

Art und Häufigkeit von Komplikationen bei der Entfernung von Cerumen: eine systematische Literaturübersicht

Removal of Cerumen and its Complications: a Systematic Review of the Literature

Carsten Kruschinski¹, Guido Schmiemann¹

Hintergrund: Cerumen ist ein meist wegen der damit verbundenen Hörbeeinträchtigung häufiges Beratungsproblem in hausärztlichen Praxen. Zur Behandlung werden neben Cerumenolytika auch invasive Methoden eingesetzt (Ohrspülung, mechanische Entfernung mittels Kürette). Ziel dieser Arbeit war die Darstellung der damit jeweils verbundenen Komplikationshäufigkeiten.

Methoden: Es wurde eine systematische Literaturübersicht erstellt und zusätzlich alle Schlichtungsstellen für Arzthaftpflichtfragen um Angaben zu entsprechenden Behandlungsfällen gebeten.

Ergebnisse: Schwerwiegende Komplikationen wie Trommelfellperforationen fanden sich in bis zu 1 % der Fälle und traten tendenziell etwas häufiger bei der Verwendung von Spülsystemen auf. Sie waren oft auf eine unzureichende Vorbereitung (mangelnde Aufklärung der Patienten oder Einarbeitung des Personals) zurückzuführen.

Schlussfolgerungen: Ein praxisinternes Qualitätsmanagement könnte helfen, nicht interventionsimmanente Fehler zu vermeiden.

Schlüsselwörter: Ohrenschmalz, Zerumenentfernung, Gehörgangsspülung, Komplikationshäufigkeit, Literaturübersicht

Background: Cerumen impaction is – often due to the concomitant hearing impairment – known as a frequent problem in family practice. Apart from cerumentolytic agents, more invasive methods are frequently used for treatment (ear syringing, mechanical removal). The aim of the present review was to describe the frequency of all kinds of complications following the different methods of removal of cerumen.

Methods: Systematic review of the literature and analysis of data from the German arbitration boards (Schlichtungsstellen).

Results: Severe complications such as perforations of the tympanic membrane were observed in up to 1 % of the cases and were slightly more common after syringing. Complications were often caused by inadequate preparation (poor patient information or training of staff members).

Conclusions: In order to avoid errors not caused by the method itself, a specific quality management could be helpful.

Keywords: earwax, cerumen removal, auditory canal syringing, complication rate, literature review

Einleitung

Cerumen findet sich bei hausärztlichen Patienten in einer Häufigkeit (Punktprävalenz) von bis zu 35 % [1]. Je nach Behandlungsort (Selbstbehandlung durch Patienten, Hausarzt, HNO-Arzt) werden unterschiedliche Methoden der Cerumenentfernung eingesetzt. Ohrenschmalz kann mit Cerumenolytika oder schlicht mit Wasser aufgeweicht werden. Unterschiedliche Cerumenolytika sind dabei

aufgrund der aktuellen Studienlage vergleichbar wirksam, und die Behandlung mit Wasser scheint nicht unterlegen zu sein [2, 3]. Des Weiteren sind Spülungen mit verschiedenartigen Instrumenten wie Spritzen aus Metall, Blasenkatheterspritzen [4] oder etwa elektrisch betriebenen Spülsystemen verbreitet [5]. Spülen nach vorherigem Aufweichen, beispielsweise mit Wasser, gilt als nützlich; eine Einwirkzeit von 15–30 Minuten wurde dabei als ausreichend beschrie-

ben [6]. Auch für die Selbstbehandlung durch Patienten existieren spezielle Spülsysteme [6]. In der Hals-Nasen-Ohrenpraxis erlaubt das Arbeiten mit Ohrmikroskop und Trichter eine mechanische Entfernung mittels Kürette. Letzteres dürfte in hausärztlichen Praxen eher seltener zu finden sein.

Einzelne systematische Reviews [3, 7, 8] bewerteten in erster Linie den Nutzen verschiedener Interventionen zur Entfernung von Cerumen. Bei oft ver-

¹ Institut für Allgemeinmedizin, Medizinische Hochschule Hannover
Peer reviewed article eingereicht: 29.04.2010, akzeptiert: 07.05.2010
DOI 10.3238/zfa.2010.0236

gleichbarer Wirksamkeit stellte sich angesichts der Häufigkeit des Beratungsproblems und der unterschiedlich invasiven Methoden die Frage, mit welchen Komplikationen und Komplikationsraten bei den genannten Maßnahmen zu rechnen ist. Diese wurden von den Autoren kürzlich in einer systematischen Übersichtarbeit dargestellt [9]. Für die vorliegende Arbeit wurde die Literatursuche aktualisiert und die wichtigsten Erkenntnisse aus hausärztlicher Sicht zusammengefasst.

Methoden

Die Suche für die systematische Literaturübersicht erfolgte in den Datenbanken PubMed/MedLine, Scopus und EBMR (Evidence based medicine reviews; enthält unter anderem die Cochrane-Library). Gesucht wurden alle Publikationen seit dem Jahr 1978 (ohne Spracheinschränkung). Die verwendeten Suchalgorithmen enthielten die Begriffe „cerumen“, „earwax“, „complication“, „infection“, „perforation“, „hearing loss“, „(clinical)trial(s)“, „random (allocation)“, „therapeutic use“ (vergleiche [9]).

Die Zusammenfassungen der gefundenen Arbeiten wurden von beiden Autoren gelesen. Wenn ein Autor eine Arbeit für die gesuchte Fragestellung als relevant einschätzte, wurde der Volltext bestellt. Ergab die Durchsicht der Referenzen aller auf diese Weise gefundenen Arbeiten Hinweise auf weitere relevante Originalarbeiten, wurden diese nachbestellt. Anschließend wurden alle Veröffentlichungen bezüglich Aussagen zu Art und Häufigkeit von Komplikationen bei Cerumenentfernung durchgesehen.

Zusätzlich erfolgte eine Anfrage an alle deutschen Schlichtungsstellen für Arzthaftpflichtfragen (n = 9), wobei die Schlichtungsfälle der Jahre 2003 bis März 2008 in Zusammenhang mit Cerumenentfernungen vollständig erfasst werden sollten.

Ergebnisse

Art und Häufigkeit von Komplikationen in der Literatur

Unter Nutzung der genannten Suchstrategie fanden sich schlussendlich n = 80

geeignete, in die Auswertung einbezogene, Originalarbeiten zum Thema. Die im Vergleich zur kürzlich erfolgten Publikation [9] aktualisierte Suche hat hierzu mit n = 3 Treffern (alle aus PubMed / MedLine) beigetragen [10–12]. Im Hinblick auf das untersuchte Outcome ergaben sich im Rahmen der Aktualisierung keine neuen Erkenntnisse. Aufgrund der Heterogenität der eingeschlossenen Arbeiten war eine Zusammenfassung der Studien im Sinne einer formalen Metaanalyse nicht möglich. Die Listung der Komplikationen erfolgt im Weiteren nach Art des bei der Cerumenentfernung angewandten Verfahrens.

Topische Cerumenolytika

Die Anwendung von Ceruminolytika kann als nebenwirkungsarm und sicher bezeichnet werden [3]. Angaben dazu beschränkten sich auf Lokalreaktionen im Sinne einer Allergie wie Juckreiz oder Dermatitis [12–16]. Die Häufigkeit solcher Hautreaktionen belief sich in kleineren Untersuchungen auf 4 % (1 / 24) bzw. 8 % (2 / 26) [17]. Unerwünschte Arzneimittelwirkungen wurden in den gefundenen Arbeiten allerdings nicht regelmäßig erwähnt [8].

Ohrspülung

Die Trommelfellperforation gehört zu den seltenen und gleichzeitig gravierenden Komplikationen im Rahmen einer Ohrspülung. Aus Untersuchungen an Verstorbenen ist bekannt, dass durch den Einsatz einer Spritze im Gehörgang ein hoher Druck aufgebaut werden kann, dem ein gesundes Trommelfell zwar standhält [18]; bei einem atrophischen Trommelfell muss aufgrund einer deutlich niedrigeren Rupturschwelle aber mit einer Perforation gerechnet werden. Die Häufigkeit, mit der Trommelfellperforationen in klinischen Studien auftraten, variierte zwischen 0 % [6, 19–23], 0,2 % [24] und 1 % [4]. Das Fehlen von Komplikationen betraf dabei Studien mit kleiner Fallzahl. Ähnlich wie bei den Cerumenolytika waren viele Arbeiten nicht auf die Erfassung von Komplikationen angelegt bzw. wurde dies nicht explizit erwähnt. Luxationen des Steigbügels als gravierende Komplikation sind – allerdings bei Verwendung von Düsenstrahl Druck – ebenfalls beschrieben [25]. Auch gibt es Einzelfall-

beschreibungen eines Herzstillstandes durch Vagusreizung [25, 26].

In Zusammenhang mit einer Spülung sind auch leichtere Verletzungen mit Gehörgangsblutung [27], Schmerzen [21, 28], Schwindelgefühl [6, 24] oder Juckreiz [28] beschrieben. In einer randomisiert-kontrollierten Untersuchung wurden Infektionen allgemein mit einer Häufigkeit von 1 % angegeben, eine Differenzierung nach der Art der Entzündung blieb dabei aber aus [4]. Andernorts wurden Infektionen im Sinne einer Otitis externa wie auch Otitis externa maligna – also eine Infektion mit Pseudomonaden vorzugsweise bei Diabetikern oder Immungeschwächten – beschrieben [29–31].

Für das Neuaufreten bzw. die Verschlechterung eines bestehenden Tinnitus durch Ohrspülungen gab es Hinweise in der Literatur. Die alleinige postalsische retrospektive Befragung von Patienten einer Tinnitusklinik [32] war mit einem schweren Selektions- und Erinnerungsbias behaftet und kann daher nicht als repräsentativ angesehen werden.

Mechanische Entfernung

Für die mechanische Gehörgangreinigung lagen keine Studien vor, die sie bezüglich Sicherheit (und Effektivität) mit anderen Methoden verglichen [33]. Da der Gehörgang bei dieser Methode keiner Feuchtigkeit ausgesetzt ist, könnte das Risiko einer Infektion geringer sein. Gefahren dieser Methode liegen eher in der direkten Verletzung lokaler Strukturen. In einer Klinikambulanz traten bei 2 % der so behandelten Patienten geringfügige Blutungen auf. Trommelfellperforationen wurden in keiner der gefundenen Arbeiten beschrieben.

Bei Verwendung einer Sauganlage ist mit der Möglichkeit einer Hörminderung durch die bestehende Lärmbelastung zu rechnen [34].

Art und Häufigkeit von Komplikationen in Schlichtungsverfahren

Von n = 9 angeschriebenen Schlichtungsstellen haben n = 7 geantwortet. Dies entspricht Angaben aus 14 Bundesländern, da die norddeutschen Bundesländer in einem Verbund organisiert sind. In Hessen war eine ICD (Interna-

Dr. med. Carsten Kruschinski und Dr. med Guido Schmiemann, MPH ...

Dr. med. Carsten Kruschinski: (rechts) Facharzt für Allgemeinmedizin (Weiterbildung in den Fächern HNO, Innere Medizin und in zwei hausärztlichen Praxen), seit 2005 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Allgemeinmedizin an der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH). Seit 2008 berufsbegleitendes Aufbaustudium „Master of Medical Education“ (MME).

Dr. med. Guido Schmiemann, MPH: (links) Facharzt für Allgemeinmedizin, seit 2006 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Allgemeinmedizin an der MHH. Daneben hausärztliche Tätigkeit in einer Gemeinschaftspraxis in Verden/Aller.

tional Classification of Diseases)-10-Abfrage nicht möglich, und in zwei weiteren Ländern (Rheinland-Pfalz und Saarland) waren keine entsprechenden Fälle erfasst. Insgesamt wurden $n = 18$ Schlichtungsfälle identifiziert ($n = 17$ von HNO-Ärzten und 1 hausärztlicher Fall). Der Anteil an allen Fällen lag in den Schlichtungsstellen Nordrhein und Norddeutschland bei je 0,1 %. Gründe für deren Einschaltung waren Trommelfellperforationen ($n = 11$), Hörminderung ($n = 3$; davon 1 zusätzlich zur Trommelfellperforation) und in einem Fall Schmerzen; in vier Fällen fand sich keine Angabe. Sieben der Fälle mit Trommelfellperforation (alle im Rahmen einer Spülung) wurden nach individueller Prüfung als Behandlungsfehler bewertet (davon einmal aufgrund mangelnder Aufklärung), desgleichen zwei der Fälle mit Hörminderung bei Absaugung (jeweils wegen mangelnder Aufklärung). Die Frage nach einem Behandlungsfehler bei Trommelfellperforation im Rahmen einer Ohrspülung wurde in derselben Schlichtungsstelle einmal als behandlungsimmanentes Risiko, ein anderes Mal als vermeidbarer Fehler bewertet.

Diskussion

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass die Komplikationsrate bei der Entfernung von Cerumen in der ambulanten haus- und HNO-ärztlichen Versorgung eher höher ist als die oft zitierte Rate von 1 / 1000 Fällen [35]. Unter Berücksichtigung der Literatur und der Erhebung in Schlichtungsstellen scheint die Spülung dabei häufiger zu Komplikationen zu führen als die rein mechanische Entfernung z. B. mittels Kürette.

Da Komplikationen in den meisten Arbeiten nicht systematisch erhoben oder nur zusammenfassend genannt wurden, fehlen jedoch für eine fundierte Bewertung weiterhin Angaben zur absoluten Häufigkeit einzelner Probleme.

Da andernorts für bis zu 25 % aller Schadensforderungen im HNO-Bereich Komplikationen durch Ohrspülungen verantwortlich waren [29] und angesichts der Häufigkeit von Cerumentfernungen allgemein, erscheint die gefundene Zahl an Schlichtungsfällen in unserer Arbeit gering. Da nur wenige Patienten im Schadensfall rechtliche Schritte einleiten, können aber auch daraus keine tatsächlichen Fehlerhäufigkeiten abgeleitet werden. In der genannten Untersuchung [29] betrafen behandlungsassoziierte Beschwerden fast ausschließlich Ohrspülungen, die mit einer metallenen Spritze durchgeführt wurden. In Großbritannien riet das National Health System (NHS) offiziell von dem genannten Manöver ab, da der entstehende Wasserdruck zu wenig kontrollierbar sei („Action On ENT“ Steering Board 2002, revidiert 2007 [36]). Als Alternative wurde der Einsatz elektronischer Mundduschen mit der Möglichkeit der Druckreduktion empfohlen.

Allerdings ist die Methode der Gehörgangreinigung nur ein möglicher Faktor für die Entstehung von Komplikationen, und deren genauere Analyse bietet einen Ansatz für Verbesserungen der Versorgung. Soweit Komplikationen erfasst wurden, lassen sich diese zum größten Teil den folgenden Gruppen zuordnen:

- fehlende Kenntnis relevanter Vorfunde (vorgeschädigtes Trommelfell),
- unsachgemäßer Instrumentengebrauch (Einstellung und Druck der Spritze, Delegation an Assistenzpersonal ohne ausreichende Einarbeitung),
- interventionsimmanente Komplikationen (Hautreaktion, Hörminderung) und
- fehlende oder unzureichende Aufklärung vor dem Eingriff.

Die Durchführung einer Ohrspülung wird hierzulande wie auch im Ausland im primärärztlichen Praxisalltag häufig delegiert. Damit es hier nicht zu vermeidbaren Fehlern kommt, ist eine gute Einweisung des Praxispersonals erforderlich. Eine Gehörgangsspülung sollte nur dann erfolgen, wenn es aufgrund von Vorfunden oder aus der Anamnese keine Hinweise für ein vorgeschädigtes Trommelfell gibt. Weitere Kontraindikationen sind in Tabelle 1 gelistet [36]. Die mechanische Entfernung mittels Kürette stellt eine primär ärztliche und bislang eher dem HNO-ärztlichen Bereich mit den Möglichkeiten der Ohrmikroskopie vorbehaltene Tätigkeit dar. Nach juristischer Auffassung sollte vor einer Gehörgangreinigung mit Instrumenten in jedem Fall eine Aufklärung insbesondere über möglicherweise auftretende Schmerzen oder die theoretische Möglichkeit einer iatrogenen Trommelfellperforation bei plötzlicher Kopfbewegung des Patienten erfolgen [33].

Komplikationen bei früherer Cerumentfernung
Z. n. Ohroperation (Ausnahme Paukenröhrchen)
Bekannte Gaumenspalte
Bestehende Trommelfellperforation oder anamnestische Angabe von muköser Sekretion im letzten Jahr
Otitis media in den letzten 6 Wochen
Akute Otitis externa mit Schmerzen und Druckempfindlichkeit der Ohrmuschel
Besondere Vorsicht bei: Tinnitus, ausgeheilte Perforation, Schwindel

Tabelle 1 Kontraindikationen für die Ohrspülung zur Cerumentfernung nach [36].

Da in die Nutzenbewertung einer therapeutischen Maßnahme zusätzlich zur Erfassung von Komplikationen Angaben zur Effizienz des eingesetzten Verfahrens eingehen müssen, wäre ein direkter Vergleich zwischen mechanischer Entfernung und Cerumenolytika mit oder ohne Spülung im randomisiert-kontrollierten Design erforderlich. Die Komplikationsraten bei Spülung durch den Arzt oder mittels Spülsystem zur Anwendung durch den Patienten selbst lagen in einer Studie bei jeweils 1 %. Die Selbstbehandlung war dabei kostengünstiger, aber gleichzeitig weniger effektiv [4].

Die Erfahrung in der täglichen hausärztlichen Praxis zeigt, dass Cerumen ein häufiges Beratungsproblem darstellt und mit dem Wunsch des Patienten nach schneller Abhilfe vergesellschaftet ist. Bei geringer Selbstheilungstendenz [37] kommt dabei in der Regel nur die Zuhilfenahme von Instrumenten in Frage. Die mechanische Reinigung mittels Kürette ist möglicherweise etwas komplikationsärmer – allerdings vermutlich nur, wenn sie unter ausreichender Sichtkontrolle erfolgt. Verwendet der Hausarzt daher die herkömmliche Ohrspülung, sollte für eine gründliche Befragung, Untersuchung und Aufklärung

des Patienten ebenso wie für eine sorgfältige Einarbeitung des Personals Sorge getragen werden.

Interessenkonflikte: keine angegeben.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Carsten Kruschinski
Institut für Allgemeinmedizin, OE5440
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1, 30625 Hannover
Tel.: 0511 / 5328159, Fax: 0511 / 5324176
E-Mail: kruschinski.carsten@mh-hannover.de

Literatur

- Browning G. Ear wax. *Clin Evid* 2004; 14: 650–658
- McCarter DF, Courtney AU, Pollart SM. Cerumen impaction. *Am Fam Physician* 2007; 75: 1523–1528
- Burton MJ, Doree CJ. Ear drops for the removal of ear wax. *Cochrane database of systematic reviews* 2003; 3: CD004400
- Coppin R, Wicke D, Little P. Managing earwax in primary care: Efficacy of self-treatment using a bulb syringe. *Br J Gen Pract* 2008; 58: 44–49
- Coppin R, Wicke D, Mehta R, Little P. Management of earwax in primary care-postal survey of UK GPs and practice nurses. *Fam Pract* 2004; 21: 413–414
- Pavlidis C, Pickering JA. Water as a fast acting wax softening agent before ear syringing. *Aust Fam Physician* 2005; 34: 303–304
- Guest JF, Greener MJ, Robinson AC, Smith AF. Impacted cerumen: composition, production, epidemiology and management. *QJM* 2004; 97: 477–488
- Hand C, Harvey I. The effectiveness of topical preparations for the treatment of earwax: a systematic review. *Br J Gen Pract* 2004; 54: 862–867
- Schmiemann G, Kruschinski C. Komplikationshäufigkeit bei der ambulanten Cerumenentfernung. Systematische Literaturübersicht. *HNO* 2009; 57: 713–718
- Caballero M, Navarrete P, Prades E, Domenech J, Bernal-Sprekelsen M. Randomized, placebo-controlled evaluation of chlorobutanol, potassium carbonate, and irrigation in cerumen removal. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2009; 118: 552–555
- Snelling JD, Smithard A, Waddell A. Noise levels generated within the external auditory canal during microsuction aural toilet and the effect on hearing: a prospective controlled series. *Clin Otolaryngol* 2009; 34: 21–25
- Oron Y, Zwecker-Lazar I, Levy D, Kreitler S, Roth Y. Cerumen removal: Comparison of cerumenolytic agents and effect on cognition among the elderly. *Arch Gerontol Geriatr* 2010; Apr 23 [Epub ahead of print]
- Grice K, Johnstone CI. Contact dermatitis from Xerumenex. *BMJ* 1972; 19: 508
- Lyndon S, Roy P, Grillage MG, Miller AJ. A comparison of the efficacy of two ear drop preparations ('Audax' and 'Earex') in the softening and removal of impacted ear wax. *Curr Med Res Opin* 1992; 13: 21–25
- Pevny I. Cerumenex allergy. *Contact Derm* 1985; 12: 51–52
- Valsecchi R, Cainelli T. Contact allergy to Cerumenex. *Contact Derm* 1988; 18: 312
- Roland PS, Smith TL, Schwartz SR, et al. Clinical practice guideline: cerumen impaction. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2008; 139: S1–S21 (3 Suppl 2)
- Sorensen VZ, Bonding P. Can ear irrigation cause rupture of the normal tympanic membrane? An experimental study in man. *J Laryngol Otol* 1995; 109: 1036–1040
- Mandel EM, Dohar JE, Casselbrant ML. Aural irrigation using the OtoClear® Safe Irrigation System in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68: 1295–1299
- Pothier DD, Hall C, Gillett S. A comparison of endoscopic and microscopic removal of wax: a randomised clinical trial. *Clin Otolaryngol* 2006; 31: 375–380
- Meehan P, Isenhour JL, Reeves R, Wrenn K. Ceruminolysis in the pediatric patient: A prospective, double-blinded, randomized controlled trial. *Acad Emerg Med* 2002; 95: 521–522
- Eekhof JA, de Bock GH, Le Cessie S, Springer MP. A quasi-randomised controlled trial of water as a quick softening agent of persistent earwax in general practice. *Br J Gen Pract* 2001; 51: 635–637
- Roland PS, Eaton DA, Gross RD et al. Randomized, placebo-controlled evaluation of Cerumenex and Murine earwax removal products. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 130: 1175–1177
- Ogunleye AO, Awobem AA. Trends of ear syringing at Ibadan, Nigeria. *Afr J Med Med Sci* 2004; 33: 35–37
- Dinsdale RC, Roland PS, Manning SC, Meyerhoff WL. Catastrophic otologic injury from oral jet irrigation of the external auditory canal. *Laryngoscope* 1991; 101: 75–78
- Prasad KS. Cardiac depression on syringing the ear. A case report. *J Laryngol Otol* 1984; 98: 1013
- Whatley VN, Dodds CL, Paul RI. Randomized Clinical Trial of Docusate, Triethanolamine Polypeptide, and Irrigation in Cerumen Removal in Children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157: 1177–1180
- Memel D, Langley C, Watkins C, Laue B, Birchall M, Bachmann M. Effectiveness of ear syringing in general practice: a randomised controlled trial and patients' experiences. *Br J Gen Pract* 2002; 52: 906–911
- Blake P, Matthews R, Hornibrook J. When not to syringe an ear. *N Z Med J* 1998; 111: 422–424

30. Grandis RJ, Branstetter BF, Yu VL. The changing face of malignant (necrotizing) external otitis: clinical, radiological, and anatomic correlations. *Lancet Infect Dis* 2004; 4: 34–39
31. Lindsey D. It's time to stop washing out ears! *Am J Emerg Med* 1991; 9: 297
32. Folmer RL, Shi BY. Chronic tinnitus resulting from cerumen removal procedures. *Int Tinnitus J* 2004; 10: 42–46
33. Wienke A, Janke K. Aufklärung bei Cerumenentfernung? Urteil des LG Darmstadt vom 17.08.2005. *Laryngorhinootol* 2007; 86: 51–52
34. Katzke D, Sesterhenn G. Suction-generated noise in the external meatus and sensorineural hearing loss. *J Laryngol Otol* 1982; 96: 857–863
35. Sharp JF, Wilson JA, Ross L, Barr-Hamilton RM. Ear wax removal: A survey of current practice. *BMJ* 1990; 301: 1251–1253
36. <http://www.earcarecentre.com/protocols.htm> (letzter Zugriff: 06.05.2010)
37. Keane EM, Wilson H, McGrane D, Coakley D, Walsh JB. Use of solvents to disperse ear wax. *Br J Clin Pract* 1995; 49: 71–72

44. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin

23.9. – 25.9.2010

Kongressthemen

Quo vadis Allgemeinmedizin? – Hausärztliches Arbeiten in den nächsten zehn Jahren

Schwerpunktt Themen sind u. a.:

- Praxisepidemiologische Forschung – Standortbeschreibung Allgemeinmedizin
- Bewältigung soziodemographischer Veränderungen im Praxisumfeld
- Stellung, Nutzen und Möglichkeiten alternativer Versorgungskonzepte (z.B. VERAH)
- Praxisnahe Weiter- und Fortbildungskonzepte in der Zukunft

Rahmenprogramm:

- Kongressort: Dresden
- Festabend im Hygienemuseum Dresden
- Empfang Donnerstag Abend in der Sächsischen Landesärztekammer

