



Sektorenübergreifende Qualitätssicherung im Gesundheitswesen nach § 137a SGB V

---

# **Tonsillenoperationen**

Anhang zur Konzeptskizze

---

Stand: 17. Oktober 2014

# Impressum

**Herausgeber:**

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH

**Thema:**

Tonsillenoperationen – Anhang zur Konzeptskizze

**Auftraggeber:**

Gemeinsamer Bundesausschuss

**Datum des Auftrags:**

15. August 2013

**Datum der Abgabe:**

17. Oktober 2014

**Signatur:**

14-SQG-025

**Hinweis:**

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird im Folgenden auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.

**Anschrift des Herausgebers:**

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und  
Forschung im Gesundheitswesen GmbH  
Maschmühlenweg 8-10 · 37073 Göttingen

Telefon: (+49) 0551 - 789 52 -0

Telefax: (+49) 0551 - 789 52-10

office@aqua-institut.de

www.aqua-institut.de

# Inhaltsverzeichnis

## **Anhang I**

Ergebnisse der Literaturrecherche

## **Anhang II**

Zusammenfassung der Expertengespräche

## **Anhang III**

Vor- und Nachteile von sowie Empfehlungen zu Operationstechniken bei Tonsillenoperationen

Vor- und Nachteile von sowie Empfehlungen zu medikamentösen Therapien bei Tonsillenoperationen

## Anhang I: Ergebnisse der Literaturrecherche

### Recherche nach Übersichtsarbeiten

#### Identifizierte systematische Übersichtsarbeiten (in alphabetischer Reihenfolge)

- Aarts, JW; van den Aardweg, MT; Rovers, MM; Bonten, MJ; Schilder, AG (2010). Alterations in the nasopharyngeal bacterial flora after adenoidectomy in children: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 142(1): 15-20 e11.
- Acevedo, JL; Shah, RK; Brietzke, SE (2012). Systematic review of complications of tonsillotomy versus tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 146(6): 871-879.
- Afman, CE; Welge, JA; Steward, DL (2006). Steroids for post-tonsillectomy pain reduction: meta-analysis of randomized controlled trials. *Otolaryngol Head Neck Surg* 134(2): 181-186.
- Blakley, BW; Magit, AE (2009). The role of tonsillectomy in reducing recurrent pharyngitis: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 140(3): 291-297.
- Bolton, CM; Myles, PS; Nolan, T; Sterne, JA (2006). Prophylaxis of postoperative vomiting in children undergoing tonsillectomy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 97(5): 593-604.
- Brietzke, SE; Brigger, MT (2008). Adenoidectomy outcomes in pediatric rhinosinusitis: a meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 72(10): 1541-1545.
- Brietzke, SE; Gallagher, D (2006). The effectiveness of tonsillectomy and adenoidectomy in the treatment of pediatric obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome: a meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 134(6): 979-984.
- Burkart, CM; Steward, DL (2005). Antibiotics for reduction of posttonsillectomy morbidity: a meta-analysis. *Laryngoscope* 115(6): 997-1002.
- Burton, MJ; Doree, C (2007). Coblation versus other surgical techniques for tonsillectomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (3). DOI: 10.1002/14651858.CD004619.pub2.
- Burton, MJ; Glasziou Paul, P (2009). Tonsillectomy or adeno-tonsillectomy versus non-surgical treatment for chronic/recurrent acute tonsillitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1). DOI: 10.1002/14651858.CD001802.pub2.
- Burton, MJ; Pollard, AJ; Ramsden, JD (2010). Tonsillectomy for periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis and cervical adenitis syndrome (PFAPA). *Cochrane Database Syst Rev* (9): CD008669.
- Dahmani, S; Michelet, D; Abback, PS; Wood, C; Brasher, C; Nivoche, Y; et al. (2011). Ketamine for perioperative pain management in children: a meta-analysis of published studies. *Paediatr Anaesth* 21(6): 636-652.
- Dhiwakar, M; Clement, WA; Supriya, M; McKerrow, W (2012). Antibiotics to reduce post-tonsillectomy morbidity (Review). *Cochrane Database Syst Rev* (12): 1-35.
- Dhiwakar, M; Eng, CY; Selvaraj, S; McKerrow, WS (2006). Antibiotics to improve recovery following tonsillectomy: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 134(3): 357-364.
- Diakos, EA; Gallos, ID; El-Shunnar, S; Clarke, M; Kazi, R; Mehanna, H (2011). Dexamethasone reduces pain, vomiting and overall complications following tonsillectomy in adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Otolaryngol* 36(6): 531-542.
- Du, W; Ma, B; Guo, Y; Yang, K (2010). Microdebrider vs. electrocautery for tonsillectomy: a meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 74(12): 1379-1383.
- Fedorowicz, Z; Al-Muharrqi, MA; Nasser, M; Al-Harthy, N; Carter, B (2011). Oral rinses, mouthwashes and sprays for improving recovery following tonsillectomy. *Cochrane Database Syst Rev* (7): CD007806.
- Friedman, M; Wilson, M; Lin, HC; Chang, HW (2009). Updated systematic review of tonsillectomy and adenoidectomy for treatment of pediatric obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg* 140(6): 800-808.
- Geva, A; Brigger, MT (2011). Dexamethasone and tonsillectomy bleeding: a meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 144(6): 838-843.
- Goldman, AC; Govindaraj, S; Rosenfeld, RM (2000). A meta-analysis of dexamethasone use with tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 123(6): 682-686.
- Grainger, J; Saravanappa, N (2008). Local anaesthetic for post-tonsillectomy pain: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Otolaryngology* 33(5): 411-419.

#### Identifizierte systematische Übersichtsarbeiten (in alphabetischer Reihenfolge)

- Hamunen, K; Kontinen, V (2005). Systematic review on analgesics given for pain following tonsillectomy in children. *Pain* 117(1-2): 40-50.
- He, XY; Cao, JP; Shi, XY; Zhang, H (2013). Dexmedetomidine versus morphine or fentanyl in the management of children after tonsillectomy and adenoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 122(2): 114-120.
- Hellström, S; Groth, A; Jorgensen, F; Pettersson, A; Ryding, M; Uhlen, I; et al. (2011). Ventilation tube treatment: a systematic review of the literature. *Otolaryngol Head Neck Surg* 145(3): 383-395.
- Hollis, L; Burton Martin, J; Millar, J (1999). Perioperative local anaesthesia for reducing pain following tonsillectomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (4). DOI: 10.1002/14651858.CD001874.
- Ingram, DG; Matthews, CK (2013). Effect of adenotonsillectomy on c-reactive protein levels in children with obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *Sleep Med* 14(2): 172-176.
- Iyer, S; DeFoor, W; Grocela, J; Kamholz, K; Varughese, A; Kenna, M (2006). The use of perioperative antibiotics in tonsillectomy: does it decrease morbidity? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 70(5): 853-861.
- Krishna, P; Lee, D (2001). Post-tonsillectomy bleeding: a meta-analysis. *Laryngoscope* 111(8): 1358-1361.
- Krishna, S; Hughes, LF; Lin, SY (2003). Postoperative hemorrhage with nonsteroidal anti-inflammatory drug use after tonsillectomy: a meta-analysis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 129(10): 1086-1089.
- Leinbach, RF; Markwell, SJ; Colliver, JA; Lin, SY (2003). Hot versus cold tonsillectomy: a systematic review of the literature. *Otolaryngol Head Neck Surg* 129(4): 360-364.
- Lewis, SR; Nicholson, A; Cardwell, ME; Siviter, G; Smith, AF (2013). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and perioperative bleeding in paediatric tonsillectomy. *Cochrane Database Syst Rev* 7: CD003591.
- Marret, E; Flahault, A; Samama, CM; Bonnet, F (2003). Effects of postoperative, nonsteroidal, anti-inflammatory drugs on bleeding risk after tonsillectomy: meta-analysis of randomized, controlled trials. *Anesthesiology* 98(6): 1497-1502.
- Marshall, T (1998). A review of tonsillectomy for recurrent throat infection. *British Journal of General Practice* 48(6): 1331-1335.
- Møiniche, S; Rømsing, J; Dahl, JB; Tramèr, MR (2003). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and the risk of operative site bleeding after tonsillectomy: a quantitative systematic review. *Anesth Analg* 96(1): 68-77, table of contents.
- Moller, T (1996). Head and neck cancer. *Acta Oncol* 35 Suppl 7: 22-45.
- Mösges, R; Hellmich, M; Allekotte, S; Albrecht, K; Böhm, M (2011). Hemorrhage rate after coblation tonsillectomy: a meta-analysis of published trials. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 268(6): 807-816.
- Neumann, C; Street, I; Lowe, D; Sudhoff, H (2007). Harmonic scalpel tonsillectomy: a systematic review of evidence for postoperative hemorrhage. *Otolaryngol Head Neck Surg* 137(3): 378-384.
- Peridis, S; Pilgrim, G; Koudounakis, E; Athanasopoulos, I; Houlakis, M; Parpounas, K (2010). PFAPA syndrome in children: A meta-analysis on surgical versus medical treatment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 74(11): 1203-1208.
- Pinder, DK; Wilson, H; Hilton, MP (2011). Dissection versus diathermy for tonsillectomy. *Cochrane Database Syst Rev* (3): CD002211.
- Plante, J; Turgeon, AF; Zarychanski, R; Lauzier, F; Vigneault, L; Moore, L; et al. (2012). Effect of systemic steroids on post-tonsillectomy bleeding and reinterventions: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 345(e5389).
- Reed, J; Sridhara, S; Brietzke, SE (2009). Electrocautery adenoidectomy outcomes: a meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 140(2): 148-153.
- Riggan, L; Ramakrishna, J; Sommer, DD; Koren, G (2013). A 2013 updated systematic review & meta-analysis of 36 randomized controlled trials; no apparent effects of non steroidal anti-inflammatory agents on the risk of bleeding after tonsillectomy. *Clinical Otolaryngology* 38(2): 115-129.
- Shargorodsky, J; Hartnick, CJ; Lee, GS (2012). Dexamethasone and postoperative bleeding after tonsillectomy and adenotonsillectomy in children: A meta-analysis of prospective studies. *Laryngoscope* 122(5): 1158-1164.

### Identifizierte systematische Übersichtsarbeiten (in alphabetischer Reihenfolge)

- Sher, AE; Schechtman, KB; Piccirillo, JF (1996). The efficacy of surgical modifications of the upper airway in adults with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep* 19(2): 156-177.
- Shields, L; Zhou, H; Pratt, J; Taylor, M; Hunter, J; Pascoe, E (2012). Family-centred care for hospitalised children aged 0-12 years. *Cochrane Database Syst Rev* 10: CD004811.
- Steward, DL; Grisel, J; Meinzen-Derr, J (2011). Steroids for improving recovery following tonsillectomy in children. *Cochrane Database Syst Rev* (8): CD003997.
- Steward, DL; Welge, JA; Myer, CM (2001). Do steroids reduce morbidity of tonsillectomy? Meta-analysis of randomized trials. *Laryngoscope* 111(10): 1712-1718.
- Sun, J; Wu, X; Meng, Y; Jin, L (2010). Bupivacaine versus normal saline for relief of post-adenotonsillectomy pain in children: a meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 74(4): 369-373.
- van den Aardweg, MT; Schilder, AG; Herkert, E; Boonacker, CW; Rovers, MM (2010). Adenoidectomy for otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev* (1): CD007810.
- van den Aardweg, MT; Schilder, AG; Herkert, E; Boonacker, CW; Rovers, MM (2010). Adenoidectomy for recurrent or chronic nasal symptoms in children. *Cochrane Database Syst Rev* (1): CD008282.
- van Staaij, BK; van den Akker, EH; van der Heijden, GJ; Schilder, AG; Hoes, AW (2005). Adenotonsillectomy for upper respiratory infections: evidence based? *Arch Dis Child* 90(1): 19-25.
- Wang, Y; Chen, J; Wang, Y; Chen, Y; Wang, L; Lv, Y (2011). A meta-analysis of the clinical remission rate and long-term efficacy of tonsillectomy in patients with IgA nephropathy. *Nephrol Dial Transplant* 26(6): 1923-1931.

## Recherche nach HTAs

### Identifizierte HTAs

#### Identifizierte Health Technology Assessments (in alphabetischer Reihenfolge)

- AHFMR (2000). CRD York Authors' conclusions: RF tonsillar ablation. Alberta Heritage Foundation for Medical Research.
- Clavisi, O (2000). CRD York Authors' conclusions: Does antibiotic and/or steroid therapy reduce pain and secondary haemorrhaging after tonsillectomy. Centre for Clinical Effectiveness (CCE).
- CRD York (1992). The treatment of persistent glue ear in children. *Effective Health Care Bulletin* No. 4: Centre for Reviews and Dissemination York.
- Fischer, S; Zechmeister-Koss, I (2012). Tageschirurgie. Systematischer Review. HTA-Projektbericht Nr. 64. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment.
- Hayes Inc. (2012). CRD York Authors' conclusions: Relieva balloon sinuplasty (Acclarent Inc.) for chronic sinusitis in children. Hayes Health Technology Assessment & Consulting.
- HIRA (2009). English Abstract of "Tonsillectomy and Adenoidectomy with Coblation". Korea Health Insurance Review Agency.
- Lock, C; Wilson, J; Steen, N; Eccles, M; Mason, H; Carrie, S; et al. (2010). North of England and Scotland Study of Tonsillectomy and Adeno-tonsillectomy in Children (NESSTAC): a pragmatic randomised controlled trial with a parallel non-randomised preference study. *Health Technol Assess* 14(13): 1-164, iii-iv.
- Martin, G (2012). Summary: Complications Associated with the Surgical Instruments Used in Tonsillectomies. L'Institut national d'excellence en sante et en services sociaux (INESSS).
- NHS (2005). Electrosurgery (diathermy and coblation) for tonsillectomy. *Interventional Procedure Guidance* 150. o.O.: National Institute for Health and Clinical Excellence.
- NHS (2006a). Tonsillectomy using laser. *Interventional procedure guidance* 186. o.O.: National Institute for Health and Clinical Excellence.
- NHS (2006b). Tonsillectomy using ultrasonic scalpel. *Interventional Procedure Guidance* 178. o.O.: National Institute for Health and Clinical Excellence.
- NHS (2008). The clinical and cost effectiveness of surgical insertion of grommets for otitis media with effusion (glue ear) in children. NHS Quality Improvement Scotland.

#### Identifizierte Health Technology Assessments (in alphabetischer Reihenfolge)

- NHS (2008). Tonsillectomy for recurrent bacterial tonsillitis. o. O.: NHS Quality Improvement Scotland.
- NZHTA (1998). Screening programmes for the detection of otitis media with effusion and conductive hearing loss in pre-school and new entrant school children. A critical appraisal of the literature. NZHTA REPORT 3. Christchurch: New Zealand Health Technology Assessment.
- Pichon Riviere, A; Augustovski, F; Garcia Marti, S; Glujovsky, D; Lopez, A; Rey-Ares, L; et al. (2011a). CRD York Authors' conclusions: [Microdebrider in nose-throat surgeries]. Institute for Clinical Effectiveness and Health Policy (IECS).
- Pichon Riviere, A; Augustovski, F; Garcia Marti, S; Glujovsky, D; Lopez, A; Rey-Ares, L; et al. (2011b). CRD York Authors' conclusions: [The coblation technique in tonsillectomy]. Institute for Clinical Effectiveness and Health Policy (IECS).
- Scott, A (2006). Hot Techniques for Tonsillectomy. [Issues in emerging health technologies. Issue 93]. Ottawa: Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH).
- Xie, X; Dendukuri, N; McGregor, M (2008). Comparison of Coblation Tonsillectomy and Electrocautery Tonsillectomy in Pediatric Patients. Montréal: Technology Assessment Unit of the McGill University Health Centre.

## Recherche nach Leitlinien

#### Identifizierte Leitlinien (in alphabetischer Reihenfolge)

- Baugh, RF; Archer, SM; Mitchell, RB; Rosenfeld, RM; Amin, R; Burns, JJ; et al. (2011). Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. Otolaryngol Head Neck Surg 144(1 Suppl): S1-30.
- DEGAM (2009). Halsschmerzen - DEGAM-Leitlinie Nr. 14. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin.
- DG HNO KHC (2009). S2-Leitlinie: Therapie der obstruktiven Schlafapnoe des Erwachsenen. Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie.
- DG HNO KHC (2012). S2k-Leitlinie: Cochlea-Implantat Versorgung und zentral-auditorische Implantate - Langfassung. Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie.
- DIVS (2009). S3-Leitlinie Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen (Stand: 21.05.2007 inkl. Änderungen vom 20. 04. 2009). Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Schmerztherapie.
- Roland, PS; Rosenfeld, RM; Brooks, LJ; Friedman, NR; Jones, J; Kim, TW; et al. (2011). Clinical practice guideline: Polysomnography for sleep-disordered breathing prior to tonsillectomy in children. Otolaryngol Head Neck Surg 145(1 Suppl): S1-15.
- Shulman, ST; Bisno, AL; Clegg, HW; Gerber, MA; Kaplan, EL; Lee, G; et al. (2012). Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clinical Infectious Diseases (Advance Access).
- SIGN (2010). Management of sore throat and indications for tonsillectomy. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network.
- Yeung, AR; Garg, MK; Lawson, J; McDonald, MW; Quon, H; Ridge, JA; et al. (2011). ACR Appropriateness Criteria®: Ipsilateral radiation for squamous cell carcinoma of the tonsil. American College of Radiology.

## Recherche nach Qualitätsindikatoren

### Durchsuchte Institutionen und Portale der Indikatorenrecherche

Durchsuchte Institutionen und Portale	Indikatoren identifiziert
AAMC – Association of American Medical Colleges (USA)	
Accreditation Canada (Kanada)	
ACHS – The Australian Council on Healthcare Standards (Australien)	X
AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality (USA); Quality Indicators	X
AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality; National Quality Measures Clearinghouse (USA)	X
AIHW – Australian Institute of Health and Welfare (Australien)	X
ANQ - Nationaler Verein Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (Schweiz)	
AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH (Deutschland)	
AQUIK – Ambulante Qualitätsindikatoren und Kennzahlen (Deutschland)	
ACSQHC – Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare (Australien)	X
Australian Government of Health and Aging (Australien)	
ÄZQ – Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (Deutschland)	
BIQS – Bundesinstitut für Qualität im Gesundheitswesen (Österreich)	
BQS – Institut für Qualität & Patientensicherheit (Deutschland)	X
CAHPS – Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems (USA)	
CCECQA – Comité de Coordination de l’Evaluation Clinique et de la Qualité en Aquitaine (Frankreich)	
CIAP – Clinical Information Access Portal (Australien)	
CIHI – Canadian Institut for Health Information (Kanada)	
CMS – Centers for Medicare and Medicaid Services (USA)	
CQC – Care Quality Commission (Großbritannien)	
Department of Health (Großbritannien)	
DK NIP – Det Nationale Indikatorprojekt (Dänemark)	
Dr. Foster Intelligence (Großbritannien)	
ECHI – European Core Health Indicators; European Commission (international)	
ESQH – European Society for Quality in Healthcare (international)	
FACCT – Foundation for Accountability (USA)	
FOQUAL – Forum de la Qualité (Schweiz)	
GeQiK – Geschäftsstelle Qualitätssicherung im Krankenhaus (Deutschland)	X
HAS – Haute Autorité de Santé (Frankreich)	
HCC – Healthcare Choice Coalition (USA)	
hcri AG (Schweiz)	
Health Canada (Kanada)	
Health Improvement Scotland (Großbritannien)	X

Durchsuchte Institutionen und Portale	Indikatoren identifiziert
Helios Kliniken (Deutschland)	
HGRD – Health Grades Inc. (USA)	
HQA – Hospital Quality Alliance (USA); Hospital Compare	
HSCIC – Health and Social Care Information Centre (Großbritannien)	
IHI – Institute for Healthcare Improvement (USA)	
IPSE – Improving Patient Safety in Europe (international)	
IQIP – International Quality Indicator Project (international)	
Kaiser Permanente (USA)	
Maryland Hospital Association (Großbritannien)	
My Health Care Options – Massachusetts Health Care Quality and Cost Council (USA)	
National Board of Health and Welfare – Socialstyrelsen (Schweden)	X
NCQA – National Committee for Quality Assurance (Großbritannien)	
NDNQI – National Database of Nursing Quality Indicators®, American Nurses Association (USA)	
NHMRC – National Health and Medical Research Council (Australien)	
NHS – National Institute for Health and Care Excellence (Großbritannien)	
NHS – The Information Centre (Großbritannien)	
NHS North West (Großbritannien)	
OECD – Organisation of Economic Cooperation and Development (international), Health Care Quality Indicator Project	
Ontario Ministry of health and long-term Care (Australien)	
Public Health Agency of Canada (Kanada)	
QISA – das Qualitätsindikatorensystem für die ambulante Versorgung (Deutschland)	
Quinth – Der Qualitätsindikatoren-Thesaurus des GKV-Spitzenverbandes (Deutschland)	X
RAND Corporation – Research and Development (USA)	
Rhode Island Health Quality Performance Measurement and Reporting program (USA)	
Swedish National Institute of Public Health – Statens folkhälsoinstitut (Schweden)	
The Commonwealth Fund (USA)	
The Joint Commission (USA), Hospital Core Measures	
The Leapfrog group (USA)	
U.S. Department of Health and Human Services (USA)	
VGHI – Victorian Department of Health; Clinical Indicators in Victoria's Hospitals (Australien)	X
WIdO – Qualitätssicherung mit Routinedaten (Deutschland)	
Zentrum für Qualität in der Pflege (Deutschland)	

## Identifizierte Indikatoren

ACHS – The Australian Council on Healthcare Standards (Australien):

- CI 9.1: Tonsillectomy – significant reactionary haemorrhage

ACSQHC – Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare (Australien):

- CHBOI 4: unplanned/unexpected hospital readmission of patients discharged following management of paediatric tonsillectomy and adenoidectomy

AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality (USA); National Quality Measures Clearinghouse:

- Frequency of selected procedures: summary of utilization of fourteen frequently performed procedures (National Committee for Quality Assurance)

AHRQ - Agency for Healthcare Research and Quality (USA), Quality Indicators:

- Central Venous Catheter-related bloodstream infection
- Postoperative Hemorrhage or Hematoma
- Postoperative respiratory failure rate

AIHW – Australian Institute of Health and Welfare (Australien):

- Rates of services: hospital procedures
- unplanned/unexpected readmissions within 28 days of selected surgical episodes of care
- Unplanned hospital readmission rates 2013

BQS - Institut für Qualität & Patientensicherheit (Deutschland):

- Leitende Indikation zur Tonsillektomie
- Altersverteilung bei Tonsillektomie
- Indikation zur Tonsillektomie bei Adenotomie
- Nachblutungen bei Patienten ohne Gerinnungsstörung und ohne medikamentös behandlungsbedürftigen Bluthochdruck
- Nachblutungen bei allen Patienten

GeQiK – Geschäftsstelle Qualitätssicherung im Krankenhaus (Deutschland):

- GeQiK: Spezifische Komplikationen
- GeQiK: Indikation
- GeQiK: Resttonsillen oder Tonsillenhyperplasie
- GeQiK: angemessene Altersverteilung
- GeQiK: Operationen bei ASA 4-5
- GeQiK: Adenotomie
- GeQiK: OP-Zeit
- GeQiK: Behandlungspflichtige Nachblutungen

Health Improvement Scotland (Großbritannien):

- Volume of patients discharged following tonsillectomy

National Board of Healthcare and Welfare – Socialstyrelsen (Schweden):

- patient-reported Freedom from Symptoms after Tonsillectomy

Verband Universitätsklinika Deutschland (über QuinTh):

- Tonsillektomie (Gaumenmandelentfernung) – Nachblutung

VGHI – Victorian Department of Health; Clinical Indicators in Victoria's Hospitals (Australien):

- elective Surgery – Median time to treatment – Tonsillectomy
- elective surgery – patients treated by specialty – Tonsillectomy
- elective surgery – patients waiting longer than 365 days by specialty – Tonsillectomy

## Recherche nach Patientenbefragungen

### Identifizierte Patientenbefragungen (in alphabetischer Reihenfolge)

- Andreou, N; Hadjisymeou, S; Panesar, J (2013). Does tonsillectomy improve quality of life in adults? A systematic literature review. *Journal of Laryngology and Otology* 127(4): 332-338.
- Bhattacharyya, N; Kepnes, LJ (2002). Economic benefit of tonsillectomy in adults with chronic tonsillitis. *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology* 111(11): 983-988.
- Constantin, E; Kermack, A; Nixon, GM; Tidmarsh, L; Ducharme, FM; Brouillette, RT (2007). Adenotonsillectomy Improves Sleep, Breathing, and Quality of Life But Not Behavior. *Journal of Pediatrics* 150(5): 540-546.e541.
- Crandall, M; Lammers, C; Senders, C; Braun, JV (2009). Children's tonsillectomy experiences: influencing factors. *Journal of child health care : for professionals working with children in the hospital and community* 13(4): 308-321.
- Fischer, Y; Rettinger, G; Dorn, M (2006). Long term change in quality of life after adenotonsillectomy for pediatric obstructive sleep disorders. *Laryngo- Rhino- Otologie* 85(11): 809-818.
- Hopkins, C; Fairley, J; Yung, M; Hore, I; Balasubramaniam, S; Haggard, M (2010). The 14-item Paediatric Throat Disorders Outcome Test: a valid, sensitive, reliable, parent-reported outcome measure for paediatric throat disorders. *Journal of Laryngology and Otology* 124(3): 306-314.
- Kubba, H; Swan, IRC; Gatehouse, S (2004). The Glasgow Children's Benefit Inventory: A new instrument for assessing health-related benefit after an intervention. *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology* 113(12): 980-986.
- Landau, YE; Bar-Yishay, O; Greenberg-Dotan, S; Goldbart, AD; Tarasiuk, A; Tal, A (2012). Impaired behavioral and neurocognitive function in preschool children with obstructive sleep apnea. *Pediatric Pulmonology* 47(2): 180-188.
- Lee, J; Cohen-Kerem, R; Crysedale, WS (2007). Preoperative characteristics and postoperative outcomes following adenoidectomy in children. *Journal of Otolaryngology* 36(1): 17-25.
- Licameli, GR; Jones, DT; Santosuosso, J; Lapp, C; Brugnara, C; Kenna, MA (2008). Use of a preoperative bleeding questionnaire in pediatric patients who undergo adenotonsillectomy. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 139(4): 546-550.e541.
- Mandavia, R; Dhar, V; Kapoor, K; Rachmanidou, A (2012). Quality of life assessment following adenotonsillectomy for obstructive sleep apnoea in children under three years of age. *The Journal of laryngology and otology* 126(12): 1241-1246.
- Myatt, HM; Myatt, RA (1998). The development of a paediatric quality of life questionnaire to measure post-operative pain following tonsillectomy. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 44(2): 115-123.
- Nikakhlagh, S; Rahim, F; Boostani, H; Shirazi, STB; Saki, N (2011). The Effect of Adenotonsillectomy on Quality of Life in Adults and Pediatric Patients. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*: 1-3.
- Ovesen, T; Kamaraukas, A; Hlidarsdottir, T; Ronald Dahl, M; Mainz, J (2013). Good long-term results after tonsillectomy in ear, nose and throat practices. *Danish Medical Journal* 60(5).
- Powell, HRF; Mehta, N; Daly, N; Watters, GWR (2012). Improved quality of life in adults undergoing tonsillectomy for recurrent tonsillitis. Is adult tonsillectomy really a low priority treatment? *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* 269(12): 2581-2584.
- Sarny, S; Habermann, W; Ossimitz, G; Schmid, C; Stammberger, H (2011). Tonsillar haemorrhage and re-admission: A questionnaire based study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* 268(12): 1803-1807.
- Scherer, H; Orawa, H (2012). Abschlussbericht Evaluation der Zusatzvereinbarung "Tonsillotomie" der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns. *Kassenärztliche Bundesvereinigung Bayern (KVB)*.
- Senska, G; Ellermann, S; Ernst, S; Lax, H; Dost, P (2010). Recurrent tonsillitis in adults - Quality of life after tonsillectomy. *Deutsches Arzteblatt* 107(36): 622-628.
- Skevas, T; Klingmann, C; Plinkert, PK; Baumann, I (2012). Development and validation of the Tonsillectomy Outcome Inventory 14. *HNO* 60(9): 801-806.
- Stewart, MG (2000). Pediatric outcomes research: Development of an outcomes instrument for tonsil and adenoid disease. *Laryngoscope* 110(3 III): 12-15.

#### Identifizierte Patientenbefragungen (in alphabetischer Reihenfolge)

- Stewart, MG; Friedman, EM; Sulek, M; DeJong, A; Hulka, GF; Bautista, MH; et al. (2001). Validation of an outcomes instrument for tonsil and adenoid disease. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 127(1): 29-35.
- Van Staaij, BK; Van Den Akker, EH; Rovers, MM; Hordijk, GJ; Hoes, AW; Schilder, AGM (2005). Effectiveness of adenotonsillectomy in children with mild symptoms of throat infections or adenotonsillar hypertrophy: Open, randomised controlled trial. *Clinical Otolaryngology* 30(1): 60-63.
- Van Staaij, BK; Van Den Akker, EH; Rovers, MM; Jan Hordijk, G; Hoes, AW; Schilder, AGM (2004). Effectiveness of adenotonsillectomy in children with mild symptoms of throat infections or adenotonsillar hypertrophy: Open, randomised controlled trial. *British Medical Journal* 329(7467): 651-654.
- Wiksten, J; Blomgren, K; Roine, RP; Sintonen, H; Pitkaranta, A (2013). Effect of tonsillectomy on health-related quality of life and costs. *Acta Oto-Laryngologica* 133(5): 499-503.
- Wilhelm, T (2012). Evidence-based medicine, health-related quality of life, and outcomes research: Utility and necessity of validated survey instruments. *HNO* 60(9): 798-800.
- Witsell, DL; Orvidas, LJ; Stewart, MG; Hannley, MT; Weaver, EM; Yueh, B; et al. (2008). Quality of life after tonsillectomy in adults with recurrent or chronic tonsillitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 138(1 Suppl): 015.

## Identifizierte Fragebögen zur Patientenbefragung im Rahmen von Tonsillenoperationen

Fragebogen	Inhalte/Ziele	Zielgruppe	Messzeitpunkt	Validierung?	Fragebogen auf Deutsch?	Problemfelder	Publikationen
<b>Symptombezogene Fragebögen</b>							
Paediatric Quality of Life Questionnaire	Der Fragebogen enthält neun Items zu den folgenden physischen, emotionalen und Verhaltenszuständen: Trinken, Essen, Sprechen, Sabbern, Weinen, Aktivität, Spielen, Gemütszustand, über Schmerzen jammern. Der Fragebogen ist ein Instrument zur Erhebung von Schmerzen bei Kindern nach einer Tonsillektomie (Myatt et al. 1998).	Kinder im Alter von zwei bis 13 Jahren, die eine Tonsillektomie unter Anwendung einer standardisierten bipolaren Dissektionstechnik erhalten (Myatt et al. 1998).	Die Eltern der Patienten füllen den Fragebogen vier, acht und 24 Stunden postoperativ aus.	ja (Kriterien-Validität)	nein	Fragebogen bezieht sich nur auf die postoperativen Schmerzen.	(Myatt et al. 1998)
Preoperative bleeding history questionnaire	Der Fragebogen unterstützt neben einem Koagulationsscreening die Einschätzung des postoperativen Blutungsrisikos von Patienten mit einer Tonsillektomie (mit oder ohne Adenotomie) (Licameli et al. 2008).	Kinder mit Tonsillektomie (mit oder ohne Adenotomie).	Fragebogen wird zwei Wochen vor der OP an Patienten versandt.	nein	nein	Fragebogen stellt nur ein Screeningtool für ein mögliches Risiko einer Nachblutung dar.	(Licameli et al. 2008)
<b>Generische Fragebögen zur Lebensqualität</b>							
Glasgow Benefit Inventory (GBI)	Der Fragebogen enthält 18 Fragen und drei Subskalen (general, surgical, physical health) und kann mit prä- und posttherapeutischen Werten auf die Lebensqualität bezogene Veränderungen erfassen. Er ist zur Erhebung des Nutzens therapeutischer Interventionen für die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Erwachsenen mit Halsproblemen oder einer Intervention aus der Halschirurgie geeignet. Er hat sich in der Anwendung bei einer Tonsillektomie bewährt (Wilhelm 2012).	Erwachsene, die eine Tonsillektomie erhalten (Senska et al. 2010; Bhattacharyya et al. 2002).	Die Patienten füllen den Fragebogen postoperativ aus.	ja	ja	Einzelne Items werden ex post bewertet. Fragebogen enthält keine Fragestellungen zur Indikation und dem Verlauf der Tonsillektomie.	(Andreou et al. 2013; Wilhelm 2012; Senska et al. 2010; Bhattacharyya et al. 2002)

Fragebogen	Inhalte/Ziele	Zielgruppe	Messzeitpunkt	Validierung?	Fragebogen auf Deutsch?	Problemfelder	Publikationen
Glasgow Children's Benefit Inventory (GCBI)	Der Fragebogen enthält 24 Fragen und ist zur Erhebung des Nutzen therapeutischer Interventionen für die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern geeignet. Dieser Fragebogen hat sich bei der Anwendung in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde bewährt (Kubba et al. 2004).	Kinder, die eine Tonsillektomie oder ein Paukenröhrchen erhalten (Kubba et al. 2004).	Die Eltern der Patienten füllen den Fragebogen postoperativ aus.	ja	ja	Einzelne Items werden ex post bewertet. Fragebogen enthält keine Fragestellungen zur Indikation/Symptomatik der Tonsillenerkrankung.	(Kubba et al. 2004)
SF-36/SF-12	Es handelt sich um ein multidimensionales Messinstrument für den selbst eingeschätzten allgemeinen Gesundheitszustand bzw. die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Es werden in 36 bzw. 12 Fragen acht Dimensionen von Gesundheit abgebildet, die in zwei Summenscores zur körperlichen und psychischen Gesundheit zusammengefasst werden (Ellert et al. 2004).	Erwachsene, die eine Tonsillektomie erhalten (Powell et al. 2012; Witsell et al. 2008).	Die Patienten füllen den Fragebogen vor der Operation und spätestens ein Jahr danach aus.	ja	ja	Fragebogen enthält keine Fragestellungen zur Indikation der Tonsillenerkrankung.	(Andreou et al. 2013; Powell et al. 2012; Witsell et al. 2008)
TNO-AZL preschool children quality of life questionnaire (TAPQOL)	Ein generischer Fragebogen mit 43 Items und 12 multidimensionalen Skalen mit den Themenbereichen physische, soziale, kognitive und emotionale Funktionalität. Ausgerichtet ist er auf die Lebensqualität von Kindern im Alter von einem bis fünf Jahren (Bunge et al. 2005).	Kinder im Alter von zwei bis acht Jahren, die eine Adenotonsillektomie erhalten (van Staaïj et al. 2004).	Die Eltern der Patienten füllen den Fragebogen postoperativ aus.	ja	nein	Fragebogen enthält keine Fragestellungen zur Indikation/Symptomatik der Tonsillenerkrankung.	(van Staaïj et al. 2004)

Fragebogen	Inhalte/Ziele	Zielgruppe	Messzeitpunkt	Validierung?	Fragebogen auf Deutsch?	Problemfelder	Publikationen
TNO-AZL preschool children quality of life questionnaire (TACQOL)	Ein generischer Fragebogen mit 56 Items und sieben Dimensionen mit jeweils acht Items: körperliche Beschwerden, motorische Funktionalität, Autonomie, kognitive Fähigkeiten, soziale Funktionalität, positive Stimmung und negative Stimmung. Ausgerichtet ist der Fragebogen auf Kinder im Alter von fünf bis 15 Jahren. Für Kinder im Alter von acht bis 15 Jahren ist der Fragebogen von den Kindern selbst auszufüllen (TACQOL Child Form), wohingegen die Eltern beim TACQOL Parent Form die Einschätzungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität vornehmen (Verrips et al. 1998).	Kinder im Alter von zwei bis acht Jahren, die eine Adenotonsillektomie erhalten (van Staaïj et al. 2004).	Die Eltern der Patienten füllen den Fragebogen (TACQOL Parent Form) postoperativ aus.	ja	nein	Fragebogen enthält keine Fragestellungen zur Indikation/Symptomatik der Tonsillenerkrankung.	(van Staaïj et al. 2004)
Child health questionnaire parental form (CHQpf50)	Ein generischer Fragebogen mit 50 Items zur Erfassung der Lebensqualität. Der Fragebogen ist auf Kinder im Alter von fünf bis 18 Jahren ausgerichtet und wird in der Parental Form von den Eltern ausgefüllt (HealthActCHQ 2013).	Kinder im Alter von zwei bis acht Jahren, die eine Adenotonsillektomie erhalten (van Staaïj et al. 2004).	Die Eltern der Patienten füllen den Fragebogen postoperativ aus.	ja	ja	Fragebogen enthält keine Fragestellungen zur Indikation/Symptomatik der Tonsillenerkrankung.	(van Staaïj et al. 2004)

Fragebogen	Inhalte/Ziele	Zielgruppe	Messzeitpunkt	Validierung?	Fragebogen auf Deutsch?	Problemfelder	Publikationen
15DHRQoL questionnaire	Ein generischer Fragebogen für Erwachsene (>16 Jahre) mit Fragen zu 15 Themenbereichen: Bewegung, Sehvermögen, Hörvermögen, Atmung, Schlafverhalten, Essverhalten, Sprechen, Ausscheidungen, normale Aktivitäten, mentale Funktion, Beschwerden und Symptome, Depression, Sorgen, Vitalität, sexuelle Aktivität (15D).	Erwachsene (>15 Jahre), die eine Tonsillektomie erhalten (Wiksten et al. 2013).	Die Patienten füllen den Fragebogen vor der Operation, sechs und 12 Monate später aus.	ja	ja	Fragebogen ist nicht speziell auf die Symptomatik einer Tonsillenerkrankung ausgerichtet.	(Wiksten et al. 2013)
<b>Krankheitsspezifische Fragebögen zur Lebensqualität</b>							
OSA-18 quality-of-life questionnaire	Der Fragebogen beinhaltet 18 Items zur Lebensqualität von Kindern mit einer obstruktiven Schlafapnoe. Der Fragebogen umfasst folgende Fragenkomplexe: 1) Schlafstörungen, 2) körperliche Beschwerden, 3) emotionale Verstimmung, 4) Beschwerden am Tag und 5) Befürchtungen der Eltern. Der OSA-18 ist auf Kinder im Alter von sechs Monaten bis 12 Jahren ausgerichtet und wird von den Eltern ausgefüllt (Fischer et al. 2006).	Kinder im Alter von vier bis zehn Jahren, die aufgrund einer obstruktiven Schlafapnoe eine Adenotonsillektomie erhalten.	Die Eltern füllen den Fragebogen präoperativ sowie postoperativ sechs bis neun Wochen und nach einem Jahr aus.	ja	ja	Fragebogen bezieht sich nur auf die obstruktive Schlafapnoe.	(Fischer et al. 2006)

Fragebogen	Inhalte/Ziele	Zielgruppe	Messzeitpunkt	Validierung?	Fragebogen auf Deutsch?	Problemfelder	Publikationen
Obstructive Sleep Disorder 6 questionnaire (OSD-6)	Der Fragebogen erfasst anhand von sechs Fragenkomplexen (klinische Beschwerden, Schlafstörungen, Sprach- und Schluckprobleme, emotionale Verstimmungen, beeinträchtigte körperliche Aktivität, Besorgnis der Eltern bezüglich der Schnarchgeräusche oder der Atemaussetzer) die Lebensqualität von Kindern mit schlafbezogenen Atmungsstörungen. Der OSD-6 ist auf Kinder im Alter von zwei bis 12 Jahren ausgerichtet und kann zur Verlaufskontrolle prä- und postoperativ von den Eltern ausgefüllt werden (de Serres et al. 2000).	Kinder unter 3 Jahren, die aufgrund einer obstruktiven Schlafapnoe eine Adenotonsillektomie erhalten (Mandavia et al. 2012).	Die Eltern füllen den Fragebogen postoperativ nach 11 bis 22 Monaten aus.	ja	ja	Fragebogen bezieht sich nur auf die obstruktive Schlafapnoe.	(Mandavia et al. 2012; de Serres et al. 2000)
Tonsillectomy Outcome Inventory (TOI-14)	Der Fragebogen erfasst mit seinen 14 krankheitsbezogenen Fragen die Bereiche „Halsprobleme“, „allgemeine Gesundheit“, „Ressourcen“ sowie „sozialpsychologische Einschränkungen“. Der TOI-14 ist ein Erfassungsinstrument zum Schweregrad einer chronischen Tonsillitis, mit dem die Wirksamkeit, aber auch die Indikation zur Tonsillektomie, v. a. bei strittiger Indikation, überprüft werden kann (Wilhelm 2012).	Erwachsene, die eine Tonsillektomie erhalten (Skevas et al. 2012).	Die Patienten füllen den Fragebogen präoperativ sowie postoperativ nach sechs und 12 Monaten aus.	ja	ja	Fragebogen bezieht sich nur auf chronische Tonsillitis.	(Skevas et al. 2012; Wilhelm 2012)

Fragebogen	Inhalte/Ziele	Zielgruppe	Messzeitpunkt	Validierung?	Fragebogen auf Deutsch?	Problemfelder	Publikationen
Tonsil and Adenoid Health Status Instrument (TAHSI)	Der Fragebogen ist auf Kinder mit Erkrankungen der Tonsillen oder Adenoide ausgerichtet und untersucht die krankheitsspezifische Lebensqualität der Patienten. Mit 15 Items werden Fragen nach den sechs Themenbereichen Atemwege und Atmung, Infektionen, Essen und Schlucken, Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen, Kosten der Versorgung und Verhalten gestellt (Stewart et al. 2001; Stewart 2000).	Kinder im Alter von zwei bis 15 Jahren mit einer Erkrankung der Tonsillen oder Adenoide, die eine Adenotonsillektomie erhalten (Stewart et al. 2001; Stewart 2000).	Die Eltern füllen den Fragebogen präoperativ und postoperativ nach sechs Monaten aus.	ja	nein	Ein Instrument für die Indikationen Hyperplasie, rezidivierende Infektion, schlafbezogene Atmungsstörungen, Schluckbeschwerden.	(Witsell et al. 2008; Stewart et al. 2001; Stewart 2000)
Patientenfragebogen der KVB	Im Rahmen der Zusatzvereinbarung Tonsillotomie der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB) wird die Finanzierung von Tonsillotomien von teilnehmenden Krankenkassen übernommen. Im Untersuchungszeitpunkt von 2009 bis 2011 werden Kinder im Alter von zwei bis sechs Jahren tonsillotomiert und ihre Eltern mit Hilfe eines Patientenfragebogens zur Ergebnisqualität der Tonsillotomie bzw. Zufriedenheit mit diesem Eingriff befragt. Der Patientenfragebogen wurde in Zusammenarbeit mit den Fachexperten der KVB und den beteiligten Krankenkassen erarbeitet und fragt u.a. die Krankheitsgeschichte, Symptome vor und nach dem Eingriff, Zufriedenheit mit der Behandlung, Schmerzen und Fieber sowie Komplikationen ab (Scherer et al. 2012).	Kinder im Alter von zwei bis sechs Jahren, die aufgrund einer Tonsillenhyperplasie eine Tonsillotomie erhalten (Scherer et al. 2012).	Die Eltern füllen den Fragebogen postoperativ aus.	nein	ja	Es fehlen Fragen zu postoperativen Nachblutungen.	(Scherer et al. 2012)

## Recherche nach Qualitätsinitiativen

### Identifizierte Qualitätsinitiativen (in alphabetischer Reihenfolge)

- BQS (2003). Bundesauswertung 2002. Modul 07/1: Tonsillektomie - Vollständigkeit der Daten und Krankenhäuser. Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung.
- BQS (2004). Bundesauswertung 2003. Modul 07/1: Tonsillektomie - Qualitätsindikatoren. Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung.
- Sarny, S; Habermann, W; Ossimitz, G; Stammberger, H (2012a). "Die Österreichische Tonsillenstudie 2010" - Teil 2: Postoperative Blutungen. *Laryngo-Rhino-Otol* 91(02): 98-102.
- Sarny, S; Ossimitz, G; Habermann, W; Stammberger, H (2012b). "Die Österreichische Tonsillenstudie 2010" - Teil 1: Statistischer Überblick. *Laryngo-Rhino-Otol* 91(01): 16-21.
- Sarny, S; Ossimitz, G; Habermann, W; Stammberger, H (2013). Die Österreichische Tonsillenstudie Teil 3: Operationstechnik und Nachblutung nach Tonsillektomie. *Laryngo-Rhino-Otol* 92(2): 92-96.
- Scherer, H; Orawa, H (2012). Abschlussbericht Evaluation der Zusatzvereinbarung "Tonsillotomie" der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns. Kassenärztliche Bundesvereinigung Bayern (KVB).

## Handrecherche

### Identifizierte Artikel in der Handrecherche (in alphabetischer Reihenfolge)

- Baburi, D (2009). Lebensbedrohliche und tödliche Tonsillektomie-Nachblutungen. Med. Diss. Aachen.
- BÄK (2008). Querschnitts-Leitlinien (BÄK) zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten. o. O.: Bundesärztekammer.
- Bellussi, L; Busoni, P; Camaioni, A; Malagola, C; Marchisio, P; Marletta, S; et al. (2008). Appropriateness and safety of tonsillectomy and/or adenoidectomy. Italian National Institute of Health (ISS), Istituto Superiore di Sanità, Ministero della Salute, Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio.
- Bertelsmann Stiftung (2014). Faktencheck Gesundheit: Regionale Unterschiede in der Gesundheitsversorgung. Ausgewähltes Thema: Entfernung der Gaumenmandeln je 10.000 Kinder und Jugendliche, 2010 bis 2012. Bertelsmann Stiftung.
- Charles, C; Gafni, A; Whelan, T (1997). Shared decision-making in the medical encounter: what does it mean? (or it takes at least two to tango). *Soc Sci Med*. 44(5): 681-692.
- EMA (2013). PRAC recommends restricting the use of codeine when used for pain relief in children. European Medicines Agency.
- Gallagher, TQ; Hill, C; Ojha, S; FERENCE, E; Keamy Jr, DG; Williams, M; et al. (2012). Perioperative Dexamethasone Administration and Risk of Bleeding Following Tonsillectomy in Children. *JAMA* 308(12): 1221-1226.
- Härter, M; Müller, H; Dirmaier, J; Donner-Banzhoff, N; Bieber, C; Eich, W (2011). Patient participation and shared decision making in Germany - history, agents and current transfer to practice. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 105(4): 263-270. doi: 210.1016/j.zefq.2011.1004.1002. Epub 2011 May 1014.
- Hessen Söderman, AC; Ericsson, E; Hemlin, C; Hultcrantz, E; Mansson, I; Roos, K; et al. (2011). Reduced risk of primary postoperative hemorrhage after tonsil surgery in Sweden: results from the National Tonsil Surgery Register in Sweden covering more than 10 years and 54,696 operations. *Laryngoscope* 121(11): 2322-2326.
- HNO; ÖGKJ (2007). Gemeinsame Empfehlung der Österreichischen Gesellschaften für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie und Kinder- und Jugendheilkunde zur Entfernung der Gaumenmandeln (Tonsillektomie). Österreichische Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde.
- Hoppe, F; Knuf, M (2012). Tonsillektomie und Tonsillotomie. HNO-ärztliche und pädiatrische Sicht. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 160(12): 1251-1264.
- Hultcrantz, E; Ericsson, E; Hemlin, C; Hessen-Soderman, AC; Roos, K; Sunnergren, O; et al. (2013). Paradigm shift in Sweden from tonsillectomy to tonsillotomy for children with upper airway obstructive symptoms due to tonsillar hypertrophy. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 270(9): 2531-2536.

#### Identifizierte Artikel in der Handrecherche (in alphabetischer Reihenfolge)

- Kuehn, BM (2013). FDA: No Codeine After Tonsillectomy for Children. The Journal of the American Medical Association 309(11): 1100.
- Lee, MS; Montague, ML; Hussain, SS (2004). Post-tonsillectomy hemorrhage: cold versus hot dissection. Otolaryngol Head Neck Surg 131(6): 833-836.
- Loh, A; Simon, D; Kriston, L; Härter, M (2007). Patientenbeteiligung bei medizinischen Entscheidungen. Effekte der Partizipativen Entscheidungsfindung aus systematischen Reviews. Dtsch Arztebl 104(21): A 1483-1488.
- Mansky, T; Nimptsch, U; Winklmaier, C; Hellerhoff, F (2013). German Inpatient Quality Indicators. Erläuterungen und Definitionshandbuch für das Datenjahr 2012 (Band 1). Berlin.
- Nolting, H-D; Zich, K; Deckenbach, B (2013). Faktencheck Gesundheit: Entfernung der Gaumenmandeln bei Kindern und Jugendlichen. Bertelsmann Stiftung.
- Paradise, JL; Bluestone, CD; Bachman, RZ; Colborn, DK; Bernard, BS; Taylor, FH; et al. (1984). Efficacy of tonsillectomy for recurrent throat infection in severely affected children. Results of parallel randomized and nonrandomized clinical trials. N Engl J Med 310(11): 674-683.
- Parzeller, M; Wenk, M; Zedler, B; Rothschild, M (2009). Aufklärung und Einwilligung des Patienten. Nach Maßgaben aktueller höchstrichterlicher und oberlandesgerichtlicher Rechtsprechung. cme.aerzteblatt.de/kompakt 2.
- Scheckenbach, K; Bier, H; Hoffmann, TK; Windfuhr, JP; Bas, M; Laws, HJ; et al. (2008). Risiko von Blutungen nach Adenotomie und Tonsillektomie. Monatsschrift Kinderheilkunde 56(3): 312-320.
- Scheibler, F; Schwantes, U; Kampmann, M; Pfaff, H (2005). Shared decision-making. GGW 1(Jg. 5).

## Anhang II: Zusammenfassung der Expertengespräche

### Expertengespräche mit

- Prof. Dr. Weiß, Ärztlicher Direktor des Kinderkrankenhauses Amsterdamer Straße, Köln
- Prof. Dr. med. Deitmer, Chefarzt der Hals-Nasen-Ohren-Klinik am Städtischen Klinikum Dortmund und Präsident der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V.
- Prof. Dr. med. Windfuhr, Chefarzt der Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Kliniken Maria Hilf in Mönchengladbach
- Dr. med. Lohaus, Facharzt für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde)
- Dr. med. Waldfahrer, Oberarzt der Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf- und Halschirurgie am Universitätsklinikum Erlangen

---

**Termine** 08. Oktober 2013, 18. Oktober 2013, 27. November 2013, 13. August 2014

---

**Orte** Telefonkonferenz, Berlin, Dortmund

---

### Themen

Top 1

#### Qualitätsziele/-potenziale

Aus Sicht der interviewten Experten liegen Qualitätsdefizite im Bereich der Indikationsstellung vor. Die Indikation ist richtig gestellt, wenn der Patient einen objektivierbaren Nutzen aus der Operation gezogen hat und sich durch die Operation deutlich besser fühlt, als zuvor. Der Faktencheck Gesundheit der Bertelsmann Stiftung hat starke regionale Unterschiede festgestellt, die nur mit einer differenzierenden Indikationsstellung begründet werden können. Einzelne Regionen Deutschlands sind damit unter- bzw. überversorgt.

Außerdem muss Eltern bzw. Sorgeberechtigten bewusst sein, dass Tonsillen ein Bestandteil des Immunsystems sind und die Entfernung von Tonsillen häufiger zu einer Bronchitis führen kann. Aus diesem Grund sollte bei Kindern eher auf eine Tonsillektomie verzichtet werden bzw. eine im Vergleich zu Erwachsenen strengere Indikationsstellung angewendet werden. Wenn möglich sollte bei Kindern eine Tonsillotomie oder eine Adenotomie bevorzugt durchgeführt werden.

Außerdem besteht nach Ansicht der Experten ein Qualitätsziel im Bereich der Nachblutungen, die im Rahmen von Tonsillenoperationen die wichtigste Komplikation darstellt.

---

Top 2

#### Klärung inhaltlicher Fragen zum Auftrag

Folgende inhaltliche Fragen zum Auftrag wurden erläutert:

- *In anderen Ländern (z.B. USA, Niederlande) werden die Tonsillenoperationen häufig ambulant durchgeführt. Welche Nachteile hat Ihrer Ansicht nach die ambulante Durchführung einer Tonsillenoperation? Können Sie Gründe nennen, die gegen die Aufnahme von Tonsillektomien und Tonsillotomien in den Katalog für ambulante Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung sprechen?*

Nach Ansicht der interviewten Experten spricht u. a. das Nachblutungsrisiko gegen die ambulante Durchführung einer Tonsillenoperation. Diese treten gehäuft innerhalb der ersten 24 postoperativen Stunden auf. Ist der Patient zu diesem Zeitpunkt bereits entlassen, ist gerade bei Kindern nicht immer sichergestellt, dass das Umfeld auf das Auftreten von

Nachblutungen adäquat reagiert.

Auch das Problem, dass der Rettungsweg nicht immer eindeutig definiert ist, wird erwähnt. In einigen Fällen wissen die Patienten nicht, an wen sie sich im Notfall wenden können bzw. angefahrne Krankenhäuser sehen die Zuständigkeit der Versorgung nicht bei sich und schicken den Patienten zum nächsten Krankenhaus.

Des Weiteren lassen sich nach Meinung der Experten postoperativ auftretende Schmerzen sowie die adäquate Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme besser im Krankenhaus kontrollieren und behandeln. Gerade Kinder nehmen Tabletten zur Schmerzlinderung häufig ungern ein, sodass eine intravenöse Schmerzmitteltherapie geeigneter ist.

Nach Einschätzung der Experten sind die stationären Strukturen in Deutschland und anderen Ländern historisch gewachsen, sodass sich eine Begründung für internationale Unterschiede nicht nennen lässt.

- *Wie sieht der Versorgungspfad eines Patienten, der eine Tonsillenoperation erhalten soll, in der Regel aus?*

Nach Angaben von Dr. Waldfaher erhält der Patient entweder eine Überweisung von einem Kinderarzt, Allgemeinarzt oder von einem HNO-Arzt an das Krankenhaus oder kommt mit seiner Symptomatik ohne Überweisung in die Ambulanz des Krankenhauses. Die Überweisung eines Kinderarztes in eine Klinik gilt bei den Experten als generell sehr sichere Indikationsstellung, da hier vermutlich im Voraus alle Therapiealternativen ausgeschöpft wurden. Bei Zuweisung durch HNO-Ärzte kann von einem fachlich gut eingeschätzten Befund ausgegangen werden. Im Krankenhaus erfolgt eine Aufklärung des Patienten über Behandlungsmöglichkeiten und Risiken einer Tonsillenoperation.

Bezüglich postoperativer Nachblutungen ergänzt einer der Experten, dass ein Patient bei auftretenden postoperativen Blutungen sofort erneut aufgenommen wird.

Führe ein Belegarzt die Operation durch und es träte eine Nachblutung auf, so werde dieser Patient meist an der Klinik aufgenommen und weiterbehandelt.

- *Wie erfolgt die Indikationsstellung für eine Tonsillenoperation? Werden die sogenannten Paradise-Kriterien bei einer chronischen Tonsillitis angewendet?*

Die Indikation für eine Tonsillenoperation wird bei Kindern zum Teil in Anlehnung an die Paradise-Kriterien gestellt. Allerdings sind diese nicht allen bekannt und eine verpflichtende Einhaltung der Paradise-Kriterien gibt es nicht. Zudem war die Paradise-Studie eine Studie mit einer relativ kleinen Teilnehmerzahl, sodass die Evidenz möglicherweise in Frage zu stellen ist.

Des Weiteren wird eine ausführliche Anamnese durchgeführt, wozu es allerdings keine konkreten Vorgaben gibt. Aus diesem Grund muss die Indikation einer Operation immer im jeweiligen Einzelfall entschieden werden.

Nach Angabe der Experten besteht daneben keine präzise Definition einer Tonsillitis, sodass eine eindeutige Abgrenzung zwischen einer Tonsillitis und einer Pharyngitis nur schwer möglich ist. Auch eine postoperative Überprüfung der Indikation mit Hilfe histologischer Befunde ist nicht zuverlässig möglich.

Indikationen für eine Tonsillenoperation sind nach Angaben der Experten die folgenden:

- die Anzahl der plausibel berichteten Tonsillitiden
  - Peritonsillarabszess
  - extremer Mundgeruch (der sicher auf keine anderen Ursachen zurückzuführen ist)
  - Malignomverdacht
  - mit vergrößerten Tonsillen einhergehende schlafbedingte Atmungsstörungen
-

- Vernarbungen nach rezidivierenden Infektionen (Indikation für Tonsillektomie)
- Atemwegsobstruktionen
  - Bei offener Mundatmung, Wucherungen, Schnarchen: Durchführung einer Adenotomie oder Tonsillotomie. Durch eine Adenotomie (und damit bessere Belüftung der Atemwege) können auch zukünftige Infekte sinken, dies ist aber nicht die Regel.
  - Bei „Kissing Tonsils“: Hier kann eine Tonsillotomie (besser als eine Tonsillektomie) sinnvoll sein, diese sollte aber nicht im akuten Zustand durchgeführt werden.

Kontraindikation einer Tonsillenoperation ist eine akute Tonsillitis.

Die Durchführung der sogenannten Fokustherapie bei der die Tonsillenoperation in Vorbereitung auf beispielsweise eine Organtransplantation vorgenommen wird, wird von den interviewten Experten nicht in jedem Fall befürwortet. Ihrer Ansicht nach ist hier immer eine Einzelfallbetrachtung notwendig.

In den meisten Fällen kritisch zu sehen ist ihrer Ansicht nach auch, dass z. T. von einem Zusammenhang zwischen den Tonsillen und anderen Krankheiten (wie z.B. Herzrhythmusstörungen, Psoriasis oder geschwollenen Gelenken) ausgegangen wird. Bei solchen Erkrankungszusammenhängen muss in jedem Fall die Indikationsstellung für die Operation auch von dem jeweils behandelnden Kollegen des entsprechenden Fachbereichs (z. B. Kardiologe, Dermatologe) mit bestätigt werden.

- *Anscheinend gibt es starke regionale Unterschiede in Bezug auf die Häufigkeit der durchgeführten Tonsillenoperationen (Bertelsmann Stiftung, 2013: Faktencheck Gesundheit: Entfernung der Gaumenmandeln bei Kindern und Jugendlichen). Können Sie einschätzen womit dies zusammenhängt?*

Nach Ansicht der interviewten Experten hängt dies mit der unterschiedlichen Indikationsstellung zusammen. Ursache hierfür ist ihrer Ansicht nach, dass keine verbindlichen Kriterien für die Indikationsstellung vorliegen.

Auch auf das Angebot an Operationsmöglichkeiten können die regionalen Häufigkeitsunterschiede zurück geführt werden.

Des Weiteren können regionale Unterschiede nach Einschätzung der Experten mit der gelebten Praxis der Kliniken, in denen ein Arzt ausgebildet wird, zusammenhängen. Wird bspw. in einem Krankenhaus eine besonders strenge Indikationsstellung praktiziert, wird dieses Vorgehen von den Ärzten in der Niederlassung oft beibehalten. Allerdings wird vermutet, dass bei den Leistungserbringern vielfach auch ökonomische Gründe eine tragende Rolle spielen könnten.

Weiterhin geben die Experten zu bedenken, dass eine Identifikation von regionalen Unterschieden interessant sei, jedoch zu keinen relevanten Schlussfolgerungen und Maßnahmen führen könne. Es wird kritisch hinterfragt, ob ein mögliches Problem von regionalen Häufigkeitsunterschieden durch eine Qualitätssicherung beseitigt werden kann.

- *Welche Operationstechnik (z.B. Lasertechnik, Radiofrequenztechnik, etc.) wird bei der Tonsillektomie vorrangig angewendet und warum? Gibt es hierzu einheitliche Empfehlungen oder liegt die Entscheidung für eine Operationstechnik im Ermessen des Operateurs?*

Nach Angaben der Experten lässt sich keine Standard-Operationstechnik nennen. Die generelle Empfehlung gehe aber eher in die Richtung der Verfahren ohne Temperaturentwicklung (kalte Techniken). Im Gegensatz dazu präferieren Ärzte im angloamerikanischen Raum vor allem heiße Techniken, obwohl die Studien inzwischen auf eine erhöhte Nachblutungsrate durch diese Techniken hindeuten.

Bei der Tonsillektomie werde häufig die Dissektion mit einer anschließenden bipolaren Koagulation zur Blutstillung eingesetzt. Des Weiteren werden auch Laser für die Entfernung

---

oder Verkleinerung der Tonsillen verwendet.

Bezüglich eines Eingriffs mittels Elektrotechnik nennen die Experten den geringeren intraoperativen Blutverlust sowie die geringe Nachblutungsrate als Vorteil. Allerdings sind diese Verfahren auch aufwendiger und durch die hohen Temperaturen kommt es zu stärkeren postoperativen Schmerzen.

Bezüglich der Schmerzintensität gebe es bei den heißen Techniken einen Zusammenhang zwischen Schmerzintensität und Wattstärke: Je höher die Wattleistung sei, desto stärker sind in der Regel die postoperativen Schmerzen.

- *Wie werden Patienten bzw. deren Angehörige vor der Entlassung aufgeklärt?*

Die Experten betonen die hohe Relevanz dieses Themas und geben an, dass die Patienten über die postoperativen Risiken inklusive möglicherweise auftretender Blutungen aufgeklärt werden. Das Informations-/Aufklärungsgespräch würde meist mit dem Operateur (oder einem Vertreter) stattfinden, da dieser die Verantwortung für das erfolgte Aufklärungsgespräch trage.

Die Experten sehen hier ein mögliches Qualitätsziel, das im Rahmen eine QS-Verfahrens betrachtet werden könnte.

- *Wie schätzen Sie die Höhe der Komplikationsraten nach einer Tonsillenoperation (z.B. postoperative Blutungen, Reoperationsrate) in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern ein? Wie ist das Häufigkeitsverhältnis von primären und sekundären Blutungen?*

Innerhalb Europas sind die Komplikationsraten nach Einschätzung der Experten eher homogen, da die gleichen Operationstechniken angewendet werden. Bezüglich der Nachblutungen würden internationale Vergleiche durch unterschiedliche Definitionen erschwert.

Bezüglich des Verhältnisses von primären zu sekundären Nachblutungen geben die Experten an, dass primäre Nachblutungen häufiger auftreten.

- *Wie schätzen Sie die Gefahren einer primären gegenüber einer sekundären Nachblutung ein?*

Nach Einschätzung der Experten bergen sowohl die primären als auch die sekundären Nachblutungen Gefahren. Bezogen auf die primären Blutungen bestehe durch die Nachwirkung der Narkose die Gefahr, dass die Blutungen zu spät bemerkt werden. Allerdings werde der Patient in dem Zeitraum, in dem primäre Blutungen auftreten können, noch stationär überwacht. Bei Auftreten einer sekundären Blutung (häufig etwa 5 bis 7 Tage postoperativ) ist der Patient in der Regel bereits entlassen. Des Weiteren sei die Blutstillung kurze Zeit nach der Operation einfacher, da die Wundheilung noch nicht so weit fortgeschritten sei und das blutende Gefäß einfacher zu identifizieren sei.

Sekundäre Nachblutungen könnten über einen langen Zeitraum auftreten, sodass über mehrere Wochen das mögliche Auftreten von Nachblutungen beachtet werden müsse.

Sowohl bei den primären als auch bei den sekundären Nachblutungen könne es jederzeit zu Sturzblutungen kommen.

- *Wie läuft das Notfallmanagement in Ihrem Klinikum ab? An wen wenden sich die Patienten bzw. deren Angehörige in Notfallsituationen (z. B. Klinikum, ambulante HNO-Praxis)?*

Nach Angaben der Experten müssen die Patienten vor der Entlassung ausführlich aufgeklärt werden und Informationen zu Notfallnummern und -adressen bekommen. Zudem sollte der Patient noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass er in jedem Fall wieder ins Krankenhaus zurück kommen müsse, wenn eine Nachblutung aufträte. Im Zweifel sollte hier auch ein Notarzt gerufen werden. Ein unmittelbares Handeln sei notwendig, da auch eine

---

leichte Blutung schwerwiegende Konsequenzen nach sich ziehen könne.

Da es bei Blutungen darauf ankäme, dass die Atemwege frei gehalten würden und dies auch von einem Anästhesisten durchgeführt werden könne, sei es nicht erforderlich, dass das aufgesuchte Krankenhaus eine HNO-Fachabteilung vorhalte.

Nach erfolgter Einlieferung werde in der Notfallambulanz des Krankenhauses zunächst ein intravenöser Zugang gelegt, das Blutbild und die Blutgruppe bestimmt sowie die Indikationsstellung einer operativen Versorgung bzw. die Notwendigkeit einer Beschaffung von Blutkonserven geprüft.

Zudem sollte der Patient nach Einschätzung der Experten in jedem Fall stationär aufgenommen werden. Eine ambulante Behandlung sei hier nicht ausreichend.

- *Kennen Sie Bemühungen in Deutschland, die sich die Qualitätssicherung und -förderung von Tonsillenoperationen zur Aufgabe gemacht haben (z.B. in Form von Qualitätsinitiativen zur Indikationsstellung)?*

Folgende Initiativen/Verfahren oder Projekte werden von den Experten genannt:

- die angemeldete S2-Leitlinie zur „Therapie entzündlicher Erkrankungen der Gaumenmandeln/Tonsillitis“ der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e. V.
- geplante Studien z. B. zum Thema Nachblutungen beim Berufsverband der HNO-Ärzte
- Faktencheck Gesundheit der Bertelsmann Stiftung
- Österreichische Tonsillenstudie
- Qualitätssicherungsverfahren der BQS in den Jahren 2003 bis 2004

- *Für wie geeignet halten Sie das Thema Tonsillenoperationen für ein QS-Verfahren?*

Nach Ansicht Experten besteht für ein Qualitätssicherungsverfahren zu Tonsillenoperationen Notwendigkeit und Interesse, da es eine sehr stark differierende Indikationsstellung gebe. Die Paradise-Kriterien, die in der medizinischen Praxis zum Teil angewendet werden, böten die einzige Möglichkeit, die Indikationsstellung auf festgelegte Kriterien zu begrenzen. Jedoch seien diese Kriterien nicht evidenzbasiert.

Im Rahmen der Operation lässt sich nach Einschätzung der Experten vermutlich keine standardisierte Operationstechnik festlegen, bezogen auf Nachblutungen könnten Referenzwerte für operationspflichtige und nicht-operationspflichtige Nachblutungsraten festgelegt werden.

Des Weiteren werden die Tonsillenoperationen nach Angabe der Experten inzwischen häufig als ein Verfahren angesehen, das aus ökonomischen Gründen und nicht aus medizinischer Notwendigkeit durchgeführt wird. Bei bestimmten Indikationen sei es allerdings ein sinnvolles und medizinisch notwendiges Verfahren.

Von besonderem Interesse sei nach Ansicht der Experten die Ergebnisqualität.

Da es Nachblutungen (als eine häufige und schwerwiegende Komplikation) aufgrund der Wundheilung und der Ablösung des Wundschorfs sowie der derzeitigen eingeschränkten Möglichkeiten zur Versorgung des Wundbettes immer geben werde, seien gerade sekundäre Nachblutungen nicht in jedem Fall beeinflussbar.

---

## Vor- und Nachteile von sowie Empfehlungen zu Operationstechniken bei Tonsillenoperationen

Vorteile	Nachteile	Empfehlungen	Grad der Empfehlung/Evidenzlevel
<b>Kalte Stahldissektion</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sekundäre postoperative Blutungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geringere oder gleichbleibende Blutungsraten im Vergleich zu Diathermie, Laser-Technik, Coblation-Technik und Elektrodisektion (Pinder et al. 2011; Stuck et al. 2008; NHS 2006b; NHS 2006a; Scott 2006; NHS 2005; Lee et al. 2004; Leinbach et al. 2003)</li> <li>- Bei ausschließlicher Betrachtung von Kindern: Kein Unterschied im Vergleich zu Diathermie feststellbar (Lee et al. 2004)</li> </ul> </li> <li>▪ Postoperative Schmerzen               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geringere Schmerzen im Vergleich zu Diathermie, Laser- oder Ultraschalltechnik bei Betrachtung eines Zeitraums von bis zu 14 Tagen nach der Operation (Pinder et al. 2011; NHS 2006a; NHS 2006b; Leinbach et al. 2003)</li> </ul> </li> <li>▪ Operationszeit               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kürzere Operationszeit im Vergleich zur Coblation-Technik (NHS 2005)</li> </ul> </li> <li>▪ Wundheilung               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnellere Wundheilung im Vergleich zu Laser-Technik (NHS 2006a)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intraoperative Blutungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Höherer Blutverlust im Vergleich zu Diathermie und Laser-Technik (Pinder et al. 2011; NHS 2006a; Scott 2006; Leinbach et al. 2003)</li> </ul> </li> <li>▪ Postoperative Schmerzen               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stärkere Schmerzen im Vergleich zum „Thermal welding“ (Pichon Riviere et al. 2011; Scott 2006)</li> </ul> </li> <li>▪ Dauer der Rehabilitation               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Längere Dauer der Rückkehr zu normalen Ernährungsgewohnheiten im Vergleich zur Ultraschall-Technik oder Microdebridertechnik (Pichon Riviere et al. 2011; Du et al. 2010; NHS 2006b)</li> <li>- Kein Unterschied bei einem Vergleich zu Diathermie (Pinder et al. 2011)</li> </ul> </li> <li>▪ Operationszeit               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Längere Operationszeit im Vergleich zu Diathermie (NHS 2005; Leinbach et al. 2003)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Erwachsene sollten aufgrund der geringeren postoperativen Schmerzen mit kalter Stahldissektion operiert werden, Kinder und Patienten mit Gerinnungsstörung hingegen sollten aufgrund der geringeren intraoperativen Blutungsrate mit Diathermie operiert werden (Lee et al. 2004; Leinbach et al. 2003).</p>	<p>Evidenzlevel Ia<sup>12</sup></p>

<sup>1</sup>Vgl. (AQUA 2012)

<sup>2</sup> Systematischer Review mit eingeschränkter Qualität (Leinbach et al. 2003)

Vorteile	Nachteile	Empfehlungen	Grad der Empfehlung/Evidenzlevel
<b>Microdebrider-Technik</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dauer der Rehabilitation <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 - 2 Tage frühere Rückkehr zu normalen Ernährungsgewohnheiten im Vergleich zu Diathermie oder kalter Stahldissektion (Pichon Riviere et al. 2011; Du et al. 2010)</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Coblation-Technik</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sekundäre postoperative Blutungen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Höhere Blutungsraten im Vergleich zu kalter Stahldissektion (Stuck et al. 2008; NHS 2006a)</li> </ul> </li> <li>▪ Operationszeit <ul style="list-style-type: none"> <li>- Längere Operationszeit im Vergleich zu Diathermie (NHS 2005; Leinbach et al. 2003)</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Diathermie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intraoperativer Blutverlust <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geringerer Blutverlust im Vergleich zu kalter Stahldissektion (Pinder et al. 2011; Scott 2006; Leinbach et al. 2003)</li> </ul> </li> <li>▪ Operationszeit <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kürzere Operationszeit im Vergleich zu kalter Stahldissektion und Coblation-Technik (NHS 2005; Leinbach et al. 2003).</li> </ul> </li> <li>▪ Sekundäre postoperative Blutungen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei ausschließlicher Betrachtung von Kindern kein Unterschied im Vergleich zu kalter Stahldissektion feststellbar (Lee et al. 2004)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sekundäre postoperative Blutungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Höhere oder gleichbleibende Blutungsraten im Vergleich zu kalter Stahldissektion (Pinder et al. 2011; NHS 2006b; Scott 2006; NHS 2005; Lee et al. 2004; Leinbach et al. 2003)</li> </ul> </li> <li>▪ Dauer der Rehabilitation <ul style="list-style-type: none"> <li>- Längere Dauer der Rückkehr zu normalen Ernährungsgewohnheiten im Vergleich zu Ultraschall-Technik oder Microdebridertechnik (Pichon Riviere et al. 2011; Du et al. 2010; NHS 2006b)</li> <li>- Widersprüchliche Evidenz bei einem Vergleich zu Coblation-Technik (NHS 2005)</li> </ul> </li> </ul>	Erwachsene sollten aufgrund der geringeren postoperativen Schmerzen mit kalter Stahldissektion operiert werden, Kinder hingegen sollten aufgrund der geringeren intraoperativen Blutungsrate mit Diathermie operiert werden (Lee et al. 2004; Leinbach et al. 2003).	Evidenzlevel Ia <sup>34</sup>

<sup>3</sup> Vgl. (AQUA 2012)

<sup>4</sup> Systematischer Review mit eingeschränkter Qualität (Leinbach et al. 2003)

Vorteile	Nachteile	Empfehlungen	Grad der Empfehlung/Evidenzlevel
	- Kein Unterschied bei einem Vergleich zu kalter Stahldissektion (Pinder et al. 2011)		
<b>Elektrodissektion</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sekundäre postoperative Blutungen</li> <li>- Höhere Blutungsraten im Vergleich zu kalter Stahldissektion (Stuck et al. 2008; NHS 2006a)</li> </ul>		
<b>Ultraschall-Technik</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dauer der Rehabilitation</li> <li>- Schnellere Rückkehr zu normalen Ernährungsgewohnheiten im Vergleich zu Diathermie oder kalter Stahldissektion (NHS 2006b).</li> </ul>			
<b>Laser-Technik</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intraoperativer Blutverlust</li> <li>- Geringerer Blutverlust im Vergleich zu kalter Stahldissektion (NHS 2006a)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sekundäre postoperative Blutungen</li> <li>- Höhere Blutungsraten im Vergleich zu kalter Stahldissektion (Stuck et al. 2008; NHS 2006a)</li> <li>▪ Wundheilung</li> <li>- Langsamere Wundheilung nach Operation mit Laser-Technik im Vergleich zu kalter Stahldissektion (NHS 2006a)</li> </ul>		
<b>Thermal welding</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Postoperative Schmerzen</li> <li>- Geringere Schmerzen im Vergleich zu kalter Stahldissektion (Scott 2006)</li> </ul>			

## Vor- und Nachteile von sowie Empfehlungen zu medikamentösen Therapien bei Tonsillenoperationen

Vorteile	Nachteile	Empfehlungen	Grad der Empfehlung/ Evidenzlevel
<b>Antibiotika</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dauer der Rehabilitation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kürzere Dauer der Rückkehr zu normalen Ernährungsgewohnheiten und schnellere Wiederaufnahme normaler Aktivitäten (DIVS 2009; Dhiwakar et al. 2006; Burkart et al. 2005; Clavisi 2000)</li> </ul> </li> <li>▪ Postoperatives Fieber                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung der Rate an Patienten mit postoperativem Fieber (Dhiwakar et al. 2012a)</li> </ul> </li> <li>▪ Postoperative Blutungen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Erhöhung der Gefahr postoperativer Blutungen (Dhiwakar et al. 2012b; Dhiwakar et al. 2006)</li> </ul> </li> <li>▪ Sonstiges                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signifikante Reduzierung des Andauerns von Mundgeruch (Dhiwakar et al. 2006)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Postoperative Schmerzen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine signifikante Reduzierung der postoperativen Schmerzen (Dhiwakar et al. 2012b; DIVS 2009; Dhiwakar et al. 2006; Burkart et al. 2005; Clavisi 2000)</li> </ul> </li> <li>▪ postoperative Blutungen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine signifikante Reduzierung der sekundären postoperativen Blutungen (Dhiwakar et al. 2012a; Clavisi 2000)</li> <li>- Keine signifikante Reduzierung primärer postoperativer Blutungen (Clavisi 2000)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Aufgrund der nicht eindeutigen Evidenz wird eine standardmäßige Gabe von Antibiotika meist nicht empfohlen (Dhiwakar et al. 2012b; Dhiwakar et al. 2006).</p> <p>Leitlinie der AAO-HNS: Keine routinemäßige perioperative Verabreichung von Antibiotika, da die Evidenz nicht eindeutig ist und neuere Studien eher keinen positiven Effekt nachweisen (Baugh et al. 2011).</p> <p>Abgelaufene S2-Leitlinie zur <i>Antibiotikatherapie der Infektionen an Kopf und Hals</i>: Antibiotikatherapie bei Tonsillektomie nur zur Endokarditisprophylaxe bei bestimmten bestehenden Vorerkrankungen (DG HNO KHC 2008).</p>	<p>Evidenzlevel Ia<sup>5</sup></p> <p>Empfehlungsgrad A</p> <p>Keine Angaben</p>

<sup>5</sup> Vgl. (AQUA 2012)





# Literatur

- Afman, CE; Welge, JA; Steward, DL (2006). Steroids for post-tonsillectomy pain reduction: meta-analysis of randomized controlled trials. *Otolaryngol Head Neck Surg* 134(2): 181-186.
- AQUA (2012). Allgemeine Methoden im Rahmen der sektorenübergreifenden Qualitätssicherung im Gesundheitswesen nach § 137a SGB V. Version 3.0. Göttingen: AQUA-Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen.
- Baugh, RF; Archer, SM; Mitchell, RB; Rosenfeld, RM; Amin, R; Burns, JJ; et al. (2011). Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 144(1 Suppl): S1-30.
- Bolton, CM; Myles, PS; Nolan, T; Sterne, JA (2006). Prophylaxis of postoperative vomiting in children undergoing tonsillectomy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 97(5): 593-604.
- Burkart, CM; Steward, DL (2005). Antibiotics for reduction of posttonsillectomy morbidity: a meta-analysis. *Laryngoscope* 115(6): 997-1002.
- Clavisi, O (2000). CRD York Authors' conclusions: Does antibiotic and/or steroid therapy reduce pain and secondary haemorrhaging after tonsillectomy. Centre for Clinical Effectiveness (CCE).
- DG HNO KHC (2008). S2-Leitlinie: Antibiotikatherapie der Infektionen an Kopf und Hals. Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie.
- Dhiwakar, M; Clement, WA; Supriya, M; McKerrow, W (2012a). Antibiotics to reduce post-tonsillectomy morbidity (Review). *Cochrane Database Syst Rev* (12): 1-35.
- Dhiwakar, M; Clement, WA; Supriya, M; McKerrow, W (2012b). Antibiotics to reduce post-tonsillectomy morbidity. *Cochrane Database Syst Rev* 12: CD005607.
- Dhiwakar, M; Eng, CY; Selvaraj, S; McKerrow, WS (2006). Antibiotics to improve recovery following tonsillectomy: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 134(3): 357-364.
- Diakos, EA; Gallos, ID; El-Shunnar, S; Clarke, M; Kazi, R; Mehanna, H (2011). Dexamethasone reduces pain, vomiting and overall complications following tonsillectomy in adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Otolaryngol* 36(6): 531-542.
- DIVS (2009). S3-Leitlinie Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen (Stand: 21.05.2007 inkl. Änderungen vom 20. 04. 2009). Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Schmerztherapie.
- Du, W; Ma, B; Guo, Y; Yang, K (2010). Microdebrider vs. electrocautery for tonsillectomy: a meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 74(12): 1379-1383.
- Gallagher, TQ; Hill, C; Ojha, S; Ference, E; Keamy Jr, DG; Williams, M; et al. (2012). Perioperative Dexamethasone Administration and Risk of Bleeding Following Tonsillectomy in Children. *JAMA* 308(12): 1221-1226.
- Geva, A; Brigger, MT (2011). Dexamethasone and tonsillectomy bleeding: a meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 144(6): 838-843.
- Goldman, AC; Govindaraj, S; Rosenfeld, RM (2000). A meta-analysis of dexamethasone use with tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 123(6): 682-686.
- Grainger, J; Saravanappa, N (2008). Local anaesthetic for post-tonsillectomy pain: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Otolaryngology* 33(5): 411-419.
- Hollis, L; Burton Martin, J; Millar, J (2009). Perioperative local anaesthesia for reducing pain following tonsillectomy - Cochrane Database of Systematic Reviews (4). DOI: 10.1002/14651858.CD001874.
- Krishna, S; Hughes, LF; Lin, SY (2003). Postoperative hemorrhage with nonsteroidal anti-inflammatory drug use after tonsillectomy: a meta-analysis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 129(10): 1086-1089.
- Lee, MS; Montague, ML; Hussain, SS (2004). Post-tonsillectomy hemorrhage: cold versus hot dissection. *Otolaryngol Head Neck Surg* 131(6): 833-836.

Leinbach, RF; Markwell, SJ; Colliver, JA; Lin, SY (2003). Hot versus cold tonsillectomy: a systematic review of the literature. *Otolaryngol Head Neck Surg* 129(4): 360-364.

Lewis, SR; Nicholson, A; Cardwell, ME; Siviter, G; Smith, AF (2013). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and peri-operative bleeding in paediatric tonsillectomy. *Cochrane Database Syst Rev* 7: CD003591.

Marret, E; Flahault, A; Samama, CM; Bonnet, F (2003). Effects of postoperative, nonsteroidal, antiinflammatory drugs on bleeding risk after tonsillectomy: meta-analysis of randomized, controlled trials. *Anesthesiology* 98(6): 1497-1502.

Møiniche, S; Rømsing, J; Dahl, JB; Tramèr, MR (2003). Nonsteroidal antiinflammatory drugs and the risk of operative site bleeding after tonsillectomy: a quantitative systematic review. *Anesth Analg* 96(1): 68-77, table of contents.

NHS (2006a). Tonsillectomy using laser. *Interventional procedure guidance* 186. o.O.: National Institute for Health and Clinical Excellence.

NHS (2006b). Tonsillectomy using ultrasonic scalpel. *Interventional Procedure Guidance* 178. o.O.: National Institute for Health and Clinical Excellence.

NHS (2005). Electrosurgery (diathermy and coblation) for tonsillectomy. *Interventional Procedure Guidance* 150. o.O.: National Institute for Health and Clinical Excellence.

Pichon Riviere, A; Augustovski, F; Garcia Marti, S; Glujovsky, D; Lopez, A; Rey-Ares, L; et al. (2011). CRD York Authors' conclusions: [Microdebrider in nose-throat surgeries]. Institute for Clinical Effectiveness and Health Policy (IECS).

Pinder, DK; Wilson, H; Hilton, MP (2011). Dissection versus diathermy for tonsillectomy. *Cochrane Database Syst Rev* (3): CD002211.

Plante, J; Turgeon, AF; Zarychanski, R; Lauzier, F; Vigneault, L; Moore, L; et al. (2012). Effect of systemic steroids on post-tonsillectomy bleeding and reinterventions: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 345(e5389).

Riggin, L; Ramakrishna, J; Sommer, DD; Koren, G (2013). A 2013 updated systematic review & meta-analysis of 36 randomized controlled trials; no apparent effects of non steroidal anti-inflammatory agents on the risk of bleeding after tonsillectomy. *Clinical Otolaryngology* 38(2): 115-129.

Scott, A (2006). Hot Techniques for Tonsillectomy. [Issues in emerging health technologies. Issue 93]. Ottawa: Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH).

SIGN (2010). Management of sore throat and indications for tonsillectomy. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

Steward, DL; Grisel, J; Meinzen-Derr, J (2011). Steroids for improving recovery following tonsillectomy in children. *Cochrane Database Syst Rev* (8): CD003997.

Steward, DL; Welge, JA; Myer, CM (2001). Do steroids reduce morbidity of tonsillectomy? Meta-analysis of randomized trials. *Laryngoscope* 111(10): 1712-1718.

Stuck, BA; Windfuhr, JP; Genzwürker, H; Schroten, H; Tenenbaum, T; Götte, K (2008). Die Tonsillektomie im Kindesalter. *Dtsch Arztebl International* 105(49): 852-860.

Sun, J; Wu, X; Meng, Y; Jin, L (2010). Bupivacaine versus normal saline for relief of post-adenotonsillectomy pain in children: a meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 74(4): 369-373.