

Kehlkopfsonografie im Kindesalter

von Prof. Dr. med. Andreas Müller

Autor: Prof. Dr. med. Andreas Müller, Klinik für HNO-Heilkunde/Plastische Operationen, SRH Wald-Klinikum Gera, Straße des Friedens 122, 07548 Gera, E-Mail: andreas.mueller@wkg.srh.de

Einleitung: In der klinischen Praxis werden wir HNO-Ärzte insbesondere bei schlafbezogenen Atemstörungen, zur Abklärung inspiratorischer Atemgeräusche oder bei Heiserkeit vom Kinderarzt oder direkt von den Eltern zur fachlichen Beurteilung kindlicher Kehlkopfpathologien herangezogen.

Als Goldstandard gilt zweifellos die Endoskopie, die im Säuglings- und Kleinkindalter schwierig und risikobehaftet ist. Schnittbildverfahren sind ebenfalls in ihrem Einsatz wegen der Strahlenbelastung beim CT und der erforderlichen Narkose beim MRT limitiert und sollten ausgewählten Fällen mit unmittelbarer therapeutischer Konsequenz vorbehalten bleiben.

Der erfahrene Kollege kann bereits aus der Anamnese und dem klinischen Eindruck einschätzen, in welchen Fällen invasivere Diagnostik erforderlich ist.

Im Vortrag möchte ich Ihnen die Kehlkopfsonografie als ein patientenfreundliches und den Eltern gut demonstrierbares Untersuchungstool ans Herz legen, das in einigen Fällen hilft, eine Endoskopie zu vermeiden.

Im Rahmen einer klinischen Studie haben wir den Stellenwert der Larynxsonografie bewertet.

Methode: In einer von der Ethikkommission der LÄK-Thüringen genehmigten klinischen Studie erfolgte die synchrone Aufzeichnung der Larynxendoskopie und Larynxsonografie in der Narkoseausleitung bei Routine-Adenotomien (mit/ohne PP/PD) Larynxmaskennarkose. 35 Kinder (Alter 0-8 Jahre) konnten im Zeitraum von Mai 2012 bis März 2013 in die Studie eingeschlossen werden. Die Laryngoskopie erfolgte mit einem flexiblen XION Videorhinopharyngoskop, die Sonografie mit einem GE Logiq P5. Nach Bild-Fusion von Ultraschall- und Laryngoskopie wurden je 3 repräsentative Videosequenzen a 30" aus dem Gesamt-Videomaterial zugeschnitten. Zur sicheren Identifizierung der anatomischen Strukturen im Ultraschallbild wurden die Aufzeichnungen 10 erfahrenen Laryngologen vorgelegt. In der ersten Sequenz war lediglich die Ultraschallaufzeichnung zu sehen, in der zweiten ergänzt durch das endoskopische Bild und im dritten war die Definition der anatomischen Strukturen vorangestellt. Die Testpersonen sollten in jedem Durchgang die folgenden anatomischen Strukturen identifizieren: Subkutanes Fettgewebe, Musculus sternohyoideus links/rechts, Cartilago thyroidea, Plica vocalis links/rechts, Rima glottis, paraglottischer Raum und Cartilago arytenoidea links/rechts. Von besonderer Bedeutung war die seitengetrennte Bewertung der Stimmlippenbeweglichkeit.

Ergebnisse: Im Ergebnis der Studie konnte eine hohe Reproduzierbarkeit der Erkennung der anterioren Kehlkopf- und Halsweichteilstrukturen, wie subkutanes Fettgewebe, Musculus sternohyoideus links/rechts, Cartilago thyroidea, Plica vocalis links/rechts, Rima glottis und paraglottischer Raum gefunden werden. Die größten Unsicherheiten zeigten sich bei der genauen Abgrenzung der Arytenoidknorpel. Die Epiglottis konnte nicht immer vollständig abgebildet werden. Die Larynxrückseite und die aryepiglottischen Falten sowie die posterioren Anteile von Ringknorpel und oberer Trachea konnten nicht sicher beurteilt werden. In allen Fällen wurde die Motilität der Stimmlippen korrekt eingeschätzt.

Diskussion: Die Sonografie erweist sich im Kindesalter vorteilhaft, da sie Kind, Eltern und Untersucher weniger belastet als eine Endoskopie. Schnittbildgebungen (CT/MRT) sind mit Strahlenbelastung bzw. Narkose belastet und sind mit einem hohen logistischen Aufwand verbunden. In klinisch einfachen Fällen kann mit der gut verfügbaren und den Eltern anschaulich demonstrierbaren Sonografie eine Motilitätsstörung der Stimmlippen bzw. eine ausgeprägte Anomalie des Kehlkopfes ausgeschlossen werden. Der Goldstandard für schwierigere Fälle bleibt die

endoskopische Larynxdiagnostik, die in den meisten Fällen am wachen Kind, bei therapeutischer Konsequenz oder subglottisch vermuteter Pathologie, in Narkose erfolgt.

Fazit: Die Kehlkopfsongrafie im Kindesalter ermöglicht Motilitätsstörungen der Stimmlippen, die Anatomie der anterioren Supraglottis, Glottis und oberen Trachea ohne Belastung für Kind und Untersucher zu erfassen. Bei posterioren und subglottischen Kehlkopfpathologien ist die Laryngoskopie weiter erforderlich.

Literatur:

1. Garel C, Contencin P, Polonovski JM, Hassan M, Narcy P. Laryngeal ultrasonography in infants and children: a new way of investigating. Normal and pathological findings. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1992; 23:107-115.
2. Friedman EM. Role of ultrasound in the assessment of vocal cord function in infants and children. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997; 106:199-209.
3. Vats A, Worley GA, de Bruyn R, Porter H, Albert DM, Bailey CM. Laryngeal ultrasound to assess vocal fold paralysis in children. *J Laryngol Otol* 2004; 118:429-431.
4. Bisetti MS, Segala F, Zappia F, Albera R, Ottaviani F, Schindler A. Non-invasive assessment of benign vocal folds lesions in children by means of ultrasonography. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009; 73:1160-1162.
5. Wang LM, Zhu Q, Ma Tet al. Value of ultrasonography in diagnosis of pediatric vocal fold paralysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2011; 75:1186-1190.
6. Tsui PH, Wan YL, Chen CK. Ultrasound imaging of the larynx and vocal folds: recent applications and developments. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2012; 20:437-442.