

Die Blutgefäße der Tonsillenloge nach Tonsillektomie – dargestellt durch Narrow Band Imaging (NBI)

B.J. Folz, C.-G. Konnerth, J. Bachmann

Karl-Hansen-Klinik, Klinik für Hals-, Nasen- Ohrenkrankheiten, Kopf- und Halschirurgie - Plastische Operationen, Antoniusstr. 19, 33175 Bad Lippspringe



Einleitung: Narrow Band Imaging (NBI) ist eine Technologie, welche initial zur kontrastierten optischen Darstellung oberflächlicher Schleimhautgefäße entwickelt wurde. Im Vergleich zum sichtbaren Lichtspektrum besitzt das hierbei verwendete Licht zwei spezifische Frequenzbänder (Wellenlängenmaxima: 415 nm und 540 nm) und einen erhöhten Anteil an blauem Licht. Aufgrund der Absorptionseigenschaften des Hämoglobins ist damit eine exakte Darstellung von Kapillargefäßen an der Schleimhautoberfläche und von venösen Gefäßen in der Submucosa möglich. Die Untersuchung diente der Frage, ob sich solche Gefäße mittels NBI auch außer- bzw. unterhalb der Mucosa darstellen lassen.

Patienten/Methoden: Im Zeitraum vom Oktober 2012 bis November 2014 wurden bei 46 Patienten [weibl.: 25 Pat., männl.: 21 Pat; Durchschnittsalter: 21,4 Jahre; (Spanne: 4 - 66 Jahre)] unmittelbar nach erfolgter Tonsillektomie mittels Tonsillar BiClamp Technologie, die Tonsillenbetten mit einer starren 30°Optik im NBI-Modus untersucht. Als Lichtquelle diente eine u.a. NBI-fähige Kaltlichtquelle der Fa. Olympus®, die Darstellung erfolgte auf einem HDTV-fähigen Monitor (Endoscopic Imaging System incl. NBI mode, EVIS EXERA II, Olympus Medical Systems Corp.), CLV-180 (high-intensity 300 watt Xenon light source), CV-180 HDTV-compatible video processor, 24" full HD widescreen TFT-monitor (Sony® LDM-2451) (1920 x 1080 Pixel).



Abb.1: Rechte Tonsillenloge nach sog. ToBi-TE (Tonsillar BiClamp Tonsillektomie). Durch die versiegelnden Eigenschaften der Thermofusion an Blutgefäßen zeigt sich ein trockener Situs ohne Ödem, Blutungen oder Koagel. Ein solcher Situs ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche NBI-Endoskopie, da sich ein blutiger Situs ansonsten im NBI-Licht schwärzlich darstellt.

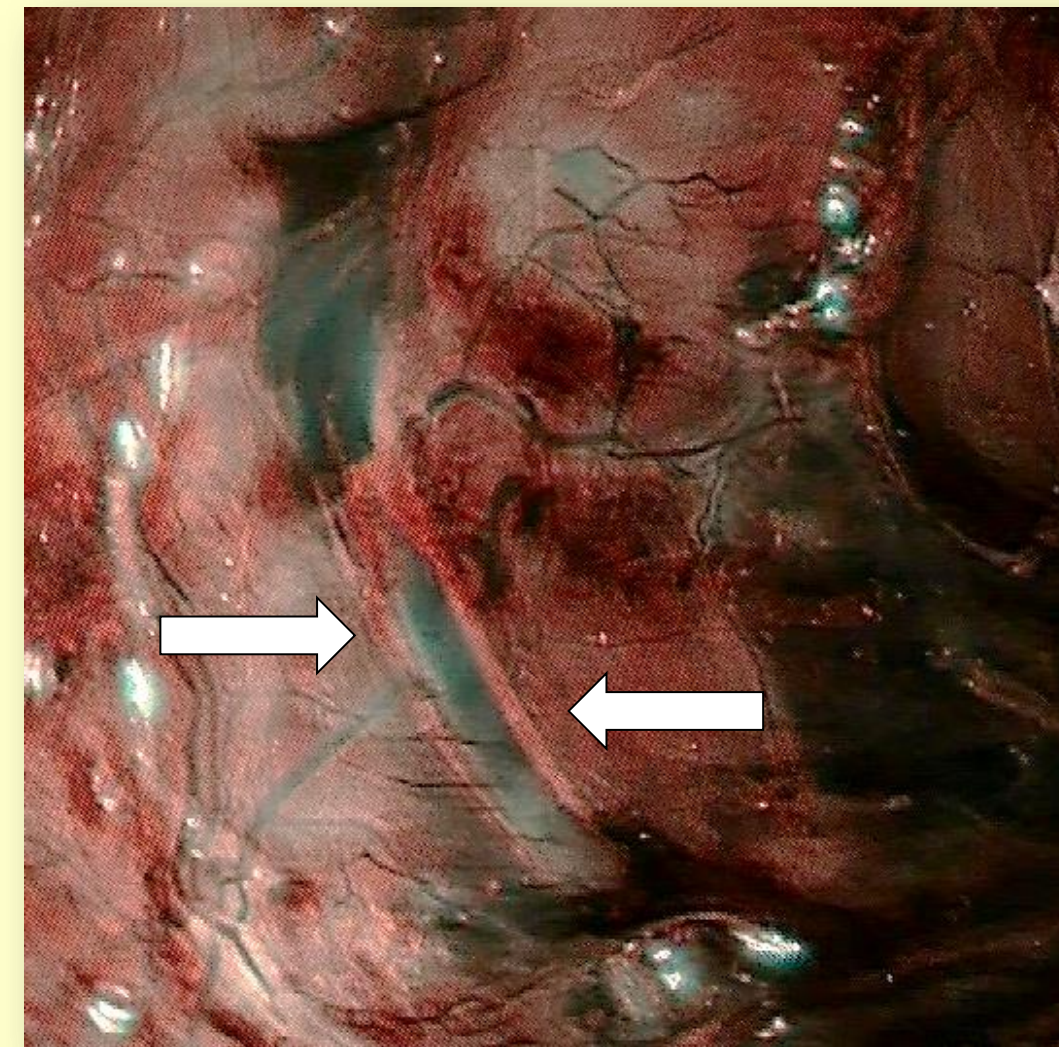


Abb. 2: Venöses Gefäß (weiße Pfeile) mit seinen Ästen direkt unterhalb der Tonsillenkapsel. Submuköse Gefäße stellen sich in der NBI-Darstellung bläulich bis cyanfarbig dar, kapilläre Gefäße in einem braunen Farbton.

Ergebnisse: Im NBI-Modus war eine eindeutige Darstellung der in den Tonsillenbetten gelegenen Gefäße möglich. Bei 33/46 Individuen (66 Tonsillenlogen) konnten freiliegende Blutgefäße nachgewiesen werden (einseitig: 26 Pat.; beidseitig: 7 Pat.). Die Gefäße ließen sich gut von umliegenden Muskelfasern unterscheiden. Im Rahmen der Endoskopie war dieser Effekt vor allem zur Detektion möglicher späterer Blutungsquellen hilfreich, die somit einer gezielten Verödung mittels bipolarer Koagulation bzw. einer selektiven Ligatur zugeführt werden konnten. Nachblutungen der Kategorie C traten bei 4 Patienten auf (ipsilateral: 1x; kontralateral: 1x; ipsi- u. kontralateral: 1x; ohne Gefäßnachweis: 1x).

Schlussfolgerung: NBI ermöglicht die Darstellung freiliegender Blutgefäße in Tonsillenlogen nach Tonsillektomie. Die freiliegenden Blutgefäße können erklären, warum die Nachblutungsraten bei nahezu allen Op-Verfahren gleich hoch sind. Durch die TE werden die Gefäße freigelegt und können durch Mund- u. Rachenkeime, bzw. deren Enzyme angegriffen werden, was wiederum zu den Nachblutungen führt.

