\mu$ m) bewirkte eine verminderte Vibrationsamplitude von 20 bis 40 dB bei Frequenzen kleiner 3 kHz. Während sich bei Frequenzen bis 10 kHz die geringste lineare Verzerrung bei direkten Kontakt mit der Justierstange zeigte. Schlußfolgerungen 1. Unsere Daten zeigen an, dass die optimale statische Vorlast zwischen 0° und 90° (0 mm - 1/16 mm) liegt. 2. Es sollte eine Vorlast von 45° (1/32 mm) gewählt werden, um einer Überlastung aufgrund der sich im  $\mu$ m-Bereich bewegenden Justierung vorzubeugen. 3. Unsere Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Indikationsstellung für den MET Ossicular Stimulator auf Patienten mit kombinierten Schwerhörigkeiten, welche eine Schall-empfindungsschwerhörigkeit im Hochtonbereich sowie eine Schalleitungsschwerhörigkeit im Tieftonbereich aufweisen, ausgeweitet werden sollte.

**Analyse zur Praktikabilität der Reinigungs-Desinfektionsgeräte (RDG)  
im Rahmen der hygienischen Aufbereitung starrer Staboptiken und  
HNO Instrumentarium**

C. von Dömming, N. Stasche, H. Schmidt

Klinik für Hals- Nasen- Ohrenheilkunde, Westpfalzkrankenhaus Kaiserslautern

Hintergrund: Die im Bundesgesundheitsblatt veröffentlichten Richtlinien des Robert Koch-Instituts hinsichtlich Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beschreiben verschiedene Verfahren zur Reinigung und Desinfektion von Endoskopen und anderen Instrumenten. Im Rahmen dieser Studie wird die Praktikabilität der Anwendung von RDG für die Desinfektion untersucht. Methoden: Hierzu wurden verschiedene Reinigungsautomaten mit unterschiedlicher Laufzeit verglichen, darüber hinaus wurde der entsprechende Verbrauch an starren optischen Endoskopen (30°/70° Stablinsen-Optiken) sowie HNO Instrumentarium im täglichen Sprechstundenablauf dokumentiert. Ergebnisse: Trotz Reinigungsautomaten mit verkürzter Laufzeit von 30 Minuten zeigten sich auch bei Verwendung von jeweils zehn starren optischen Endoskopen vorübergehende Leerlaufzeiten, in denen eine rein maschinelle Aufbereitung den tatsächlichen Bedarf an Optiken nicht decken konnte. Schlussfolgerung: Ein alleiniges maschinelles Reinigungsverfahren zur Desinfektion starrer Optiken ist sehr zeit- und personalintensiv. Um Leerlaufzeiten zu vermeiden muss eine umfangreiche Grundausstattung an starren optischen Endoskopen und HNO Instrumentarium sowie ein moderner Dekontaminationsautomat vorhanden sein. Hierdurch entstehen erhebliche Anschaffungs- und laufende Kosten (regelmäßige Wartung, Reinigungsmittel, begrenzte Standzeit der Optiken, Personalbedarf etc.), die die Umsetzung der RKI-Richtlinien mit RDG limitieren. Schlüsselwörter: RKI Richtlinie, Hygiene, Desinfektion, starre Optik, Reinigungsautomat

## **Otogene endokranielle Komplikationen - Therapie und Ergebnisse**

Gollner U, Offergeld C, Steigerwald C

HNO-Klinik Freiburg

Einleitung: Otogene Erkrankungen, die sich mit intrakraniellen Komplikationen erstmanifestieren, sind mittlerweile selten. Sie können jedoch eine mitunter lebensbedrohliche Differentialdiagnose neurologischer Störungen darstellen. Eine zügige Diagnosestellung und sofortige antibiotische und operative Therapie sind unerlässlich. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit ist in solch ausgewählten Fällen ein essentieller Bestandteil für eine erfolgreiche Therapie. Patienten: An unserer Klinik mussten zwischen 2004 und 2007 insgesamt 14 Patienten mit otogenen endokraniellen Komplikationen chirurgisch behandelt werden. Es handelte sich um 4 Patienten mit einem otogenen Hirnabszess, 2 Patienten mit einer septischen Thrombose des Sinus sigmoideus und 9 Patienten mit einer bakteriellen Meningitis. Ergebnisse: Eine minutiöse Mastoidektomie mit Freilegung der Dura und Einlage eines Antrumröhrchens wurde in allen Fällen durchgeführt, eine Punktion des Sinus sigmoideus bzw. eines Hirnabszesses in Abhängigkeit vom Krankheitsbild und der präoperativen radiologischen Diagnostik. Alle Patienten wurden interdisziplinär im Sinne einer neuroradiologischen, neurologischen, neurochirurgischen und HNO-ärztlichen Zusammenarbeit therapiert, so daß schließlich alle Behandelten ohne bleibendes neurologisches Defizit entlassen werden konnten. Schlussfolgerung: Entzündliche Ohrerkrankungen können auch in der sog. "antibiotischen Ära" und trotz aufwändiger diagnostischer Verfahren nach wie vor zu lebensbedrohlichen Komplikationen führen und sollten differentialdiagnostisch bedacht werden. Bei frühzeitiger, konsequenter otochirurgischer Herdsanierung und antibiotischer Therapie haben diese schwerwiegenden Krankheitsbilder vor allem bei enger interdisziplinärer Zusammenarbeit trotzdem eine gute Prognose.

## **Erfahrungen mit dem Navigationssystem in Bezug auf Ohroperationen. Sinn oder Unsinn ?**

Günzel Th.

Klinikum Frankfurt / Oder, HNO-Klinik

### **Zielsetzung:**

Die computerassistierte Chirurgie (CAS) ist in der HNO fest etabliert. Vor allem bietet Sie u.a. mehr Sicherheit, besonders in der endonasalen Nebenhöhlenchirurgie. Prospektiv werden bei Ohroperationen unter Navigation Vor- und Nachteile analysiert. Wir erhoffen uns damit mehr Aussagen zur Sicherheit, insbesondere bei Anfängern der Ohroperationen zu erlangen. Material und Methoden:

Unter Verwendung des Navigationssystems Vector Vision Compact( von BrainLaB werden ab Herbst 2006 navigiert Ohroperationen durchgeführt. Die Patientenreferenzierung wird durch Einsatz des fest fixierbaren Sterns an der Schädelkalotte und Laseroberflächenabtastung durch den Z-Touch( durchgeführt. Intraoperativ erfolgt die Navigation über die Mikroskopeinbindung, den Pointer und navigierte Instrumente (z.B. Bohrer).

### **Ergebnisse:**

Die Navigation bietet ein gutes Potential für mehr OP-Sicherheit, auch in der Ohrchirurgie. Ohrinstrumente mit Navigation sind zu schwer und oft störend. Bohren mit Navigation ist ein ausbaufähiges Tool. Sehr häufig und effizient kommt der Pointer zur Orientierung zum Einsatz. Der im Verlauf der OP sich nicht verändernde Bilddatensatz, muß bei Fortschritt der OP mit in die weiteren Schritte einkalkuliert werden.

### **Zusammenfassung:**

Nach Ohrkursen und virtuellen Präparationsübungen z.B. am Voxel-Man( der Fa. Spiggle & Theis kann man navigiert sicherer Ohrpräparationen unter Supervision eines erfahrenen Ohroperateurs erlernen. Die Navigation ersetzt nicht die intensiv Studie der Anatomie und Übungen am Modell, besser am Leichenpräparaten. Die vorhandenen Systeme sind noch ausbaufähig, wo entscheidende Innovationen der Zukunft dem Operateur noch mehr Sicherheit bringen wird.

**Einfluss von enteraler Ernährung und optimierter Ernährungs-  
betreuung auf die Lebensqualität und den Ernährungsstatus von  
Patienten mit Tumoren im Kopf-Hals-Bereich**  
Claudia Heddergott

Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Krankheiten des Helios-Klinikums Erfurt

Das dargestellte Patientengut ist eine Auswahl derjenigen Patienten, die im Zeitraum zwischen dem 1. April 2002 und dem 31. Juli 2003 in der Tumordispensairesprechstunde der Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Friedrich-Schiller-Universität Jena betreut wurden, eine maligne Tumorerkrankung des Kopf-Hals-Bereiches aufwiesen und freiwillig Kontakt zur Ernährungsberatung aufnehmen wollten. Es wurden 48 Patienten (44 männlich, 4 weiblich) untersucht. Die Patienten wurden im o. g. Zeitraum mindestens einer, maximal sechs Untersuchungen unterzogen. Dabei betrug der Beobachtungszeitraum pro Patient minimal zwei, maximal acht Monate. Unsere Untersuchungen umfassten folgende Teilbereiche:

\* Beantwortung des EORTC- Fragebogens für Lebensqualität \* Ernährungs-anamnese \* Bestimmung von Körperbaumaßen (Körperhöhe, Körpergewicht)

\* Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA) \* Ernährungsberatung

Ergebnisse: Lebensqualität: Es zeigte sich eine signifikante Verbesserung zwischen der ersten und dritten Untersuchung für das gesamte Patientengut (40 Patienten) in den Funktionsskalen "Rollenfunktion" und "emotionale Funktion" und bei den Symptomen "Sprechprobleme", "Probleme mit Geschmack", "Müdigkeit", "Schmerzen", "Schluckprobleme", "Mundöffnungsprobleme" und "Probleme mit gemeinsamem Essen" sowie für die "Gesamtlebensqualität".

Auch in den Untergruppen ("normale orale Ernährung", "orale Ernährung mit Zusatznahrung" und "PEG-Ernährung") kam es jeweils zwischen erster und dritter Untersuchung zu einer signifikanten Verbesserung der Lebensqualität.

Ernährungsstatus: Die signifikante Verringerung des Anteils des Extrazellulärwassers am Gesamtkörperwasser sowie die tendenzielle Verbesserung von Phasenwinkel und BIA-Index (Summenscore aus den kodierten Werten (0;1) für die BIA-Werte fettfreie Masse, ECM/BCM-Quotient und Phasenwinkel) liefern einen wichtigen Hinweis für die Verbesserung des Ernährungsstatus durch die Ernährungstherapie im gesamten Patientengut. In den Untergruppen ("normale orale Ernährung", "orale Ernährung mit Zusatznahrung" und "PEG-Ernährung") zeigte sich jeweils zwischen erster und dritter Untersuchung kein signifikanter Unterschied in den Ernährungsparametern. Zusammenhang zwischen Lebensqualität und Ernährungsstatus: In allen drei Untersuchungen zeigten Patienten mit einer Mangelernährung anhand der BIA-Messwerte auch eine schlechtere "Gesamtlebensqualität" sowie eine stärkere Ausprägung verschiedener Symptome wie "Schmerzen", "Müdigkeit", "Appetitlosigkeit" und über eine schlechtere "Physische Funktion". Zusammenfassung: Tumorpatienten mit Mangelernährung haben eine schlechtere Lebensqualität als nicht mangelernährte Patienten. Daher ist eine Ernährungsberatung und Optimierung der Ernährungstherapie bei Patienten mit Tumoren im Kopf-Hals-Bereich ein wichtiger zusätzlicher therapeutischer Ansatz.

Die Feststellung der Lebensqualität anhand validierter Lebensqualitätsfragebögen hilft im klinischen Alltag, die Patienten zu erkennen, die zusätzliche Hilfe und Symptomerleichterung, z.B. mittels Schmerzmedikation benötigen.

## **Die hyperazide Laryngopharyngitis - Wertigkeit der Symptomatik und Diagnostik**

Wolfgang Maier 1, Patricia Hörster 1,2, Susan Arndt 1

1 Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Killianstraße 5, 79106 Freiburg;  
2Anästhesiologische Abteilung, Marienkrankenhaus, Trier-Ehrang

Einleitung: Dem gastroösophagealen Reflux wird neben Folgeerkrankungen der Speiseröhre ein weites Spektrum supra- und extraösophagealer Manifestationen zugeschrieben. Nur für wenige Krankheitsbilder ist der Zusammenhang mit einem Reflux gesichert, zudem sind die Kriterien der Diagnostik des auf den Pharynx übergreifenden Refluxes bislang nicht standardisiert. Methoden: In einer retrospektiven Aktenanalyse, verbunden mit einer standardisierten prospektiven Befragung wurden Symptomatik und Verlauf von 93 Patienten auf ihren Zusammenhang zu den Ergebnissen der pharyngealen und ösophagealen pH-Metrie hin untersucht. Alle Patienten hatten sich in unserer Klinik wegen Symptomen des Pharynx oder Larynx vorgestellt, die nach der bisherigen Literaturlage den Verdacht auf einen gastroösophagealen Reflux impliziert hatten. Ziel der Analyse war es, Symptome auf ihre Relevanz in der Diagnostik eines okkulten Refluxes hin zu evaluieren und Kriterien der pharyngealen Refluxdiagnostik zu etablieren. Die statistische Auswertung erfolgte durch logistische Regression und Berechnung des Produktmoment-Korrelationskoeffizienten nach Pearson. Ergebnisse: Die von den Patienten am häufigsten genannten Symptome waren Heiserkeit, Sodbrennen, Globusgefühl, Räusperzwang und Husten. Bei Patienten, die eine pathologische pH-Metrie aufwiesen, lagen gehäuft Räusperzwang oder Husten vor, jedoch konnte kein Symptom statistisch signifikant als wegweisend für einen pathologischen Reflux ermittelt werden. Unter Therapie mit Protonenpumpenhemmern beobachteten wir bei wenigen laryngopharyngealen Symptomen eine Beschwerdebesserung. Die statistische Analyse der pH-Metrie ergab, dass weder von Refluxzeiten im Ösophagus auf den pH im Hypopharynx geschlossen werden kann noch umgekehrt. Diskussion: Unsere Analyse legt nahe, dass nur wenige der häufig einer Refluxerkrankung zugesprochenen Symptome tatsächlich refluxassoziiert sind. Die Diagnostik sollte daher bei diesen Symptomen fokussiert eingesetzt werden. Das Fehlen eines signifikanten Zusammenhanges zwischen Refluxwerten in Hypopharynx und Ösophagus zeigt, dass eine alleinige Ösophagus-pH-Metrie nicht ausreichend in der Diagnostik der pharyngealen Refluxkrankheit ist. Vielmehr kommt der pH-Metrie mit zusätzlicher Sonde im Hypopharynx beim Verdacht auf eine laryngopharyngeale Refluxerkrankung die entscheidende diagnostische Rolle zu.

## **Intranasal trigeminal function in subjects with and without an intact sense of smell**

Iannilli E1,2, Gerber J3, Frasnelli J1,4, and Hummel T1

1 Smell & Taste Clinic, Department of Otorhinolaryngology, University of Dresden Medical School, Dresden; Germany

Text: The intranasal trigeminal system is involved in the perception of odors, in fact has been demonstrated that most odorous compounds stimulate not only the olfactory but also the intranasal trigeminal system (Doty et al., 1978). Olfactory activation is transmitted from the olfactory epithelium via the olfactory bulb to the brain, including the piriform, orbitofrontal, and insular cortices (Gottfried, 2006). Trigeminal activation is generated at free nerve endings located within both the respiratory and olfactory epithelium of the nasal cavity. To investigate the cerebral cross-modal processing of sensory information between the two systems we performed a block-design functional Magnetic Resonance Imaging study on subjects with and without olfactory function. The hypothesis was that this comparison would reveal which activation patterns are produced by a relatively specific trigeminal stimulus in the absence of interference via ongoing olfactory activity. Then a normosmic group (n=12) was compared with a group of anosmic subjects (n=11). The stimulation was made of gaseous CO<sub>2</sub>, believed to be virtually odorless (Fröhlich, 1851; Stevens, 1982). The stimulus was presented to the right nostril by means of a computer-controlled air dilution olfactometer (OM6B; Burghart instruments, Wedel, Germany). Analysis of activation patterns in normosmic subjects revealed activated areas inside the prefrontal cortex, the anterior cingulum, the cingulate gyrus, the insula, SI and SII, as well as reported previously to be involved in the processing of nociceptive/pain information (Hari, 1997; Savic, 2002; Apkarian et al., 2005; Hummel et al., 2005; Jantsch, 2005; Kakigi et al., 2005). Moreover we found also some areas inside the right/left posterior and left anterior cerebellum. Interestingly the areas in the orbitofrontal cortex, the insula and the cerebellum are shared also by olfactory stimulation (Gottfried, 2006). Finally the right hemisphere was predominantly activated rather than the left-one in accord with (Hari, 1997; Hummel et al., 2005). Anosmic subject showed a different patterns of activation, the number of activated brain areas was much smaller than in controls and the activated areas were scattered in the brain and prevalently localized inside the cerebellum. These findings appear to confirm previous work that subjects with olfactory dysfunction also have lower responsiveness to trigeminal stimuli compared with normosmic controls (Kobal and Hummel, 1988) (Walker, 1990) (Hummel et al., 1996) (Gudziol et al., 2001) (Hummel et al., 2003) (Frasnelli et al., 2006), that is the trigeminal input is amplified in the presence of a functioning olfactory system (Hummel and Livermore, 2002). When contrasting results from normosmic controls and anosmic subjects, controls exhibited stronger right-sided activation which corresponds to previous research (Hari, 1997; Hummel et al., 2005). To quantify these results, we introduced a Z-weighted Lateralization Index (LIZw); where Li (Ri) are the number of activated voxels in the left (right) hemisphere, and Zi the respective Z-score. This index is sensible to a comparison between the voxel activated number inside the left hemisphere compared to the right (-1 complete left lateralization; 1 complete right lateralization), moreover it exhibits little dependence on the statistic threshold. The computation of this index on our data gave as a value of:  $-0.7 \pm 0.5$  (LIZw|extrapolation from the trend line ; error based on the corrected p-value of FDR) which, in turn, indicated quite strong right-sided lateralization on the control respect to the anosmic group. Specifically activated areas included the dorso-lateral prefrontal cortex, the orbito-frontal cortex, and the prefrontal cortex. These areas have been described to be also activated in response to olfactory stimulation (Gottfried, 2006). The insula, also commonly activated by both olfactory and trigeminal stimulation (Savic et al., 2002; Hummel et al., 2005), and SI. Then seems these results supported the idea that normosmic subjects respond more vigorously to intranasal trigeminal stimulation than subjects who had lost their sense of smell, which may be interpreted in terms of an amplification of trigeminal activation through the olfactory system, even in the absence of olfactory stimulation. Looking for common areas activated in both control and anosmic subjects, a conjunction analysis revealed only two areas: one in the cerebellum and an other one in the right-sided pre-motor cortex that are typically non-odor related sources of trigeminal processing, but they may be

related to the preparation of nocifensive reflexes initiated by the intranasal irritant (Ruehle et al., 2006). References Apkarian AV, Bushnell MC, Treede RD, Zubieta JK (2005) Human brain mechanisms of pain perception and regulation in health and disease. *Eur J Pain* 9:463-484. Doty RL, Brugger WE, Jurs PC, Orndorff MA, Snyder PJ, Lowry LD (1978) Intranasal trigeminal stimulation from odorous volatiles: psychometric responses from anosmic and normal humans. *Physiol Behav* 20:175-185. Frasnelli J, Schuster B, Zahnert T, Hummel T (2006) Chemosensory specific reduction of trigeminal sensitivity in subjects with olfactory dysfunction. *Neuroscience* 142:541-546. Fröhlich R (1851) Ueber einige Modificationen des Geruchsinnes. Wien: Akad. Wiss. Gottfried JA (2006) Smell: central nervous processing. *Adv Otorhinolaryngol* 63:63, 44-69. Gudziol H, Schubert M, Hummel T (2001) Decreased trigeminal sensitivity in anosmia. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 63:72-75. Hari R, Portin, K., Kettenmann, B., Jousmäki, V., Kopal, G. (1997) Right-hemisphere preponderance of responses to painful CO<sub>2</sub> stimulation of the human nasal mucosa. *Pain* 72:145-151. Hummel T, Livermore A (2002) Intranasal chemosensory function of the trigeminal nerve and aspects of its relation to olfaction. *Int Arch Occup Environ Health* 75:305-313. Hummel T, Doty RL, Yousem DM (2005) Functional MRI of intranasal chemosensory trigeminal activation. *Chem Senses* 30 Suppl 1:i205-i206. Hummel T, Roscher S, Jaumann MP, Kopal G (1996) Intranasal chemoreception in patients with multiple chemical sensitivities: a double-blind investigation. *Regul Toxicol Pharmacol* 24:S79-86. Hummel T, Mohammadian P, Marchl R, Kopal G, Lotsch J (2003) Pain in the trigeminal system: irritation of the nasal mucosa using short- and long-lasting stimuli. *Int J Psychophysiol* 47:147-158. Jantsch HH, Kemppainen, P., Ringler, R., Handwerker, H. O., Forster, C. (2005) Cortical representation of experimental tooth pain in humans. *Pain* 118:390-399. Kakigi R, Nakata H, Inui K, Hiroe N, Nagata O, Honda M, Tanaka S, Sadato N, Kawakami M (2005) Intracerebral pain processing in a Yoga Master who claims not to feel pain during meditation. *Eur J Pain* 9:581-589. Kopal G, Hummel C (1988) Cerebral chemosensory evoked potentials elicited by chemical stimulation of the human olfactory and respiratory nasal mucosa. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 71:241-250. Ruehle BS, Handwerker HO, Lennerz JK, Ringler R, Forster C (2006) Brain activation during input from mechanoinsensitive versus polymodal C-nociceptors. *J Neurosci* 26:5492-5499. Savic I (2002) Imaging of brain activation by odorants in humans. *Curr Opin Neurobiol* 12:455-461. Savic I, Gulyas B, Berglund H (2002) Odorant differentiated pattern of cerebral activation: comparison of acetone and vanillin. *Hum Brain Mapp* 17:17-27. Stevens JC, Plantinga, A., Cain, W. S. (1982) Reduction of odor and nasal pungency associated with aging. *Neurobiol Aging* 3:125-132. Walker JC, Reynolds, J. H., Warren, D. W., Sidman, J. D. (1990) Responses of normal and anosmic subjects to odorants. In: B. G. Green, J. R. Mason, M. R. Kare, Eds. New York: Irritation. vol. Marcel Dekker.

## **Neuroplastic remodelling of central auditory neurons caused by loss or stimulation of the inner ear**

R.B. Illing, M. Fredrich, N. Hoffmann, H. Hildebrandt-Schoenfeld

Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Killianstraße 5, 79106 Freiburg

The sense of hearing may change and falter by various causes. The central auditory system that receives sensory signals from the ear for processing, representation, and dispersion will not remain passive to this change, neither in the juvenile nor in the adult brain. Instead, molecular and cellular modifications will be initiated that modify signal processing in the affected network of nerve cells. We aim to find out along which rules this neuroplastic remodelling proceeds and how it may contribute to counteract malfunctions. A total unilateral cochlear ablation induced in an animal model such as the rat causes the largest possible imbalance of sensory input between the ears and causes all primary nerve endings to degenerate on the affected side. Surprisingly, this has little effect on the total number of synapses in the cochlear nucleus, decreasing only marginally by 3 and 7 days after cochlear ablation. Over the same period of time, an emergence of the protein GAP-43 involved in axonal growth and synaptic remodeling was observed in the cochlear nucleus on the affected side. This increase is localized presynaptically. Thus, within the neuronal network that changes as a consequence of hearing loss, new synapses emerge in compensation for lost ones from sources other than the ear, and they reside on specific postsynaptic cell types only. We conclude that unilateral deafening, be it partial or total, induces complex patterns of reconnecting neurons in the adult auditory brainstem. Instead of removing sensory activation by deafening, we stimulated the sensory pathway with a cochlear implant. Following spectrally and temporally precisely defined unilateral stimulation that corresponded in strength to acoustic stimuli at about 60 dB and lasted for two hours some, but not all, types of central auditory neurons initiate expression of so called immediate early genes. Whereas sub-populations of glutamatergic and glycinergic cells respond in all regions of the auditory brainstem, GABAergic neurons do so only exceptionally. Specific types of neurons participating in major ascending pathways, the commissural connection of the cochlear nucleus, and of neurons that are part of the descending auditory system respond to the stimulation with altered gene expression, but others do not. Altogether about half of the neurons respond to the stimulation with specific gene expression that is expected to change their functional role in neuronal networks evaluating sensory information. Immediate early gene products jointly form a transcription factor that may entail GAP-43 expression. We suspect that this molecular connection mediates hearing-dependent learning processes.

## **Palatoklonus als Ursache von objektivierbarem Tinnitus**

C.Klemm1, C. Steigerwald1, S. Hummel2, E. Löhle1

1 Universitätsklinikum Freiburg, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde

2 Universitätsklinikum Freiburg, Neurologie und Neurophysiologie

Ein Myklonus der Gaumensegelmuskulatur (Palatoklonus) ist eine ungewöhnliche Ursache für objektivierbaren Tinnitus. Zerebrale Läsionen oder Systemerkrankungen kommen als Grunderkrankung in Frage, die Genese ist letztlich ungeklärt. Die Erkrankung tritt in der Regel einseitig, selten beidseits mit einer Frequenz von 1-3 Hz auf. Sprechen und Schlucken können dadurch erschwert sein. Die Betroffenen leiden jedoch hauptsächlich unter dem klickenden Ohrgeräusch. Damit ist ein hoher Leidensdruck verbunden. Wir behandelten 3 Patienten mit einem Palatoklonus, die unter einem objektivierbaren Tinnitus litten, mittels Botox-Injektionen. Im Rahmen der entsprechenden neurologischen und radiologischen Diagnostik konnte bei keinem Patienten eine Ursache aufgedeckt werden. Die Behandlung mit Botox war bei allen drei Patienten erfolgreich. Der objektive Tinnitus konnte meßbar reduziert werden, die Beschwerden waren deutlich geringer. Zuvor durchgeführte medikamentöse Therapieversuche, z.B. mit Valproinsäure blieben erfolglos oder waren mit deutlichen Nebenwirkungen verbunden. Auch ein operativer Ansatz im Sinne einer einseitigen Durchtrennung des M. tensor tympani und veli palatini in einem Fall war ohne Effekt. Die Botox-Injektion ist die Therapie der Wahl und bessert die Symptomatik wesentlich. Problematisch ist die beidseitige Injektion von Botox aufgrund einer möglichen Gaumensegelinsuffizienz und der damit verbundenen Einschränkung von Sprechen und Schlucken. Zudem ist Botox nur für einen gewissen, nicht vorherbestimmbaren Zeitraum wirksam und muß somit regelmäßig injiziert werden.

## **Hochpräzisionschirurgie der Cochlea - ein experimenteller Ansatz –**

Thomas Klenzner 1, Felix Knapp 1, Lüder Kahrs 2, Martin Werner 3, Petra Lohnstein 1, Jörg Raczkowski 2, Heinz Wörn 2, Peter Hering 3, Jörg Schipper 1

1 Univ.-HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf 2 Institut f. Prozessrechentech., Automation und Robotik, Universität Karlsruhe (TH) 3 Caesar (center of advanced european studies and research), Bonn

Einleitung: In der Implantationschirurgie gewinnen Navigationssysteme und Roboter immer mehr an Bedeutung. Für mikrochirurgisch funktionserhaltende Operationen am Felsenbein ist ein exakter Abtrag knöcherner Strukturen mit Erhalt des darunter liegenden Gewebes im Submillimeterbereich gefordert. Ziel des vorgestellten Projekts ist ein definierter, navigiert-kontrollierter, lasergestützter Knochenabtrag im Bereich des Innenohrs am Beispiel der Cochleostomie als Instrument für einen zukünftigen mechatronisch unterstützten Eingriff. Methode: Für einen kraft- und berührungsfreien Gewebeabtrag am Promontorium wird ein experimenteller CO<sub>2</sub> Laser verwendet. Mit einer variablen Pulsrate von 50 - 100µs kann ein Knochenabtrag pro Puls im Mikrometerbereich erreicht werden. Mittels eines Scanners kann das Arbeitsfeld des Lasers mit einer Auflösung unter 100µm angesteuert werden. Über ein mikroskopadaptiertes Kamerasystem wird eine digitale Bilderfassung des Situs durchgeführt, um einen Steuerungsmechanismus zur automatischen Gewebeerfassung mittels Bildmustererkennung zu erreichen. Ergebnisse: In einem Experimentalaufbau wurde am humanen Felsenbeinpräparat mittels des CO<sub>2</sub> Lasers ein Knochenabtrag zur Cochleostomie durchgeführt. Hierfür wurde die Integration der Teilkomponenten Laser, Scanner, Mikroskop und Kamerasystem sowie der entsprechenden Software durchgeführt. Eine automatische Segmentierung zur Erkennung der Grenzschicht zwischen membranöser Innenohrauskleidung und knöchernem Promontorium konnte implementiert werden, wobei ein "Saatpunkt" jedoch noch vom Operateur definiert werden muss. Das Ablationsmuster des Lasers wird dann automatisch an diese Segmentierung des operativen Zielgebiets angepasst. Schlussfolgerung: Durch die Laserablation mittels Scanner lässt sich die Größe und Form der Cochleostomie definieren. Zur Präzisierung der Bildmustererkennung für die Problemstellung der Grenzschichtererkennung im Rahmen der Cochleostomie werden weitere Versuche zur Erhebung von Daten für die Bildverarbeitung durchgeführt und das Ablationsverhalten dieses Lasers am Felsenbeinpräparat untersucht. Eine solche biotelemetrische Steuerung des knöchernen Gewebeabtrags, ggf auch ergänzt durch eine hochgenaue navigierte Hexapod-Kinematik als Positionierplattform, ist ein Schritt, um eine computergestützte Laserablation am Innenohr zu etablieren. Gefördert durch die DFG / SPP 1124.

## **Rush-Hyposensibilisierung bei Hausstaubmilben-Allergie Erfahrungen in der Therapie mit depigmentierten Allergoiden**

M. Kühn, G. Mühlmeier, H. Maier

Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Abteilung Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde,  
Kopf- und Halschirurgie, Ulm, Deutschland

Hintergrund: Die subkutane spezifische Immuntherapie (SIT) in der Behandlung der Hausstaubmilben (HSM)-Allergie setzte bisher eine langsame, kontinuierliche Aufdosierung voraus. Mit der Einführung von Modulationsverfahren der Allergene ergeben sich neue Optionen hinsichtlich einer schnelleren Aufdosierung.

Methoden: In den vergangenen 12 Monaten boten wir 26 Patienten mit einer relevanten Rhinitis allergica auf *Dermatophagoides* spp. eine schnelle Aufdosierung mit einem depigmentierten und polymerisierten HSM-Extrakt an. Am Tag der ersten Behandlung wurde die Maximaldosis erreicht. Alle 4-6 Wochen folgten Injektionen mit der Erhaltungsdosis.

Ergebnisse: Bei einer mittleren Nachbeobachtungszeit von 7 Monaten war ein erstes Ansprechen der Therapie nach 4-8 Wochen durch Reduktion von Symptom- und Medikamentenscores zu beobachten. Bei 25 von 26 Patienten konnte die Aufdosierung nach dem Rush-Schema problemlos durchgeführt werden. Lediglich ein Patient mit einem Asthma (GINA II) musste wegen lokaler Reaktionen der Stärke 2 konventionell aufdosiert werden. Systemische Nebenwirkungen wurden nicht gesehen.

Schlussfolgerung: Durch das beschleunigte Behandlungsschema ergibt sich ein rascherer Wirkungseintritt bei nicht erhöhter Rate an Nebenwirkungen. Die Rush-Hyposensibilisierung mit Allergoiden stellt in der Klinik für den überwiegenden Teil der Patienten eine sichere und ökonomische Alternative in der kausalen Therapie der HSM-Allergie dar.

## **Progrediente familiäre Schwerhörigkeit im ersten Lebensjahr**

Löhle E. , Birkenhäger R., Freiburg

In der Literatur werden einige Beispiele mit normalen postpartalen OAE Befunden und hochgradiger Schwerhörigkeit mit 12 – 15 Monaten Lebensalter beschrieben. Wir berichten von einem Mädchen, dessen älterer Bruder uns mit einer hochgradigen Schwerhörigkeit bereits bekannt war. S.K. \* 1.7.2001 hatte postpartal wechselnde OAE Befunde so dass die Familie das Kind in einer auswärtigen HNO-Klinik zur einer BERA Untersuchung vorstellte. In dieser BERA Untersuchung am 30.11.2001 wurde nach Click Reiz auf der rechten Seite ein Jewlett J V Potential bei 35 dB HL, auf der linken Seite ein J V Potential bei 40 dB HL festgehalten. Es wurden weitere audiologische Kontrollen empfohlen. Am 08.04.2002 erfolgte eine BERA Kontrolle in der Freiburger Klinik, es fanden sich nach Click Reiz jetzt bds ein J V Potential bei 90 dB HL. Die Verhaltensaudiometrie ergab im freien Schallfeld eine Hörschwelle bei 80 – 90 dB in den Frequenzen 500 – 8000 Hz, TOAE bds fehlend. Eine Hörgeräte Versorgung und pädagogische Betreuung wurde eingeleitet. Am 2.07.2002 fanden sich in der Verhaltensaudiometrie eine identische Hörschwelle, mit den Hörgeräten fand sich eine deutlich bessere Hörreaktion.

Am 3.09.2002 fand sich in der Verhaltensaudiometrie eine Verschlechterung der Hörreaktion mit und ohne Hörgeräte , so dass eine CI – Voruntersuchung vereinbart wurde. Diese erfolgte Ende September 2002.

Am 28.09.2002 wurde in Allgemeinnarkose wiederum eine BERA mit Click Reiz durchgeführt. Es fanden sich bds bis 110 dB HL kein Potential J V. Wir schlugen der Familie eine CI – Versorgung vor. Diese wurde Ende 2002 durchgeführt und S. hat eine gute Sprachentwicklung. Parallel wurden genetische Untersuchungen durchgeführt und bei dem Mädchen S.K. und ihrem Bruder S. K. fand sich eine homozygote Connexin-26 positive Reaktion. Eine familiäre Ursache der Schwerhörigkeit war damit bei beiden Kindern gesichert.

Wir haben in den letzten 5 Jahren über 50 Kinder aus Südwest- Deutschland und der Schweiz in Betreuung, welche bei der Geburt normale OAE Befunde aufwiesen und ca. 12 – 18 Monate später fiel eine „An Taubheit grenzende Schwerhörigkeit“ auf und die Kinder wurden uns zur Cochlear Implant Abklärung vorgestellt. Die Anamnese ergab in vielen Fällen den Verdacht auf eine familiäre Ursache. Dies wird jetzt bestätigt durch unsere laufenden molekularbiologischen Untersuchungen. Bei 15 Kindern Kinder lässt sich heute eine entsprechende Connexin-26 positive Mutation nachweisen. Anamnestisch war bei ca. 20 Kindern eine fragwürdige OAE Messung zu vermuten.

Conclusion: Das Kind S. K. ist eine mit BERA Befunden gut dokumentierte Verlaufsbeobachtung einer frühen familiären progressiven Schwerhörigkeit in den ersten 12 Lebensmonaten und unterstützt unsere Forderung nach jährlicher Kontrolle des Hörstatus bei kleinen Kindern sowie das strikte Beachten von Risikofaktoren für eine kindliche Schwerhörigkeit. Die Befunde bei den weiteren Kindern mit normalen OAE Befunden und Auftreten einer Schwerhörigkeit im Alter von ca. 12 – 18 Monaten unterstützen unsere Hypothese eines relativ häufigen Auftretens einer frühen familiären progredienten Schwerhörigkeit im ersten Lebensjahr, aber auch die Notwendigkeit einer guten und regelmässigen Ausbildung des Personals für das Hörcreening.

Ein weiteres Problem stellt sich bei Kindern mit Kernikterus in der postnatalen Phase, hier finden sich häufig normale OAE Messungen aber eine massive Auffälligkeit bis zum völligen Fehlen der Potentiale bei Ableitung der FAEP.

## **Der Einsatz endoskopischer Verfahren in der Chirurgie des Inneren Gehörgangs und Kleinhirnbrückenwinkels – Operationstechnik und Qualitätssicherung**

W. Maier, A. Aschendorff, G.J. Ridder, R. Laszig

Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik Freiburg

Hintergrund: Endoskopische Verfahren in der Chirurgie intrakranieller Erkrankungen wurden erstmals vor 90 Jahren beschrieben. Man unterscheidet zwischen endoskopisch kontrollierter, assistierter und vollständig endoskopischer Technik. Im neurochirurgischen Schrifttum wird vermehrt die endoskopisch assistierte Chirurgie propagiert. Demgegenüber steht in den otologischen und neuro-otologischen Operationsverfahren der Otobasis die Endoskopie trotz der wegweisenden Arbeiten von O'Donoghue et al. und McKennan et al. bis heute im Schatten mikroskopgestützter Techniken. Methode: Wir haben bei insgesamt 5 Patienten, bei denen wir mittels eines subtemporalen oder eines translabyrinthären Zugangsweges einen Tumor des Meatus acusticus internus, teils mit extrameataler Ausdehnung resezierten, die endoskopisch kontrollierte oder die endoskopisch assistierte Technik mit starren Optiken in Ergänzung zur mikroskopischen Resektion vorgenommen. Die Bedeutung der Endoskopie für den Operationserfolg und die Qualitätssicherung wurde vom Operateur am Ende des Eingriffs nach den Kriterien „nicht erforderlich“, „hilfreich“ oder „unverzichtbar“ bewertet. Ergebnisse: Bei allen Patienten war die Verwendung des Endoskopes durchführbar. Nebenwirkungen oder Komplikationen durch den Einsatz des Endoskopes traten nicht auf. In allen Fällen eines subtemporalen Zuganges wurde der Einsatz des Endoskopes für den Erfolg als „hilfreich“ und die Qualitätssicherung als „unverzichtbar“ bewertet. Beim translabyrinthären Zugang lautete die Bewertung hinsichtlich des Erfolges teils „nicht erforderlich“ teils „hilfreich“, hinsichtlich der Qualitätssicherung jedoch stets „hilfreich“ oder „unverzichtbar“. In der Regel wurde eine endoskopisch kontrollierte Technik als ausreichend empfunden. Diskussion: Endoskopische Verfahren stellen insbesondere im Hinblick auf die Sicherung der Ergebnisqualität eine Bereicherung dar, wobei der Schwerpunkt in der endoskopisch kontrollierten Technik liegt. Die Prozessqualität wird durch sie zwar variiert, jedoch nicht beeinträchtigt. Nur in seltenen Fällen wird das tatsächliche Operationsergebnis durch den Einsatz des Endoskopes beeinflusst. Endoskopisch assistierte Chirurgie kann in der Resektion kleiner verdeckter Tumorresiduen beim subtemporalen Zugang sinnvoll sein. Im Unterschied zur im Schrifttum vertretenen Auffassung ist das gewinkelte Endoskop auch beim translabyrinthären Zugang ein Gewinn. Es erlaubt ein weniger exploratives Vorgehen im Fundusbereich verglichen mit rein mikroskopischem Vorgehen und kompensiert dies durch den Einblick in den partiell noch knöchern bedeckten Fundus.

## **Uso y abuso de injertos en cirugía rinofacial**

Dr. Victor Eduardo Vera Martinez

En la época actual, al igual que en todas las épocas de la humanidad el uso de los injertos e implantes en la cirugía rinofacial se ha convertido en un punto importante y muy controversial, ya que todos los cirujanos, quieren lograr los mejores y mas espectaculares resultados

Esto ha dado como consecuencia el abuso en la aplicación de injertos de todas las características y además de implantes que como es sabido no tienen los resultados esperados

A lo largo de la historia una gran variedad de materiales se han usado como implantes e injertos. Los injertos pueden ser autologos, cuando son del mismo paciente que dicho sea de paso son los que brindan mejores resultados, y homólogos cuando son de la misma especie.

Los implantes sintéticos se conocen como aloplásticos y existe un tipo de implantes conocido como bi-implantes los que tienen la particularidad de ser aceptados y sintetizados por el organismo.

Este curso tiene la intención de llevar a cabo y paso a paso, la planeación, y obtención de los injertos de de la manera más sencilla y practica de la zona que estamos operando, quedando como antecedente que en la punta nasal se debe de usar especialmente cartílago de consistencia fuerte extraídos del septum nasal

Esta conferencia tiene como objetivos:

Utilizar el tipo de injerto adecuado

Evitar la aplicación de injerto en sitios que no tiene viabilidad

Fijación de todos y cada uno de los injertos

Obtención de injertos de sitios que ofrezcan menos morbilidad

Determinar las caracterisíticas de cada uno de los injertos ya sea de cartílago o hueso

Encontrar los mejores resultados en cuanto a la cirugía realizada

Evitar complicaciones por falta de elección adecuada de los injertos

## **Zentrales reparatives Riesenzellgranulom des Os temporale**

M. Menge, W. Maier, C. Steigerwald, E. Rieh, F. Feuerhake, J. Kaminsky, J. Pfeiffer

Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie  
Freiburg

**Einleitung** Das reparative Riesenzellgranulom wird als eine benigne reaktive Wucherung angesehen, welche ein aggressives Wachstumsverhalten aufweisen kann. Man unterscheidet zwischen peripheren und zentralen Läsionen. Während periphere Läsionen überwiegend in der Mundhöhle lokalisiert sind, liegen zentrale Läsionen gewöhnlich im Kieferknochen. Als Ursache werden ein Mikrotrauma, Knochenblutung oder hormonelle Störungen diskutiert, letztendlich ist die Pathogenese unklar. Das Auftreten wird bevorzugt bei jüngeren Erwachsenen beobachtet, wobei Frauen etwas häufiger betroffen sind. **Fallbericht** Wir stellen den seltenen Fall eines zentralen reparativen Riesenzellgranuloms des Os temporale links bei einer 20-jährigen Patientin vor, welche sich mit progredienter Schallleitungsschwerhörigkeit und Tinnitus vorstellte. Die HNO-ärztlichen Spiegelbefunde mit Otoskopie zeigten Normalbefunde. In der MRT- und CT-Untersuchung des Schädels wurde ein 40x35x34 mm messender, Kontrastmittelaufnehmender, osteodestruktiver Tumor deutlich, welcher ausgehend von der Pars squamosa des Felsenbeins links eine Infiltration des Mastoids, des Epitympanons und ein Hineinreichen in die mittlere Schädelgrube zeigte. Aufgrund des radiologischen Erscheinungsbildes wurde zunächst der Verdacht auf ein aggressives Meningeom geäußert. Durch eine navigierte transtemporale-subtemporale Tumorexstirpation mit Craniotomie, subtemporaler Attiko-Antriotomie, Duraplastik, Mastoidektomie und Gehörgangsrekonstruktion konnte der Tumor im Ge-sunden entfernt werden. Intraoperativ zeigte sich ein gelblicher Tumor von weicher Konsistenz. Die histologische Aufarbeitung ergab einen von osteoklastären Riesenzellen geprägten mesenchymalen Prozess, der als reparatives Riesenzellgranulom klassifiziert wurde. Zuvor mussten differentialdiagnostisch u.a. ein Osteoklastom, sekundäre Prozesse bei Hyperthyreose sowie niedriggradige Formen sarkomatöser Knochentumoren ausgeschlossen werden. Der postoperative Verlauf war unauffällig, ein 3 Monate postoperativ durchgeführtes MRT zeigte keinen Anhalt für ein Tumor-Rezidiv oder -Residuum. **Diskussion** Das zentrale Riesenzellgranulom ist ausgesprochen selten außerhalb des Gesichtsschädels lokalisiert, ein primäres Vorkommen im Bereich des Schläfenbeins gilt als Rarität. Die differentialdiagnostische Abgrenzung von anderen osteodestruktiv wachsenden Knochentumoren gestaltet sich, insbesondere bei atypischer Lokalisation, mitunter schwierig. Daher ist zur Diagnosestellung eine Betrachtung der Befunde aus Histopathologie, Lokalisation, radiologischer Morphologie, Patientenalter und Klinik unabdingbar. Aufgrund hoher Rezidivraten sind engmaschige Nachsorgeuntersuchungen mit Kontrollbildgebungen essentiell. Bei inkompletter chirurgischer Entfernung ist ggf. eine Strahlentherapie indiziert.

## **Management of paranasal sinus mucocoeles at the clinical hospital of the University of Chile**

Nazar, Rodolfo., Valenzuela, Carlos. and Delano Paul H.

Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Santiago, Chile.

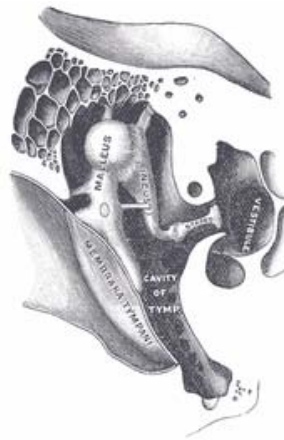
Mucocoele is an epithelial sac that contains mucus and fills paranasal sinus, causing lesion by expanding and displacing neighboring structures. Here we performed a retrospective study of 31 patients that were diagnosed with paranasal sinus mucocoele in the period ranging from 2002 to 2006, at the ENT Department of the Clinical Hospital of the University of Chile. RESULTS: 31 patients (11 females; 20 males, mean global age:  $53.9 \pm 3.6$ ) were analyzed. The most common affected sinus was the fronto-ethmoidal complex (67.7%), followed by maxilar (25.8 %) and esfenoidal sinus (6.5 %). The most common symptoms were periocular volumen increase (46.7 %) in frontal mucocoeles, rhinorrhea (62.5 %) in maxilar mucocoeles and headache (100 %) in both cases of esfenoidal mucocoeles. 46.7 % of patients with frontoethmoidal mucocoeles and 100% of patients with esfenoidal mucocoeles were derived from Neurosurgery or Ophtalmology department, while all patients with maxilar mucocoeles were evaluated in their first consult at the ENT department. Only two cases with frontal mucocoeles were treated exclusively with external surgery, while most of the patients were treated with endoscopic intranasal surgery (93.5 %). In most cases histology revealed unspecific chronic inflammation. Four patients had post-surgery complications: three had epistaxis and one patient presented an endophtalmitis. We compared these results with a previous work with paranasal sinus mucocoeles performed in our Hospital (between 1992-2002; Celedon et al. 2003). In that study they analyzed 35 patients with mucocoeles. Similar to the present investigation, they found that the frontal sinus is the most commonly affected sinus. A clear difference with our study is that only the 34 % of their patients were treated with endoscopic surgery, compared to 93.5 % in the present study. We conclude that nowadays endoscopic surgery is the main treatment of mucocoeles in our department, with trained surgeons and good outcome in most patients.

## **Osseointegration of prostheses on the stapes footplate - biological and mechanical feasibility**

M. Neudert\*, Th. Beleites\*, M. Ney\*, M. Bornitz\*, Anne Kluge\*, D. Scharnweber and Th. Zahnert\*

\*Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde der medizinischen Fakultät; # Institut für Werkstoffwissenschaften der TU Dresden

Restoration of hearing is one of the main issues of tympanoplasty. In the unfavorable event of complete ossicular chain destruction with only the stapes footplate remaining in the oval niche, implanting of a columella-prosthesis represents the gold standard. Prosthesis dislocation and poor coupling to the footplate often lead to unsatisfactory hearing results. Therefore, stable fixation of prostheses is desirable but has not been realized to date. We designed a finite element model for the simulation of the interacting forces between a prosthesis and the footplate once an osseointegration was achieved. These preliminary results predict the mechanical feasibility. A specially designed titanium prosthesis anchor needs a minimal bony fixation of 104  $\mu\text{m}$  accretion height on the footplate to withstand all emerging forces. First results from animal experiments show the possibility of a direct osseointegration of collagen-coated titanium anchors in the sheep middle ear 12 weeks after implantation. Thus, the integration of titanium implants on the stapes footplate for a stable and long-lasting fixation of prosthesis is realizable from the mechanical and biological point of view.



**Tumor seno paranasal: Rabdomiosaroma alveolar. A propósito de un caso**

Pérez Orribo A.M, Valido Quintana M, Cabrera Ramírez MS, Cuyás de Torres JM, Benítez del Rosario J.

Hospital Universitario Dr. Negrín Las Palmas de Gran Canaria

Introducción: Los tumores de senos paranasales son poco frecuentes, siendo un 0,2% de los tumores malignos del organismo. El Rabdomiosarcoma se trata del sarcoma de partes blandas más común en la población pediátrica, representando un 5% de los tumores malignos y siendo muy poco frecuentes en los adultos. A su vez el RMS se clasifica en varias estirpes histológicas, siendo la embrional la más frecuente (70%) seguida por la alveolar (20%) representando la estirpe de peor pronóstico. Material y Métodos: Se presenta el caso de un paciente varón de 45 años que acude por masa lateral cervical derecha de 1 mes de evolución sin otros síntomas acompañantes. Se realiza una PAAF la cual revela la existencia de un tumor de células grandes. En el TAC de senos paranasales se objetiva la presencia de una tumoración sinusal de localización etmoidal derecha con extensión hacia la órbita y fosa nasal del mismo lado. Se realiza biopsia mediante cirugía endoscópica nasosinusal confirmando la existencia de un Rabdomiosarcoma Alveolar. Se decide tratamiento con quimioterapia y radioterapia para tumor estadio T4-N3-M0. Discusión: El RMS de adulto es un tumor maligno extremadamente raro, lo que dificulta su manejo, por lo tanto debe ser considerado en el diagnóstico diferencial de tumores orbitarios independientemente de la edad. Un plan de tratamiento debería establecerse de forma individual, tomando en consideración la edad del paciente, el estadio de la enfermedad y el tamaño del tumor. Para el diagnóstico definitivo del rabdomiosarcoma se debe realizar una inmunohistoquímica conjuntamente con técnicas radiológicas e histológicas.

## **Solitäre fibröse Tumoren im Kopf-Hals-Bereich: Aktuelle Aspekte für das diagnostische und therapeutische Management.**

J. Pfeiffer, G. Kayser, T. Kupfer, G. J. Ridder

**Einleitung:** Solitäre Fibröse Tumoren (SFT) sind seltene, potentiell maligne spindelzellige Neubildungen mesenchymalen Ursprungs, welche initial als thorakale Läsionen ausgehend von Pleuragewebe beschrieben wurden. In den vergangenen Jahren wurden aber zahlreiche extrapleurale Lokalisationen beschrieben, welche häufig auch den Kopf-Hals-Bereich betrafen. Wir stellen 3 Fälle von SFT vor, um aktuelle Aspekte dieser bisher wenig beachteten Tumorentität hervorzuheben und deren potentiell ubiquitäres Vorkommen im HNO-Bereich zu beleuchten.

**Fallberichte:** In den vergangenen 4 Jahren wurden an unserer Klinik 3 SFT behandelt, welche primär in der Glandula parotis, in der Tonsillenloge und am Zungengrund lokalisiert waren und sich als progrediente, schmerzlose, stark vaskularisierte Raumforderungen manifestierten. Intraoperativ imponierten die Neubildungen makroskopisch als gut begrenzte, umkapselte Tumoren mit glatter Oberfläche. Die histologische Untersuchung zeigte spindelzellige Tumoren mit teils eingelagerten mehrkernigen Riesenzellen und zahlreichen Gefäßen. Immunhistochemisch wiesen die Tumoren insbesondere eine Expression von CD 34 und CD 99 auf; für S100, Keratin und Desmin waren sie negativ. **Diskussion:** Nach dem aktuellen Konzept für Weichteiltumoren auf Grundlage der neuen WHO-Klassifikation wird heutzutage davon ausgegangen, dass SFT anatomisch ubiquitär vorkommen können und die Mehrzahl der früher als Hämangioperizytome klassifizierten Tumoren tatsächlich Varianten von SFT sind. 10-15 % der SFT in extrapleuraler Lokalisation zeigen ein malignes Verhalten in Form von Metastasierung oder Lokalrezidiven. Zudem ist anhand der histologischen Morphologie das klinische Verhalten von SFT nicht sicher vorhersagbar. Während primär benigne imponierende Tumoren metastasieren können, müssen sich SFT mit histologischen Malignitätskriterien nicht notwendigerweise auch klinisch maligne verhalten. Therapie der Wahl ist die komplette chirurgische Entfernung, wobei die ausgeprägte Vaskularisation der Tumoren berücksichtigt und unter Umständen eine präoperative Embolisation durchgeführt werden muss. Die Diagnosestellung anhand des histologischen Bildes ist schwierig und daher immunhistochemische Zusatzdiagnostik essentiell.

**Schlussfolgerungen:** SFT stellen seltene Neubildungen dar, deren Manifestation im Kopf-Hals-Bereich allerdings bisher unterschätzt wurde. Da das klinische Verhalten dieser Neubildungen unsicher ist, sollte trotz fehlender Malignitätskriterien keiner dieser Tumoren als zweifelsfrei benigne eingestuft werden. Lokalrezidive können noch Jahre nach operativer Therapie auftreten, weshalb regelmäßige Nachsorgeuntersuchungen betroffener Patienten unabdingbar sind.

## **Der subtemporale Zugangsweg zur labyrinthhaltenden Exstirpation von Felsenbeincholesteatomen**

Kathrin Pohlmann, Antje Aschendorff, Jörg Schipper, Wolfgang Maier

Universitäts-HNO-Klinik Freiburg

Hintergrund Cholesteatome des Felsenbeines stellen eine besondere Herausforderung an den Chirurgen dar. Einerseits soll das Cholesteatom vollständig entfernt werden, dabei ist ein guter Überblick erforderlich, andererseits ist ein Erhalt von Innenohr und Gleichgewichtsorgan erstrebenswert. Bei supralabyrinthärem Wachstum von Cholesteatomen wird aufgrund der sehr guten Übersicht häufig ein translabyrinthärer Zugangsweg gewählt, der einen Verlust der Labyrinthfunktion zufolge hat. Methoden Wir berichten über zwei Patienten, die wir an einem Felsenbeincholesteatom operierten. Bei einer Patientin bestand präoperativ eine Fazialisparese (House Brackman VI) und eine bilaterale kombinierte Schwerhörigkeit bei linksseitigem die Dura infiltrierendem Felsenbeincholesteatom, der andere Patient litt unter einer kombinierten Schwerhörigkeit rechts bei intaktem N. facialis. Resultate In beiden Fällen explorierten wir das Cholesteatom über einen subtemporalen Zugang unter elektrophysiologischem Monitoring. Bei beiden Patienten erfolgte eine vollständige Entfernung des Cholesteatoms unter Erhalt des N. facialis, des Labyrinths und der Cochlea. Das Cholesteatom konnte vom N. facialis vollständig abpräpariert werden. Die präoperativ bei einer Patientin vorliegende bestehende Facialisparesse besserte sich postoperativ partiell (House Brackman III). Schlußfolgerung Der subtemporale Zugangsweg stellt eine gute Alternative in der Exstirpation supra- und retrolabyrinthärer Cholesteatome dar. Er ermöglicht es, mit gutem Überblick auf den Verlauf des N. facialis labyrinthhaltend zu operieren und das Cholesteatom vollständig zu entfernen.

**Die deszendierende Mediastinitis: Ätiologie, Erregerspektrum und Therapieergebnisse an der HNO-Klinik Freiburg**  
Ridder GJ, Kinzer S, Boedeker CC, Maier W

Universitäts-HNO-Klinik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Deutschland

Die Mediastinitis in Folge deszendierender tiefer Halsinfektionen und Perforationen der oberen Luft- und Speisewege stellt eine der gefährlichsten Komplikation mit hoher Letalität dar. Mit der collaren Mediastinotomie verfügt der HNO-Arzt über einen chirurgischen Zugangsweg auch diese schwere Infektion zu beherrschen.

Im Zeitraum von Januar 1997 bis Juni 2007 haben wir bei 37 Patienten eine collare Mediastinotomie bei deszendierender Mediastinitis durchgeführt. 27 Patienten waren männlich und 10 Patienten weiblich. Das mittlere Alter lag bei 51 Jahren (26 – 81 Jahre). Diagnostisch erfolgte bei 35 Patienten eine Computertomographie (CT) und in 2 Fällen eine Kernspintomographie (MRT). Bei 9 Patienten führten wir Kontroll-CT's oder MRT's durch.

Ätiologisch fanden wir in der Mehrzahl der Fälle einen deszendierenden Para- oder Retropharyngealabszeß (n=17). Bei 8 Patienten lag ein tiefer Halsabszeß ohne nachweisbare Eintrittspforte vor. In jeweils 5 Fällen konnten wir durchgespießte Fremdkörper und iatrogene Hypopharynx-Ösophagusperforationen nachweisen. Bei 2 Patienten lag ursächlich eine nekrotisierende Faszitis vor. Häufigste Erreger waren Abszeß-Streptokokken (n=22), Bacteroides spec. (n=17) und Staphylococcus aureus (n=6). In 57% der Fälle handelte es sich um eine aerob-anaerobe Mischinfektionen. Zu den häufigsten Komorbiditäten zählten Diabetes mellitus, vorbestehende Tumorerkrankungen und Polytoxikomanie.

Neben der collaren Mediastinotomie führten wir die Abszeßsanierung in Abhängigkeit von der Abszeßlokalisation von außen oder über einen enoralen Zugang durch. 43% der Patienten erhielten aufgrund der Ausbreitung und Schwere der Infektion Revisionseingriffe. Der stationäre Aufenthalt betrug durchschnittlich 27 Tage. Fünf Patienten (13,5%) verstarben an einem septisch-toxischen Multiorganversagen.

Durch frühzeitige Diagnosestellung und rasches chirurgisches Handeln kann die lebensbedrohliche Mediastinitis in Folge deszendierender Halsinfektionen in den meisten Fällen beherrscht werden. Wir stellen unsere Erfahrungen mit der Behandlung dieser schwerwiegenden Infektionen vor.

## **In vitro study of the coupling load required for the Otologics Middle Ear Transducer MET**

Rodriguez J, Ciuman RR, Zenner HP, Maassen MM

HNO-Klinik Tübingen

**Background:** The currently used electrically-driven hearing devices (IHD) apply either electromagnetic coupling or piezoelectric actuation to drive the ossicular chain. They represent optimal hearing improvement for an increasing number of specific indications and can be used for the rehabilitation of patients with either conductive (BAHA Classic, Rion MEI), mixed (BAHA Cordelle) or sensorineural hearing loss (Vibrant Soundbridge, Soundtec, Otologic). Optimal preload is crucial to achieve maximum transmission of the implant vibrations onto the ossicular chain. It can be either attained by mass placement or a coupling rod. The latter system allows fine regulation by rotation of a microadjustive screw. Here, the MET ossicular stimulator (Otologics, Inc., Boulder, Colorado, USA) represents a semi-implantable hearing device with the option to vary static preload intraoperatively. **Objectives:** 1. Evaluation of the vibrational characteristics of different cadaveric temporal bones (TBs) after implantation of the MET. 2. Determining the transfer functions between MET and incus, incus and umbo, as well as between incus and footplate. 3. Determining the transfer functions in relation to different static preload conditions of the MET. **Material and Methods:** Doppler vibrometry was used for the selection of three temporal bones with different vibrational patterns (VP) based on data obtained from volunteers with normal hearing (N=110): one TB with a VP larger than 1 S.D., one TB with a VP in the range of  $\pm 1$  S.D. and 1 TB with a VP smaller than -1 S.D. The cochlea was extirpated from the posterior side in order to measure the vibrational patterns of the footplate and transfer functions were calculated between vibrational patterns of the measurement points at the coupling rod, umbo, incus (INC) and footplate. The temporal bones were subsequently defrosted. The MET was implanted, coupled to the ossicular chain and the vibrational patterns were measured at the incus, umbo and footplate with different preloads corresponding to a MET advancements of 0  $\mu\text{m}$ , 62  $\mu\text{m}$ , 125  $\mu\text{m}$  and 188  $\mu\text{m}$  or screw rotation of 0°, 90°, 180° and 270°, respectively. **Results:** Optimal transfer function between the MET transducer and the oval window was achieved during contact when the coupling rod advanced 0.0625  $\mu\text{m}$  (90° rotation). Additional advances of 0.0625  $\mu\text{m}$  (180° turn = 0.125  $\mu\text{m}$ ) resulted in a decreased vibrational amplitude, ranging between 20 and 40 dB below 3 kHz. The lowest linear distortion occurred up to 10 kHz during direct contact without advancing the coupling rod. **Conclusions:** 1. Our investigation shows that the optimal static preload occurs between 0° and 90°. 2. We recommend a preload of 45° to avoid overloading. 3. Our data suggest that the implantation criteria of the MET ossicular stimulator should be extended to include patients suffering from combined hearing loss (high frequency sensorineural and low frequency conductive hearing losses).

**Resultados de un grupo especial de 10 niños operados de implante  
cóclea en Lima – Peru**

Javier Rubio

HOSPITAL NACIONAL "G. ALMENARA I." - ESSALUD - LIMA, PERU

El tiempo que requiere un paciente implantado para detectar, identificar y entender las nuevas sensaciones auditivas es variable. Los resultados encontrados en los programas de implante coclear revisados muestran esa gran variabilidad, generalmente debido a que se analizan grupos diferentes de pacientes (pre, peri, o post linguales) que presentan distintas variables (edad, tiempo de privación del lenguaje, etc.) y que utilizaron diferentes tipos de electrodos, grupos quirúrgicos, equipos de programación y/o rehabilitación. Esta variabilidad en cuanto a resultados no permite determinar cuales de estas variables tendrá mejores resultados predictivos. Creemos que analizando un grupo que comparta una mayor cantidad de variables, podrá ayudarnos a determinar cuales de estas variables son más importantes. Se revisará los primeros resultados de un grupo especial de 10 niños operados de implante coclear en el Hospital Nacional G. Almenara I. en Lima Peru en febrero del 2004. Este peculiar grupo tenía como característica que compartían un buen número de variables similares constituyéndose en una herramienta estadística importante para evaluar los resultados a largo plazo. Todos estos niños se operaron en dos días seguidos y compartieron las siguientes variables: Edad, tiempo de implantación, grado de hipoacusia, tipo de electrodo, mismo grupo quirúrgico, mismo grupo de programación y rehabilitación, tiempo de uso de audífonos y rehabilitación previa.

### **Manifestaciones ORL de la esclerosis tuberosa**

Elena Sánchez-Legaza, Wasim Elhendi Halawa, Jose Rafael Ruiz Fito, Ramón Lorenzo Nuñez, Antonio Caravaca Garcia, Antonio Sanmartín Anaya, Adolfo Ruíz Mondéjar

Servicio ORL del Hospital de Punta Europa, Cádiz (España)

**INTRODUCCIÓN:** La esclerosis tuberosa es una genodermatosis con importante afectación cutánea y nerviosa, caracterizada por la formación de múltiples tumores hamartosos benignos, neurofibromas y angiofibromas, localizados en piel, sistema nervioso central, mucosas y otros órganos de la economía, ocasionando un cuadro clínico extremadamente variado con predominio de las manifestaciones neurológicas (epilepsia, retraso mental y alteraciones de la conducta), y cutáneas (angiofibromas en piel y mucosas).

**MATERIAL Y METODOS:** Paciente mujer de 24 años que presenta angiofibromas faciales que obstruyen narinas y ángulos internos orbitarios. Como antecedentes de interés tiene una esclerosis tuberosa que apareció a los tres meses. A la exploración ORL, se aprecia angiofibromas faciales: mentón, surcos nasogenianos hasta nariz; gran hipertrofia gingival y fibromas en cavidad oral.

**RESULTADOS:** Además del tratamiento sintomático con antiepilépticos y analgésicos, se aconseja resección parcial con láser CO<sub>2</sub> de los angiofibromas.

**DISCUSIÓN/CONCLUSIONES:** Las manifestaciones orales de la misma aparecen en infancia o pubertad, y suelen ser: nódulos angiofibrosos localizados en mucosas de cavidad oral, alteraciones dentales, paladar hendido, labio fisurado, e hiperostosis alveolar. La esclerosis tuberosa es una facomatosis con unas manifestaciones clínicas extremadamente variables, que ante su sospecha debe aplicarse un complicado pero necesario protocolo diagnóstico.

### **Queratoquiste odontogeno con incisivo enclavado**

Elena Sánchez-Legaza, Jose Rafael Ruiz Fito, Wasim Elhendi Halawa,  
Ramón Lorenzo Nuñez, Antonio Caravaca Garcia, Antonio Sanmartín  
Anaya, Adolfo Ruíz Mondéjar

Servicio ORL del Hospital de Punta Europa, Cádiz (España)

**INTRODUCCIÓN:** El queratoquiste odontógeno es un quiste originado en las zonas de soporte dentario de los maxilares o posterior al tercer molar con una delgada cápsula fibrosa; representando el 3.2% y el 21.8% de todos los quistes maxilares y aparece a cualquier edad, preferentemente entre la segunda y tercera década en hombres.

**MATERIAL Y METODOS:** Mujer de 38 años remitida por el odontólogo por tumefacción dolorosa a nivel gingival izquierdo. A la exploración se aprecia una protusión quística violácea de la región gingival izquierda cubierto con mucosa normal. Se realiza una TAC y una ortopantografía que presentan un canino superior izquierdo con proceso granulomatoso y quiste de retención de larga duración

**RESULTADOS:** Se procede a la enucleación y extirpación del canino, mediante un doble abordaje de Caldwell- Lüc y CENSF con meatotomía media, quedándose asintomática

**DISCUSIÓN:** La clínica es muy pobre, hasta que adquiere gran tamaño o se infecta, pudiendo ser únicos o múltiples y constituyendo la mayoría de los casos un hallazgo radiográfico. El tratamiento es quirúrgico, recomendándose un tratamiento radical con margen de seguridad. El pronóstico es reservado, debido a su alto índice de recurrencia (3 al 62%).

### **Schwannoma vestibular bilateral**

Elena Sánchez-Legaza, Wasim Elhendi Halawa, Jose Rafael Ruiz Fito, Ramón Lorenzo Nuñez, Antonio Caravaca Garcia, Antonio Sanmartín Anaya, Adolfo Ruíz Mondéjar

Servicio ORL del Hospital de Punta Europa, Cádiz (España)

**INTRODUCCIÓN:** La Neurofibromatosis tipo 2 (NF2) es un desorden genético, autonómico dominante de alta penetrancia, caracterizado por múltiples schwannomas y meningiomas, aunque se pueden asociarse otras neoplasias como gliomas, schwannomas espinales, neurofibromas y cataratas preseniles.

**MATERIAL Y METODOS:** Paciente mujer de 15 años con hipoacusia del OI, remitida por Servicio de Dermatología para valoración y tratamiento de schwannoma vestibular bilateral detectado en una RNM craneal. No tiene antecedentes familiares. Como antecedentes personales, presenta schwannomas en cuero cabelludo y ambos antebrazos. La exploración ORL es normal. ATL: normocusia del OD e hipoacusia neurosensorial del OI. PEATC: compatible con TL.

**RESULTADOS:** RNM craneal con contraste: neurinoma vestibular bilateral de 3 x 2.5 cm y otro de 18 mm de diámetros. Se decide observación periódica en función de la negativa de paciente a la cirugía, la edad y clínica asintomática.

**DISCUSIÓN/CONCLUSIONES:** El diagnóstico de NF2 o schwannoma vestibular bilateral, en ausencia de antecedentes familiares y estigmas cutáneos, suele ser tardío, presentando una hipoacusia neurosensorial, asimétrica lentamente progresiva, asociada a signos de alteración neurológica, predominantemente trigeminal y deterioro desproporcionado de la discriminación verbal. Debería realizarse un screening periódico neurológico y oftalmológico, así como una inspección dermatológica desde la infancia, siendo posteriormente supervisado el tratamiento por un experto multidisciplinar.

## **Vernarbendes Schleimhautpemphigoid mit ausgeprägter Larynxstenose**

M. Schikschneit, G.J. Ridder, C.C. Boedeker

HNO Universitätsklinik Freiburg

Fragestellung: Das vernarbende Schleimhautpemphigoid ist eine ungewöhnliche Autoimmunerkrankung, welche durch das Auftreten subepidermaler Blasen charakterisiert ist. Das Abheilen der Läsionen unter Narbenbildung ist typisch für die Erkrankung. Die jährliche Inzidenz wird auf 0,87 pro einer Millionen Einwohner in der deutschen Bevölkerung geschätzt. Am häufigsten sind die Schleimhäute der Konjunktiven sowie der Mundhöhle betroffen. Läsionen im Bereich der Haut finden sich in 10-30% der Fälle. Eine Erblindung der Patienten ist mit etwa 20% relativ häufig, während ausgeprägte Larynxstenosen ausgesprochen selten sind. Methode und Ergebnisse: Es handelt sich um einen 48-jährigen Patienten, der seit 1997 rezidivierend unter Bläschenbildung im Bereich der Konjunktiven sowie des oberen Aerodigestivtraktes leidet. Die Diagnose „vernarbendes Schleimhautpemphigoid“ konnte im Jahre 1998 aufgrund des pathognomonischen Befundes in der direkten Immunfluoreszenzmikroskopie mit linearen Ablagerungen von IgG und Komplement Faktor 3 entlang der epithelialen Basalmembran im Bereich von periläsionärer Wangenschleimhaut gestellt werden. Durch die Abteilung für Rheumatologie wurden verschiedene Therapieschemata mit oralem und intravenösem Cyclophosphamid, Dapsone, Cyclosporin, Methotrexat, Azathioprin, Mycophenolat Mofetil, Leflunomide und verschiedenen Cortisonpräparaten durchgeführt. Trotzdem kam es zu einer narbigen, subtotalen Stenosierung im Bereich der Supraglottis, so dass wir im Jahre 2003 ein plastisches Tracheostoma angelegen mussten. Der Patient befindet sich in regelmässiger HNO-ärztlicher, ophthalmologischer und rheumatologischer Nachsorge und ist derzeit seitens der Grunderkrankung stabil.

Schlussfolgerung: Wir schildern den ausgesprochen ungewöhnlichen Fall eines vernarbenden Schleimhautpemphigoids, welches zu einer subtotalen, narbigen Verlegung der supraglottischen Atemwege führte. Diagnostik, Therapieoptionen und Differentialdiagnosen dieser seltenen blasenbildenden Erkrankung im Kopf-Hals Bereich werden dargestellt und diskutiert.

**Synchrones Auftreten eines metastasierten Basalzelladenokarzinoms der Gl. submandibularis sowie eines Adenokarzinoms der Lunge (Fallbericht)**

D. Schößler, PD Dr. A. Aschendorff, Prof. Dr. W. Maier

HNO-Universitätsklinik Freiburg

Einleitung: Das Basalzelladenokarzinom wird zu den seltenen, low-grade-Adenokarzinomen der Speicheldrüsen gerechnet und tritt in 90% der Fälle in der Glandula parotis auf. Seit 1991 ist es als eigene Entität in der "Histologischen Typisierung der Speicheldrüsentumoren" der WHO aufgenommen. Es metastasiert selten (ca. 10%), spät (bis zu 10 Jahre nach Diagnosestellung) und vorwiegend in zervikale Lymphknoten.

Fallbericht: Wir berichten von dem Fall eines 54jährigen Patienten, welcher primär aufgrund eines Basalzelladenokarzinoms der Glandula submandibularis operiert wurde. Im weiteren Staging wurde ein Adenokarzinom der rechten Lunge, welches eine eigene Entität darstellte, sowie eine Metastase des Speicheldrüsenkarzinoms in der linken Niere diagnostiziert. Eine weitere Raumforderung der linken Nebenniere stellte sich als knotige Hyperplasie heraus.

Nach Submandibulektomie mit lokaler Lymphknotenexstirpation erfolgte aufgrund der Entwicklung eines Lungenabszesses die Oberlappenresektion rechts mit anschließender, palliativer Chemotherapie.

Folgerung: Ein standardisiertes Staging ist auch bei selten metastasierenden Malignomen unabdingbar. Im hier präsentierten Fall zeigte sich ein synchrones Auftreten zweier histologisch verwandter, jedoch unterschiedlicher Tumorentitäten, von welchen der mutmaßlich niedrig-maligne Tumor zum Zeitpunkt der Erstdiagnose bereits eine Fernmetastase gesetzt hatte.

**Implantable Microphone: A Middle Ear Ossicular Vibration Sensor**

Hannes Seidler, Ingeborg Hochmair

Clinic of Otorhinolaryngology, Dep. of Medicine, TU Dresden, Germany;  
Med-El GmbH, Austria

With upcoming fully implantable cochlear implants and hearing aid systems, there is a big demand for implantable microphones. An implantable microphone based on a piezoelectric vibration sensor is presented. The approach intends to incorporate the normal middle ear functioning into the implantable microphone and to take advantage of the middle ear and outer ear transfer characteristics. The tympanic membrane serves as an inherent, natural microphone membrane that transfers the sound signal into structural vibrations of the ossicular chain. These vibrations are picked up by the sensor at the long process of the incus. Numerical simulations are compared with experiments performed on human cadaveric temporal bone preparations comprising an experimental prototype of the titanium-encapsulated piezoelectric sensor. Experiments, simulations and the process of mathematical model building affecting the sensor design are discussed.

**Caso clínico: Sistema de cicatrización asistido al vacío en la cirugía de oído medio**

Stuyvesant V, Löffler M, Strohm M

Diakonissenkrankenhaus Karlsruhe

No abstract available

## **Die Analgetikaintoleranz aus HNO-ärztlicher Sicht: Aktuelle Aspekte zur Pathophysiologie, Klinik, Diagnostik und Therapie**

S. Tesche, J. Kahl, A. Münscher

Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde des  
Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf

**Einleitung:** Die ausgeprägte Polyposis nasi sollte gerade bei Patienten mit nicht- allergischem Asthma bronchiale an eine Analgetikaintoleranz (AI) denken lassen. Pathophysiologisch wird eine erworbene Störung des Arachidonsäurestoff-wechsels mit Überproduktion an Leukotrienen nach Einnahme verschiedener Analgetika, die eine hohe Affinität zur Cyclooxygenase-Typ-1 aufweisen, angenommen. Auch natürliche Salicylate in Lebensmitteln scheinen von Relevanz zu sein. Für den HNO-Arzt stellt die hohe Rezidivneigung der Polyposis nasi trotz sachgerechter NNH-Chirurgie ein besonderes therapeutisches Problem dar. Da eine medikamentöse Karenz und spezielle Diätformen regelhaft nicht erfolgreich sind, sollte die adaptive Desaktivierung an erster Stelle angestrebt werden.

**Methodik:** Darstellung von Diagnostik und Therapie der AI anhand der aktuellen Literatur und eigener klinischer Erfahrungen anhand von n=13 Patienten (Gruppe 1) unter täglicher Gabe von 10 mg Montelukast (Nachbeobachtungszeitraum: durchschn. 56 Monate) sowie n=20 Patienten (Gruppe 2) nach adaptiver Desaktivierung (Nachbeobachtungszeitraum: durchschn. 16 Monate).

**Ergebnisse:** Patienten mit Verdacht auf eine AI sollten einem diagnostischen Stufenschema zugeführt werden. Die hohe Rezidivneigung der Polyposis nasi bei Patienten mit AI macht dann eine medikamentöse Langzeittherapie erforderlich. Zusätzlich zur nasalen topischen Corticoidgabe ist hier die adaptive Desaktivierung mit ASS an erster Stelle zu nennen. Alternativ kann im Einzelfall der Leukotrienrezeptorantagonist Montelukast gegeben werden. Hiermit konnten wir in Gruppe 1 eine Quote von 54% zufriedener, in Gruppe 2 von 60% zufriedenen Patienten in Langzeitbeobachtungen erzielen.

**Schlussfolgerung:** Gerade bei Patienten mit rezidivierender beiderseitiger ausgeprägter Polyposis nasi und einem nicht-allergischen Asthma bronchiale sollte eine AI abgeklärt werden. Eine medikamentöse Langzeittherapie ist angezeigt. Die Erwartungshaltung hinsichtlich eines langfristigen Therapieerfolges sollte vor dem Hintergrund einer relevanten Quote an Therapieversagern jedoch realistisch bleiben.

## **Die invasive Mukormykose der NNH: Eine diagnostische und therapeutische Herausforderung**

M. Wagenmann, K. Scheckenbach, T. Klenzner, T.K. Hoffmann, J. Schipper

**Hintergrund:** Die invasive Mukormykose ist nach wie vor eine lebensbedrohliche Erkrankung mit einer schlechten Prognose. Prädisponierende Faktoren sind ein Diabetes mellitus und Immunsuppression. Die Diagnose der invasiven Mukormykose wird häufig erst spät gestellt, da die Patienten initial meist die unspezifischen Symptome einer akuten Sinusitis aufweisen und die initiale CT der NNH anfangs wenig eindrucksvolle Befunde ergibt. Ein Fortschreiten der Erkrankung führt jedoch zu einer schnellen orbitalen und zerebralen Invasion der Pilzerkrankung. Aufgrund des Fehlens spezifischer Symptome basiert die Diagnose auf der Histopathologie, die allerdings ebenfalls schwierig sein kann. Die Therapie dieser Erkrankung basiert auf der Behandlung der Grunderkrankungen, der radikalen chirurgischen Intervention und der systemischen antifungalen, medikamentösen Therapie.

**Methoden:** Wir beschreiben beispielhaft den klinischen Verlauf von fünf Fällen invasiver Mukormykose der NNH mit unterschiedlichen Begleiterkrankungen und Ergebnissen.

**Ergebnisse:** Die invasive Mukormykose bleibt eine diagnostische und therapeutische Herausforderung, da sie mit unspezifischen Symptomen beginnt und als fulminante Erkrankung mit einer hohen Mortalität endet. Die systemische Therapie mit neuen antifungalen Medikamenten wie Posakonazol scheint eine vielversprechende Alternative zum etablierten Amphotericin B darzustellen.

**Schlussfolgerung:** Bei Patienten mit dem Verdacht auf eine invasive Mukormykose muss eine Verbesserung der immunsupprimierenden Grunderkrankungen, ein radikales operatives Vorgehen und eine effektive systemische antifungale Therapie sofort begonnen werden.



## **Die endoskopische Schwellendurchtrennung beim Zenker`schen Divertikel mit dem Endo- GIA**

Nicola Weerda, W. Maier, Antje Aschendorff, G. Ridder

HNO- Universitätsklinik Freiburg i. Brsg.

Beim Zenker`schen Divertikel handelt es sich um ein sogenanntes Pulsionsdivertikel. Durch eine nachgiebige bindegewebige Stelle in der Hypopharynxhinterwand zwischen der Pars obliqua und der Pars fundiformis des Musculus cricopharyngeus stülpt sich die Mukosa hindurch und bildet den Divertikelsack. Die Ätiologie wird kontrovers diskutiert. Einerseits werden rein anatomische Ursachen vermutet, andererseits Spasmen im Bereich des Ösophagus oder eine Diskoordination zwischen Pharynxkontraktionen und dem M. cricopharyngeus. Meist handelt es sich um ältere Patienten, die über eine zunehmende Dysphagie, Regurgitationen oder Aspirationssymptomatik berichten. Häufig bestehen Komorbiditäten. Seit der Beschreibung eines pharyngoösophagealen Divertikels durch Ludow 1769, wurden mannigfaltige chirurgische Techniken entwickelt. 1917 beschrieb erstmals Moscher den endoskopischen Zugangsweg zur Behandlung des Zenker`schen Divertikels. Aufgrund unterschiedlicher Komplikationen, wie Blutungen und Mediastinitis, fand diese Technik jedoch keine Akzeptanz. Erst durch die Weiterentwicklung durch Dohlmann und Mattson Ende der 50er Jahre fand sie zunehmend Beachtung. 1993 wurde von Collard et al. erstmals die endoskopische Schwellendurchtrennung mit dem Endo-GIA beschrieben. Seit 1994 wird diese Operationstechnik in Freiburg angewendet. Mit Hilfe des Divertikuloskops nach Weerda wird die Schwelle zwischen Divertikelsack und Ösophagus dargestellt. In einem gemeinsamen Schritt werden die Mukosa und die Muskulatur durchtrennt und simultan geklammert. Es resultiert eine breite Verbindung zwischen Ösophagus und dem Divertikelsack, die einen guten Abfluß des Speisebreies gewährleistet. Durch den sofortigen Verschuß der Schnittstelle wird eine Eröffnung des Mediastinums verhindert und die Komplikationsrate gesenkt. Vorteile ergeben sich des weiteren durch die Vermeidung eines äußeren Zugangsweges, der Kürze der Operationszeit und der rasch möglichen Nahrungsaufnahme. Wir berichten über unsere Erfahrungen mit dem Endo-GIA und demonstrieren Vorteile, Gefahren und Langzeitergebnisse dieser Technik.

## **Verbesserte Nasenatmung dank Breathe-Implant: Spreizung und Stabilisierung der inneren Nasenklappe**

Daniel F. àWengen

ORL-Praxis Binningen/Basel, Schweiz

Die engste Stelle des gesamten Luftwegs liegt auf Höhe der inneren Nasenklappe. Diese Kante wird durch die Vorderseite des Dreieckknorpels gebildet. Eine Instabilität in dieser kartilaginären Struktur der Nasenwand führt oft zu einer signifikanten Obstruktion mit subjektiv störender Nasenatmungsbehinderung. Besonders gefährdet sind hohe und schmale Nasen, Zustand nach Rhinoplastik und ältere Patienten mit Verlust der Weichteilstabilität. Auch bei dem Bedürfnis nach erhöhtem Luftfluss durch die Nase, wie im Sport, kann die Nase angesaugt werden und kollabieren. Mehrere chirurgische Techniken werden zur Stabilisation der Nasenklappe angewendet. Stabile Langzeitergebnisse werden damit aber oft nicht erreicht. Die in der plastischen Chirurgie oft eingesetzten Spreader Grafts bieten oft nicht das gewünschte Resultat. Wir haben ein 0.5 mm dickes Titan-Implant entwickelt, das in einer Offenen Rhinoplastik-OP auf den Dreieckknorpel aufgenäht wird. Es liegen 4 verschiedene Grösse vor. Intraoperativ kann mit Dummies die Grösse gewählt werden. Die Form der Nase wird nicht verändert. Nur beim Schneuzen der Nase kann der Patient das Titanimplantat spüren. Die erste Implantation erfolgte im Oktober 2003. Wir werden bald 4 Jahre Erfahrung mit BREATHE-IMPLANT haben. Bisher wurden 85 Patienten damit versorgt. Die klinischen Resultate sind ausgezeichnet. Kein Implantat wurde infiziert, kein Implantat liegt frei oder wurde ausgestossen. Ein Patient liess sich das Implantat anlässlich einer Reduktionsrhinoplastik entfernen, was seine Nasenatmung aber wieder stark verschlechterte. Er bereut die Entfernung. Seit 2003 liegt die CE-Markierung vor. Die FDA ist in Bearbeitung. Hersteller von BREATHE-IMPLANT ist Heinz Kurz GmbH, Dusslingen Deutschland, eine der weltweit führenden Firmen für Titan-Mittelohrimplantate. Die Kosten für BREATHE-IMPLANT entsprechen einer Mittelohrprothese.

## **Zur Entwicklung einer verbesserten Stapes-Clip Prothese**

Daniel F. àWengen

ORL-Praxis Binningen/Basel

Seit fast fünfzig Jahren (1958) werden Stapesprothesen am langen Ambossschenkel und damit nicht auf Höhe des Processus lenticularis fixiert. Damit verliert die Übertragung an Auslenkung, weil der lange Ambossschenkel ein Hebel darstellt. Die Drehachse des Hebels liegt auf Höhe des kurzen Ambossfortsatzes. Einzig die Robinson Cup Prothese kannte diesen Nachteil nicht, indem sie unter den Processus lenticularis gesetzt wurde. Die Beurteilung einer erfolgreichen Operation liegt mit den üblichen Prothesen bisher auch nicht bei 0 dB Air-Bone Gap (ABG) sondern bei 0-10 dB ABG. Bisher konnten Prothesen mit verlässlicher Anbindung an den Amboss, wie die Stapes Clip-Prothese àWengen die besten Übertragungswerte leisten. Aber auch damit kann nicht in allen Patienten ein ABG von 0 dB erreicht werden. Es fehlt die natürliche Hebelwirkung. In Zusammenarbeit mit der Firma KURZ wurde nun ein revolutionär anderes Konzept erarbeitet, das nicht nur den natürlichen Hebelarm verwendet, sondern diesen sogar noch etwas verlängert. Die Umlenkung erfolgt durch ein semi-mobiles Kugelgelenk, das schon in der MVP-Prothese von KURZ erfolgreich eingesetzt wird. Die Testresultate dieses neuen "PowR-Piston àWengen" mit Laser-Doppler-Messungen im HNO-Labor von Dresden (Prof. Zahnert) bestätigen die Hoffnung einer vollständigen Aufhebung des ABG. Diese Stapesprothesese nützt die Hebelwirkung sinnvoll aus. Im Vergleich zu den konventionellen Stapesprothesen wird mit dem PowR Piston im Labor ein signifikant besseres Hörergebnis erreicht. Erste klinische Implantationen sind noch im Jahr 2007 geplant. Diesbezügliche Resultate liegen noch nicht vor. Wenn diese Werte die Laborergebnisse bestätigen, könnte von einem Quantensprung in der Stapeschirurgie gesprochen werden. Der Goldstandard wäre demnach in Zukunft ein Ohr mit 0 dB ABG nach Stapeschirurgie.

## **Fernanpassung und -messung von Patienten mit Nucleus Cochleaimplantat-Systemen**

T Wesarg 1, S Kröger 1, O Gerber 1, H Kind 1, V Reuss 1, J Roth 1, F  
Jung 2, A Novakovich 3, A Aschendorff 1, R Laszig 1

1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Freiburg, 2 Cochlear GmbH, Hannover,  
3 Cochlear AG, Basel

Die Fernanpassung und -messung von Patienten mit Cochleaimplantat (CI)-Systemen birgt Potenzial hinsichtlich der Verkürzung der Reisezeiten der CI-Patienten ohne Zugang zu einem lokalen CI-Zentrum, der Reduktion des Zeitaufwandes des Audiologen bei der Durchführung intraoperativer Messungen sowie der Möglichkeit der Fernschulung von „Start-up“ CI-Zentren in anderen Ländern. Im Rahmen einer multizentrischen Studie wird untersucht, ob kommerziell verfügbare, internetbasierte Technologien zur Durchführung von Videokonferenzen geeignet sind, um Fern- (telemedizinische) Anpassungen und Messungen von CI-Patienten mit Nucleus CI-Systemen durchzuführen. In dieser Studie werden insgesamt 30 telemedizinische intraoperative Messungen und 60 telemedizinische Anpassungen bei Kindern und Erwachsenen mit Nucleus CI-Systemen durchgeführt, wobei die Fernanpassungen und Fernmessungen bei jeweils zwei CI-Patienten bereits abgeschlossen sind. Die telemedizinischen intraoperativen Messungen wurden von einem räumlich entfernten, nicht im OP anwesenden Audiologen durchgeführt. Postoperativ wurden bei jedem CI-Patienten eine "konventionelle" (lokale) und eine Fernanpassung vorgenommen und dabei eine lokale bzw. eine telemedizinische Map erstellt. Während der lokalen Anpassung waren der CI-Patient und der Audiologe im gleichen Raum. Während der Fernanpassung befanden sich der CI-Patient und der Audiologe in unterschiedlichen Räumen. Dabei führte der Audiologe die Anpassung des CI-Patienten von einem entfernten Ort aus durch. Ein speziell geschulter Betreuer war bei dem CI-Patienten, um eine effektive Kommunikation des CI-Patienten mit dem entfernten Audiologen sicherzustellen und im Bedarfsfall eingreifen zu können. Die ersten Untersuchungen zeigen, dass die Effektivität der telemedizinisch durchgeführten intraoperativen Messungen vom Audiologen als vergleichbar mit der Effektivität lokal durchgeführter intraoperativer Messungen eingeschätzt wurde. Während ein erwachsener CI-Patient das Ergebnis der Fernanpassung als vergleichbar mit dem Ergebnis der lokalen Anpassung beurteilte, schätzte ein Elternteil des anderen CI-Patienten das Ergebnis der Fernanpassung schwächer als das Ergebnis der lokalen Anpassung ein. Die Anpass- und Messsoftware zeigte sich im Zustand der Fernsteuerung stabil. Bei der Fernanpassung waren die Video- und Audioqualität für eine effektive Kommunikation einschließlich der Möglichkeit des Lippenlesens ausreichend. Für eine stabile telemedizinische Anpassung ohne störende Zeitverzögerungen war eine Bandbreite von mindestens 512 kbit/s in beiden Datenübertragungsrichtungen erforderlich. Bei den Fernanpassungen wurden zwei Bildschirme auf der Seite des Audiologen und zwei weitere Bildschirme auf der Seite des CI-Patienten benötigt. Ein Bildschirm zeigte das Bild des Audiologen bzw. Patienten und auf dem anderen Bildschirm war die Anpasssoftware zu sehen. Bei den Fernmessungen war die Übertragung eines Videobildes nicht erforderlich, wurde jedoch von dem Chirurgen gewünscht.

## **Frequency-dependent morphometry of the Stereociliae of the Guinea Pig cochlea (SEM investigation)**

Yury M. Yarin, Heike Meißner, Matthias Bornitz, Anton Poznyakovskiy,  
Mario Fleischer, Thomas Zahnert

Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Technische  
Universität Dresden, Germany

The stereociliae bundles (SB) play a key role in the hearing physiology as the transformer of fluid-mechanical waves into electric potential. Apart from the change of the shape of the cochlear membranes, the dimensions of the lamina reticularis (LR) and the stereociliae of the hair cells are also changing along the organ of Corti. These structural features of the stereociliae are necessary for the creation of a correct tonotopical pattern of single frequencies along the cochlea and are still not sufficiently investigated. There are numerous studies on cochlear morphology but the topology of the stereociliae bundles along the LR and the geometry data of the shorter rows of the stereociliae bundles are mostly not examined. The morphometry of the LR of Guinea pig's cochlea have been investigated by means of raster electron microscopy (REM Philips XL30 ESEN). With a magnitude of 50,000, the stereociliae bundles have been measured and tonotopically mapped. Our data could show that the dimensions of the stereociliae are subject to continuous change along the cochlea not only in the longitudinal direction of the basilar membrane, but also in the radial direction of a basilar membrane segment. The size of the stereociliae bundles of the outer hair cells decreases from the top towards the oval window and from row 3 towards row 1. The inner angle of a stereociliae bundle as well as the distances between adjacent stereociliae bundles also change nonlinearly along the LR. The number of the stereociliae per hair cell in a bundle varies both in the longitudinal and in the radial direction. This information could refine further cochlea and stereociliae models.

## **Das ekkrine Porokarzinom als seltene Differentialdiagnose maligner Hautekrankungen im Kopf-Hals-Bereich**

Karim Zaoui, Gerd Jürgen Ridder, Wolfgang Maier, Carsten Christof Boedeker

HNO-Universitätsklinik Freiburg

Definition: Das maligne ekkrine Porom (Porokarzinom) ist ein ausgesprochen seltener, maligner Hauttumor, welcher vom intraepidermalen Teil der ekkrinen Schweißdrüsen-ausführungsgänge ausgeht. Das Durchschnittsalter bei Erstmanifestation liegt zumeist zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr bei einer geschätzten Inzidenz von 0,001-0,005%. Mit Abstand am häufigsten werden Porokarzinome im Bereich der unteren Extremitäten beobachtet; im Kopf-Hals-Bereich stellt diese Tumorentität jedoch eine Rarität dar. Histologie: Häufig entstehen Porokarzinome auf dem Boden eines vorbestehenden benignen Poroms (invertierte follikuläre Keratose). Die tieferen Anteile der Dermis und der Subkutis werden zumeist breitbasig infiltriert. Mikroskopisch finden sich Zellformationen aus kleinen basaloiden Zellen mit chromatinreichen Kernen, reichlich Mitosen und Massennekrosen. Differentialdiagnostisch stehen spinozelluläre Karzinome, Basallzellkarzinome aber auch kutane Lymphome und amelanotische Melanome im Vordergrund. Klinisches Bild: Porokarzinome sind typischerweise langsam wachsende, plattenartige oder knotige Tumoren mit Ulzerationen. Eine Metastasierung in loco-regionäre Lymphknoten wird nach Literaturangaben in etwa 20% der Fälle beobachtet. Während Porokarzinome auch epidermotrop metastasieren können, findet sich bei ihnen jedoch nur selten eine viszerale Fernmetastasierung (10%). Fallvorstellungen: Der erste Fall ist ein 84-jähriger Patient mit bekannter chronischer lymphatischer Leukämie und aktueller Metastasierung eines mehrfach voroperierten Porokarzinoms der rechten Stirn (ED 12/2005) in die Glandula parotis rechts. Im zweiten Fall handelt es sich um einen 87-jährigen Patienten mit einem mehrfach resezierten und mit 66 Gy bestrahlten Porokarzinom der linken Schläfe (ED 05/1993). Im klinischen Verlauf traten Metastasen in der linken Glandula parotis als auch ein Metastasenrezidiv links infralobulär auf. Der dritte Fall stellt eine 64-jährige Patientin mit einem Porokarzinom der linken Ohrmuschel dar (ED 11/2003), welche durch eine Ablatio auris, eine subtotale Parotidektomie und Neck-dissection links kurativ behandelt werden konnte. Zusammenfassung: Die vollständige chirurgische Exzision mit histologischer Randschnittkontrolle stellt den einzigen kurativen Therapieansatz bei Patienten mit Porokarzinom dar. Anhand von drei Fallbeispielen stellen wir unsere klinischen und therapeutischen Erfahrungen mit dieser ungewöhnlichen Tumorentität im Kopf-Hals-Bereich dar.

**Neuromodulation von Tinnitus durch transkranielle  
Magnetstimulation**  
Ulf Ziemann

Klinik für Neurologie, JW Goethe-Universität Frankfurt am Main

Die repetitive transkranielle Magnetstimulation (rTMS) stellt ein relativ neues nicht-invasives und schmerzfreies Verfahren dar, mit dem die Erregbarkeit des stimulierten Kortex über die Dauer der Stimulation hinaus gerichtet verändert werden kann. Durch niedrigfrequente rTMS im Bereich von 1 Hz ("Depotenzierungsmodus") kann die Erregbarkeit des stimulierten Kortex gesenkt werden. Da eine Übererregbarkeit des auditorischen Kortex bei der Entstehung und Aufrechterhaltung des Tinnitus sehr wahrscheinlich beteiligt ist (Eggermont und Roberts, 2004), haben mehrere Arbeitsgruppen begonnen, 1 Hz rTMS als therapeutische Intervention einzusetzen. Der Vortrag gibt einen Überblick über die bisher publizierten Daten. Die erste Studie zum Thema wurde an 14 Patienten mit chronischen Tinnitus durchgeführt (Plewnia et al. 2003). Hier wurde noch eine hoch-frequente rTMS (10 Hz) eingesetzt, durch welche die Funktion des gereizten Kortex kurzzeitig gestört werden kann ("virtueller Läsionsmodus"). rTMS über dem linken auditorischen Kortex führte am effektivsten zu einer transienten Reduktion der Tinnitus-Lautheit. Die erste Studie unter Verwendung niedrig-frequenter rTMS (1 Hz) über dem linken auditorischen Kortex bei 3 Patienten mit chronischem Tinnitus zeigte bei einem Patienten eine Reduktion der Tinnitus-Lautheit, während die anderen beiden Patienten inkonsistente Effekte aufwiesen (Eichhammer et al. 2003). Die Studie mit der bisher größten Patientenzahl untersuchte 114 Patienten mit unilateralem chronischen Tinnitus (De Ridder et al. 2005). Es wurde rTMS verschiedener Frequenzen (1 - 20 Hz) über dem zum Tinnitus kontralateralen auditorischen Kortex appliziert. Hauptergebnis war, dass der Tinnitus sich umso besser beeinflussen ließ, je kürzer er bestand. In einer 1 Hz rTMS Studie über dem linken oder rechten auditorischen Kortex an 9 Patienten mit chronischem Tinnitus zeigte sich eine Dosisabhängigkeit der Reduktion der Tinnitus-Lautheit: 30 min rTMS führten zu einer stärkeren Tinnitusreduktion (um ca. 30%) als 5 min rTMS (ca. 20%) (Plewnia et al. 2006). Eine PET Studie an 20 Patienten mit chronischem Tinnitus konnte nachweisen, dass 1 Hz rTMS um so effektiver die Tinnitus-Lautheit reduziert, je weniger ausgeprägt der Hypermetabolismus des stimulierten auditorischen Kortex ist (Langguth et al. 2006). Schließlich zeigte eine rezente Studie bei 14 Patienten mit chronischem Tinnitus, dass eine 1 Hz rTMS über dem linken auditorischen Kortex an 5 konsekutiven Tagen appliziert zu einer signifikanten und über eine Woche anhaltenden Reduktion der Tinnitus-Lautheit (Effektgröße: 35%) führt (Rossi et al. 2007). Zusammenfassend legen die bisher publizierten Studien nahe, dass rTMS des auditorischen Kortex Tinnitus positiv beeinflussen kann, dass niedrig-frequente rTMS (1 Hz, Depotenzierungsmodus) effektiver ist als hoch-frequente rTMS (10 Hz, virtueller Läsionsmodus), der therapeutische rTMS Effekt dosisabhängig ist und negativ mit der Tinnitusbauer und dem Ausmaß des Hypermetabolismus im auditorischen Kortex korreliert. Kontrollierte Studien an größeren Patientenpopulationen sind erforderlich um diese Daten aus Machbarkeitsstudien in eine evidenzbasierte Therapie zu überführen.

## **Familiäre rezidivierende periphere Facialisparesie: mögliche genetische Ursachen**

Ariane J. Zimmer, Susan Arndt, Antje Aschendorff, Ralf Birkenhäger

Universitäts-HNO-Klinik Freiburg

**Einleitung:** Die periphere Facialisparesie kann verschiedene Ursachen haben. Sie stellt eine differentialdiagnostische Herausforderung dar. Die idiopathische Genese ist unter anderem von infektiösen, zentral- oder tumorbedingten Ursachen abzugrenzen. Wesentlich seltener ist sie mit Syndromen vergesellschaftet. Wir wurden durch einen jungen Patienten mit dem dritten Rezidiv einer peripheren Facialisparesie auf eine Familie aufmerksam, bei der diese Erkrankung gehäuft auftritt. Es handelt sich hierbei um die autosomal dominant vererbte hereditäre congenitale Fazialisparese (HCFP). **Methoden:** Wir berichten von zwei Großfamilien über vier Generationen, die anamnestisch 11 Betroffene aufweisen. Bei sechs Familienmitgliedern führten wir eine Genomanalyse mittels Affymetrix 10k SNP Chip's Assay durch. Unser Ziel ist es, mögliche Genorte weiter aufzuschlüsseln, die mit der Erkrankung assoziiert sind. **Ergebnisse:** Von 11 in diesen Familien Erkrankten behandelten wir vier Patienten. Die Behandlung erfolgte mittels Standardtherapie nach Stennert. Darunter wiesen alle Patienten eine deutliche Besserung auf. Die entsprechende Routinediagnostik war unauffällig. Aufgrund der ungewöhnlichen Familienanamnese führten wir o.g. Genomanalysen durch. In der Kopplungsanalyse konnte der bisher für die HCFP diskutierte Genort auf Chromosom 3q21-22 weiter eingegrenzt werden. **Schlußfolgerung:** Genetische Ursachen einer peripheren Facialisparesie sind sehr selten. In der Behandlung und Diagnostik der akuten Paresie gibt es keinen Unterschied zur idiopathischen Ursache. Wir haben das Ziel, mit der Genomanalyse dieser Familien die Genorte, die für die HCFP verantwortlich sind, weiter einzugrenzen.

## **Verzeichnis der Referenten und Vorsitzenden / Indice de los referentes y presidentes / Directory of speaker and chairpersons**

### **A**

**Prof. J. Algaba, San Sebastian, España**

**Dr. A. Arlt, Rosenparkklinik Darmstadt, Deutschland**

**Dr. Susan Arndt, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**PD Dr. Antje Aschendorff, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

### **B**

**Prof. Jorge Bastera Alegria, Valencia, España**

**PD Dr. Ingo Baumann, Univ.-HNO-Klinik, Im Neuenheimer Feld 400, 69120 Heidelberg, Deutschland**

**R. Beck, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**Prof. Manuel Bernal-Sprekelsen, Barcelona, España**

**Dr. Ralf Birkenhäger, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**PD Dr. Ulrike Bockmühl, Universitätsklinikum, Klinikstr. 29, 35385 Gießen, Deutschland**

**PD Dr. Carsten Boedeker, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**Prof. Dr. Friedrich Bootz, Universitätsklinikum Bonn, Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde/Chirurgie, Sigmund-Freud-Str. 25, 53105 Bonn, Deutschland**

**Dipl.-Ing. Matthias Bornitz, Uniklinikum Dresden, Fetscherstr. 74, 01307  
Dresden, Deutschland**

**Dr. Markus Bücheler, Klinik für HNO-Heilkunde, Sigmund-Freud-Str. 25, 53105  
Bonn, Deutschland**

## C

**Dr. J. Caro Letelier, PUC Santiago, Chile**

**Prof. Carlos Cenjor, Madrid, España**

**Dr. Jorge Centeno, Clinica Ricardo Palma, Pablo Carriquiry 123, 27 San Isidro,  
Peru**

**Dr. Adam Chaker, Univ.-HNO-Klinik, Moorenstr. 5, 40225 Düsseldorf,  
Deutschland**

**Dr. Raphael Ciuman, Elfriede-Aulhorn-Str. 5, 72076 Tübingen, Deutschland**

**Prof. Dr. José Cuyás de Torres, Hospital Dr. Negrin, C/ Viera y clavijo nº19,  
35001 Las Palmas de GC, España**

**Dr. José Cuyás Lazarich, Hospital Dr. Negrin, C/ Viera y clavijo nº19, 35001  
Las Palmas de GC, España**

## D

**Prof. Dr. Thomas Deitmer, Klinikum Dortmund, HNO, Beurhausstr. 40, 44137  
Dortmund, Deutschland**

**Prof. Dr. K.-Wolfgang Delank, Klinikum Ludwigshafen, HNO, Bremserstraße  
79, 67063 Ludwigsburg, Deutschland**

## E

**Dr. C. Escobar, Murcia, España**

**Prof. D. Eßer, Erfurt, Deutschland**

## F

**Dr. Philipp A. Federspil, Univ.-HNO-Klinik, Im Neuenheimer Feld 400, 69120 Heidelberg, Deutschland**

**Prof. Ximena Fonseca, Pontificia Universidad Católica de Chile, Marcoleta 352, Santiago, Chile**

## G

**Dr. Ulrich Gollner, Univ.-HNO-Klinik, Killianstraße 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**Dr. Thomas Günzel, Klinikum Frankfurt, Müllroser Chaussee 7, 15236 Frankfurt/ Oder, Deutschland**

## H

**Dr. C. Hansen, HNO-Praxis, Werderstr. 23, 79379 Müllheim, Deutschland**

**Claudia Heddergott, Helios-Klinikum, Nordhäuser Strasse 74, 99089 Erfurt, Deutschland**

**Prof. Dr. Frans Hilgers, NKI-AVL, Plesmanlaan 121, 1066CX Amsterdam, Netherlands**

**Prof. Dr. Gert Hofmann, Uniklinikum Dresden, Fetscherstr. 74, 01307 Dresden, Deutschland**

**Prof. Dr. K. Hörmann, Univ.-HNO-Klinik, Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167 Mannheim, Deutschland**

**PD Dr. A. Huber, Dp. ORL USZ, Switzerland**

## I

**Dr. Emilia Ianilli, University of Dresden Medical School - Technische Universität Dresden, Fetscherstr. 74, 01307 Dresden, Deutschland**

**Prof. Robert Illing, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

## J

**Dr. Katrin Jaekel, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**Dr. D. Jofré, Santiago, Chile**

## K

**Dr. Susanne Kinzer, Ortenau Klinikum, HNO, Klosterstr. 19, 77933 Lahr, Deutschland**

**Christina Klemm, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**PD Dr. Thomas Klenzner, Univ.-HNO-Klinik, Moorenstr. 5, 40225 Düsseldorf, Deutschland**

**Dr. Michael Kühn, Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Oberer Eselsberg 40, 89081 Ulm, Deutschland**

## L

**Prof. Dr. Dr. h. c. Roland Laszig, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**Prof. Dr. Erwin Löhle, Phoniatrie, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106, Freiburg, Deutschland**

**Dr. Kay-Johannes Lorenz, Bundeswehrkrankenhaus, Oberer Eselsberg 40, 89081 Ulm, Deutschland**

## M

**Prof. Dr. Wolfgang Maier, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**Prof. M. Manrique, Pamplona, España**  
**Prof. Dr. Jaime Marco, Hospital Clínico Universitario, Avda Blasco Ibañez 17, 46010 Valencia, España**

**Dr. Melanie Menge, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg,  
Deutschland**

**Dr. E. Morera, Palma, España**

**Prof. Dr. Constantino Morera Perez, Hospital La Fe, Av. Campanar, 46009  
Valencia, España**

## N

**Dr. Rodolfo Nazar, Universidad de Chile, Santos Dumontt 999, 056 Santiago  
de Chile, Chile**

**Dr. Markus Neudert, Medizinische Fakultät der TU Dresden, Fetscherstrasse  
74, 01307 Dresden, Deutschland**

## O

**Dr. C. Offergeld, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**Prof. Dr. Primitivo Ortega, Hospital Mostoles, Rio Tormes 28, Mostoles-  
Madrid, España**

## P

**Dr. A.M. Perez Orribo, Palma, España**

**Dr. Jens Pfeiffer, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**Dr. Kathrin Pohlmann, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg,  
Deutschland**

## R

**Prof. Dr. Angel Ramos, Hospital Materno Insular, Av. Rafael Cabrera 9, 35017  
Las Palmas de Gran Canaria, España**

**Prof. Dr. Gerd Ridder, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg,  
Deutschland**

**Dr. J. Rodriguez, Univ.-HNO-Klinik, Elfriede-Aulhorn-Str. 5, 72076 Tübingen, Deutschland**

**Dr. Javier Rubio, Hospital Almenara, Av. Grau, Lima, Peru**

## S

**Dra. Elena Sánchez Legaza, C/ Caspe 56, 08022 Barcelona, España**

**Meike Schikschneit, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**Prof. Dr. Jörg Schipper, Univ.-HNO-Klinik, Moorenstr. 5, 40225 Düsseldorf, Deutschland**

**Prof. Dr. Thomas Schmidt, Universidad Concepción, San Martin 1350, Concepcion, Chile**

**Daniel Schöblier, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**Dr. Hannes Seidler, TU Dresden, Universitätsklinikum, Fetscherstr. 74, 01307 Dresden, Deutschland**

**Prof. Dr. C. Sittel, Univ.-HNO-Klinik, Im Neuenheimer Feld 400, 69120 Heidelberg, Deutschland**

**Dr. Cristof Steigerwald, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**V. Stuyvesant, Diakonissenkrankenhaus Karlsruhe, Deutschland**

## T

**PD Dr. A.-J. Tasman, St. Gallen, Switzerland**

**Dr. Stefan Tesche, Univ.-HNO-Klinik, Martinistr. 52, 20246 Hamburg, Deutschland**

## V

**Prof. Dr. Victor Eduardo Vera Martinez, Instituto Mexicano del Seguro Social,  
Norte 70 y Oriente 29, 15270 Mexico, Distrito Federal**

**Dr. Christine von Dömming, WKK Kaiserslautern, Hellmut-Hartert Str. 1, 67655  
Kaiserslautern, Deutschland**

## W

**PD Dr. Martin Wagenmann, Univ.-HNO-Klinik, Moorenstr. 5, 40225 Düsseldorf,  
Deutschland**

**Dr. F. Wallner, Univ.-HNO-Klinik, Im Neuenheimer Feld 400, 69120 Heidelberg,  
Deutschland**

**Dr. Nicola Weerda, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg,  
Deutschland**

**PD Dr. Daniel áWengen, ORL, Hauptstr. 11, 4102 Binningen, Switzerland**

**Dipl.-Ing. Thomas Wesarg, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg,  
Deutschland**

## Y

**Dr. Yuri Yarin, Univ.-HNO-Klinik, Fetscherstr. 74, 01307 Dresden, Deutschland**

## Z

**PD Dr. Thomas Zahnert, Univ.-HNO-Klinik, Fetscherstr. 74, 01307 Dresden,  
Deutschland**

**Karim Zaoui, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg, Deutschland**

**Prof. Dr. Ulf Ziemann, Zentrum Neurologie und Neurochirurgie,  
Schleusenweg 2-16, 60528 Frankfurt, Deutschland**

**Dr. Ariane Zimmer, Univ.-HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106 Freiburg,  
Deutschland**

## **Aussteller und Sponsoren / Expositores y patrocinadores / Exhibitors and sponsors**

Alcon Pharma GmbH, Freiburg  
Advanced Bionics GmbH, München  
ALK-Scherax Arzneimittel GmbH, Wedel  
Allergopharma Joachim Ganzer KG, Hamburg  
Andreas Fahl Medizintechnik-Vertrieb GmbH, Köln  
A.R.C. Laser GmbH, Nürnberg  
ATMOS Medizintechnik GmbH & Co.KG, Lenzkirch  
Atos Medical GmbH, Wiesbaden  
Bess Medizintechnik GmbH, Berlin  
Bien-Air Deutschland GmbH, Freiburg  
Bösch Flüssigsauerstoff GmbH, Gottenheim  
Brain LAB Sales GmbH, Feldkirchen  
Celon AG medical instruments, Teltow  
Coca Cola Erfrischungsgetränke AG, Liederbach  
Cochlear GmbH, Hannover  
DaimlerChrysler AG, Freiburg  
Dr. Langer Medical GmbH, Waldkirch  
Erbe Elektromedizin GmbH, Tübingen  
Essex Pharma GmbH, München  
EST! Medizintechnik AG, Reutlingen  
Ethicon GmbH, Norderstedt

**Fa. Getränke Rettich, Freiburg**  
**FWTM, Freiburg**  
**Brauerei Ganter GmbH & Co.KG, Freiburg**  
**Gebrüder Martin GmbH & Co.KG, Tuttlingen**  
**Gyrus Medical GmbH, Tuttlingen**  
**HBO Medical GmbH/Viasys, Umkirch**  
**HEIMOMED Heinze GmbH & Co.KG, Kerpen**  
**Heinen & Löwenstein GmbH, Bad Ems**  
**Hörgeräte Iffland GmbH & Co.KG, Karlsruhe**  
**Inomed Medizintechnik GmbH, Teningen**  
**KARL STORZ GmbH & Co.KG, Tuttlingen**  
**KIND Hörgeräte GmbH & Co.KG, Großburgwedel**  
**Leica Mikrosysteme Vertrieb GmbH, Bensheim**  
**Med-El Deutschland GmbH, Starnberg**  
**Medicon eG, Chirurgiemechaniker-Genossenschaft, Tuttlingen**  
**Otologics GmbH, Heidelberg**  
**ResMed GmbH & Co.KG, Martinsried**  
**S. Karger AG, CH-Basel**  
**Serag-Wiessner KG, Naila**  
**Spiggle & Theis Medizintechnik-GmbH, Overath**  
**Sutter Medizintechnik GmbH, Freiburg**  
**Weingut Dr. Heger, Ihringen**  
**Weinmann Geräte für Medizin GmbH & Co.KG, Hamburg**

**Wir danken unseren Partnern!**  
**Gracias a nuestros socios!**



Mercedes-Benz





**Impressum**  
Información

**Redaktion und Programm**  
Redacción y programa

Dr. Christian Offergeld  
Dr. Ulrich Gollner  
Christine Herlitschke

**Mitarbeit**  
Colaboración

Dr. Katrin Jaekel  
Dr. Erick Prera  
Dorothea Lahmann

**Auflage**  
Edición

250 Exemplare

**Fotos**  
Fotografías

Karin Focke  
Dr. Ulrich Gollner

**Idee und Layout**  
Idea y figuración

Dr. Ulrich Gollner

**Druck**  
Imprenta

Medienhaus Denzlingen, Rudolf-Diesel-Str. 7, D-79211 Denzlingen