

## Therapie bei schlafbezogenen Atemstörungen – Adenotomie und Tonsillen Chirurgie im Kindesalter

### Techniken der Tonsillotomie, Risiken, Schmerztherapie

von Dr. med. Lutz Eger, Erfurt

#### Autor

Dr. med. Lutz Eger, HNO-Gemeinschaftspraxis Dres. A. Wurschi und L. Eger,  
Melchendorfer Straße 1, 99096 Erfurt  
E-Mail: info@hno-am-suedpark.de

#### Einleitung

Während bei einer symptomatischen Tonsillenhypertrophie vor Jahren oft nur die Alternative zwischen Beibehalten der pathologischen Symptomatik oder Tonsillektomie bestand, kann heute je nach Indikation tatsächlich zwischen verschiedenen operativen Optionen gewählt werden. Es kommen nun auch in Deutschland Tonsillotomie-Techniken zum Einsatz, die das Tonsillenparenchym mit Hilfe verschiedener physikalischer Medien teilweise bis subtotal unter Belassung der Tonsillenkapsel abtragen.

#### Techniken der Tonsillotomie

Prinzipiell können sogenannte "kalte" und "heiße" Tonsillotomie-Techniken unterschieden werden. Die wirklich kalte Tonsillotomie wird es wohl nicht mehr geben, da gewiss auch bei unseren niederländischen Nachbarn, die die Sluder-Guillotine häufig einsetzen, zur diffizilen Blutstillung am Stumpf die bipolare HF-Koagulation (eine "heiße" Methode) zum Einsatz kommt. Selbst bei der Hydrodissektion, für die bisher nur der Einsatz in der Parotischirurgie und bei der Tonsillektomie belegt ist, werden die freipräparierten Gefäße HF-chirurgisch versorgt. Daher sollen hier die heißen Techniken betrachtet werden. Im Wesentlichen lassen sich drei Applikationsformen der Energieübertragung ins Gewebe unterscheiden:

- Hochfrequenter Wechselstrom (Monopolize Nadel, Bipolare Schere, Argon-Plasma, Coblation, RFITT)
- LASER-Licht (CO<sub>2</sub>, Dioden-Laser)
- Ultraschall (Harmonic Scalpell Interstitielle Ultraschallanwendung)

#### Monopolare Nadel

- **Vorteil:** blutarmes Operieren
- **Nachteil:** Erhitzung des Gewebes auf 400-600°C führt zu erhöhten postoperativen Schmerzen
- **Nachblutungen:** keine (bei Tonsillotomie)

#### Bipolare Schere

- **Vorteile:** vergleichsweise geringe lokalisierte Temperaturerhöhung im Gewebe; Geringer apparativer Aufwand, weil Geräte zur bipolaren Koagulation als Grundausstattung jedes Operationssaals vorhanden, keine Laserschutzmaßnahmen

- **Nachblutungen:** keine (bei Tonsillotomie)

### Argon-Plasma-Koagulation

- **Vorteile:** gute hämostatische Effekte, kurze Operationszeit, minimierter intraoperativer Blutverlust, die postoperative Schmerzsymptomatik ist gering
- **Nachteil:** Argon-Gasverbrauch
- **Nachblutungen:** keine (bei Tonsillotomie)

### Coblation

- **Vorteil:** deutliche Schonung des umliegenden Gewebes aufgrund der geringeren Temperatur
- **Nachteil:** teures Einwegmaterial
- **Nachblutungen:** keine (bei Tonsillotomie)

### Radiofrequenzinduzierte Thermotherapie RFITT

- **Nachteil:** initial p.o. deutliche Schwellung des Gewebes mit zusätzlicher Obstruktion der Atemwege bis hin zu notwendiger Tracheotomie
- **Nachblutungen:** keine

### CO2-Laser

- **Vorteil:** präziser Schnitt durch optimale Fokussierung
- **Nachteile:** starre Applikationsform, hoher LASER-Schutzaufwand, regelmäßige Kosten für einen teuren zugelassenen Lasertubus senken die Wirtschaftlichkeit des Eingriffs
- **Nachblutungen:** keine bis sehr selten (0,38%)

### Dioden-Laser

- **Vorteile:** im Vgl. zum CO2-Laser unkompliziertes Handling, geringerer LASER-Schutzaufwand
- **Nachteil:** mehr Kollateralreaktion
- **Nachblutungen:** keine bis sehr selten (0,31%)

### Ultraschallaktiviertes Skalpell

- **Vorteil:** zügiger OP-Ablauf, da Klinge nicht verschmutzt
- **Nachteil:** kostenintensive Verschleißteile
- **Nachblutungen:** keine Angaben zur Tonsillotomie

### Intratonsilläre Ultraschall-Applikation

- **Vorteile:** nur leichte und kurzfristige Schluckbeschwerden
- **Nachteil:** Eintritt der Volumenreduktion vermutlich erst verzögert, Gefahr der postoperativen Schwellung
- **Nachblutungen:** keine

### Risiken

Das Hauptrisiko der Laser-Tonsillotomie besteht darin, unbewusst zur Tonsillektomie überzugehen und die damit typischen intra- und postoperativen Blutungen zu provozieren. Das passiert insbesondere dann, wenn durch zu starken Zug am Resektat nicht nur die Tonsille selbst sondern auch ihr umschließendes Bett ins "Schussfeld" gerät oder wenn die Strahlrichtung beim LASER nicht entlang der Ebene zwischen den beiden Gaumenbögen

geführt wird. Dies geschieht beim Rechtshänder typischerweise an der linken Tonsille. Ein Umgreifen auf die linke Hand wird den meisten Operateuren bei dem wenig virtuellen Vorgang der Tonsillotomie gelingen.

### Schmerztherapie

Dass die Patienten nach allen Tonsillotomie-Techniken gegenüber der Tonsillektomie geringere Schmerzen aufweisen, ist unumstritten. Bei den verschiedenen Autoren kommen Bupivacain als peritonsilläre Umspritzung oder Rectodelt-Suppositorien postoperativ routinemäßig zum Einsatz. Ich habe beides versucht und ohne nennenswerten Einfluss auf den p.o. Schmerzmittelverbrauch erlebt. Meine Patienten erhalten Ibuprofensaft, der in reduzierter Dosierung  $\frac{1}{2}$  h vor der geplanten Mahlzeit empfohlen wird. Alternativ für Nahrungs-Verweigerer werden Paracetamol-Suppositorien verabreicht. Den routinemäßigen Einsatz eines Antibiotikums zur Schmerzlinderung lehne ich ab, da der Schmerz mit dem Analgetikum gut beherrschbar ist. Intraoperatives Dexametason vermindert deutlich das Auftreten eines postoperativen Erbrechens.

### Ergebnisse

Zahlreiche tonsillenchirurgische Verfahren können sowohl als Tonsillektomie als auch als Tonsillotomie ausgeführt werden. Alle heißen Formen der TE unterscheiden sich bezüglich des Nachblutungspotentials nur unwesentlich von der klassischen kalten Dissektion mit Umstechung und Unterbindung. Als Tonsillotomie ausgeführt bieten alle Verfahren entscheidende Vorteile:

- Nachblutungskomplikationsrate um 1-2 Zehnerpotenzen geringer
- Rekonvaleszenz-Zeit deutlich kürzer
- Schmerzen geringer und kürzer andauernd
- Zufriedenheit der Eltern mit dem Ergebnis vergleichbar mit dem nach TE oder besser
- Oft ambulante Durchführbarkeit

Den Methoden ohne unmittelbare Parenchymabtragung sollten wegen der möglichen postoperativen reaktiven Schwellung der Tonsillen nicht der Vorzug gegeben werden.

Keine Studie konnte die postulierte postoperativ erhöhte Frequenz von Tonsillitiden oder Abszedierungen nachweisen, wobei erst Nachbeobachtungszeiten über 10 Jahren solide Aussagen ermöglichen werden.

### Diskussion

Inzwischen ist unstrittig, dass die Teilentfernung der Tonsillen für die Indikation bei obstruktiver Tonsillenhypertrophie im Kindesalter gegenüber der Tonsillektomie entscheidende Vorteile aufweist. Von zahlreichen Autoren wird jedoch immer wieder die Beschränkung der Tonsillotomie-Indikation auf die Altersgruppe bis zum 6. oder 7. Lebensjahr und das Fehlen von wiederholten Tonsillitiden in der Anamnese beschworen. Als Begründung wird u. a. angeführt, dass die "älteren Tonsillen" immer chronisch entzündlich verändert seien und in eben diesen entzündlichen Rest-Tonsillen daher Komplikationen drohen. Hier sollte allmählich ein Umdenken erfolgen. Im eigenen Krankengut von 680 Tonsillotomie-Patienten waren 16 % älter als 6 (bis 15) Jahre alt. Auch in dieser Altersgruppe traten in der Nachbeobachtungsphase bis 29 Monate keine gehäuften Tonsillitiden oder gar Abszedierungen auf.

Kindern in Kindereinrichtungen können mehrere Scharlachepisoden nicht erspart werden. Hinzu kommt, dass bei typischer Indikation die Mundatmung die Wahrscheinlichkeit einer

Scharlach-Tröpfchen-Infektion noch erhöht. All diese Kinder von der Tonsillotomie auszuschließen, hieße sie zugleich dem Blutungsrisiko auszusetzen. Als Begründung für eine Aufhebung dieser beiden Indikationsbeschränkungen können die Untersuchungen von RIPPLINGER et al. angeführt werden, die belegten, dass die Anamnese keine treffsicheren Aussagen über den histologisch nachgewiesenen Entzündungszustand macht. Da also anhand der Anamnese nicht zwischen entzündungsfreier Hyperplasie und chronischer Tonsillitis unterschieden werden kann, kann eine Tonsillotomie durchaus chronisch-entzündliches Tonsillengewebe zurücklassen. **Solange nicht die Anginen, sondern die Hyperplasie das Krankheitsgeschehen dominieren, sollten Alter und stattgehabte Tonsillitiden kein Ausschlusskriterium für die Tonsillotomie im Kindesalter mehr sein.**

### Fazit

- **Mit welcher Methode auch immer die Tonsillen teilreseziert werden, die Komplikationsrate ist immer geringer als bei der Tonsillektomie**
- **Während bei der lege artis durchgeführten Tonsillektomie die Nachblutungsrate auch mit noch so großer Erfahrung des Operateurs sich nur wenig unter 5 % bringen lässt, hängt die Nachblutungsrate bei der Tonsillotomie deutlich von der Erfahrung des Operateurs und der Einhaltung der Anwendungsvorschriften ab**
- **Die Einschränkungen der Tonsillotomie-Indikation mit stringenter Altersgrenze und Tonsillitis-Anamnese sollten zu Gunsten der geringeren Nachblutungsrate überdacht werden**

### Literatur

- Chatziavramidis, A., J. Constantinidis, D. Gennadiou, D. Derwisis, T. Sidiras: Volumenreduktion bei Tonsillenhypertrophie im Kindesalter durch ein operatives Ultraschallsystem, Laryngo-Rhino-Otol 2007; 86: 177–183
- de la Chaux, R., M. Patscheider, E. Krause, A. Dreher: Neue Techniken der Tonsillenchirurgie beim obstruktiven Schlafapnoe-Syndrom des Kindes, Somnologie 2009;13:161–169
- Deitmer, T: Mundhöhle, Pharynx, HNO-Update, Mainz 2011
- Eger L, Kunhardt H: Was spricht gegen eine ambulante Laser-Tonsillotomie? Eine 4-Jahres-Analyse von über 300 Eingriffen. HNO-Informationen 2005; 85:
- Huber, K., H. Sadick, J. T. Maurer, K. Hörmann, N. Hammerschmitt: Tonsillotomie mit der argonunterstützten, monopolaren Nadel – erste klinische Erfahrungen, Laryngo-Rhino-Otol 2005; 84: 671-675
- Jahnke K.: Laser-Tonsillotomie, Wissensstand und offene Fragen, Laryngo-Rhino-Otol 2005; 84: 651-652
- Ripplinger, T., T. Theuerkauf, H.-J. Schultz-Coulon: Wertigkeit der Anamnese bei der Indikationsstellung zur Tonsillotomie, HNO 2007 · 55:945–949
- S. Sarny , W. Habermann, G. Ossimitz, H. Stammberger: „Die Österreichische Tonsillienstudie 2010“ – Teil 1: Statistischer Überblick Laryngo-Rhino-Otol 2012; 91: 16–21
- S. Sarny , W. Habermann, G. Ossimitz, H. Stammberger: "Die Österreichische Tonsillienstudie 2010" – Teil 2: Postoperative Blutungen Laryngo-Rhino-Otol 2012; 91: 98–102

- Stammberger H.: Editorial - Österreichische Tonsillenstudie 2009–2010. *Laryngo-Rhino-Otol* 2012; 91: 14–15
- Stelter, K. , R de la Chaux, M Patscheider and B Olzowy: Double-blind, randomised, controlled study of post-operative pain in children undergoing radiofrequency tonsillotomy versus laser tonsillotomy, *J Laryngol Otol* 2010; 124: 880-5
- Sedlmaier, B, P. Bohlmann, O. Jakob, A. Reinhardt: Ambulant durchgeführte Diodenlasertonsillotomie bei symptomatischer Tonsillen-hyperplasie des Kindes, *HNO* 2010 58:244–254
- Windfuhr, J. P.: Neue Instrumente zur Tonsillektomie, *HNO* 2005; 53:408–411