

## Die Diagnose des neonatalen Pneumomediastinums mittels Lungenultraschall

MedUni Wien RESEARCHER OF THE MONTH, Juli 2022

**Die Jury „Researcher of the Month“ verleiht die Auszeichnung für diesen Monat Herrn Dr. Erik Küng aus Anlass der im Top-Journal „Lancet“ (IF 79.323) erschienenen Originalarbeit „Diagnosing pneumomediastinum in a neonate using a lung ultrasound“ [1]. Die Arbeit entstand gemeinsam mit Dr. L. Aichhorn und Dr.in L. Habrina im Rahmen des PhD-Studiums von Dr. Erik Küng an der Klinischen Abteilung für Neonatologie, Pädiatrische Intensivmedizin und Neuropädiatrie (Leitung Univ.-Prof.in Dr.in A. Berger MBA) in der Arbeitsgruppe von Assoc. Prof. Priv.-Doz. Mag. DDr. T. Werther.**

### Die Diagnose des neonatalen Pneumomediastinums mittels Lungenultraschall

Pneumomediastinum ist eine abnormale Ansammlung von Luft oder Gas im Mediastinum, dem Mittelfellraum. Während das neonatale Pneumomediastinum im Thoraxröntgen mit dem „Spinnaker Zeichen“ eine Blickdiagnose darstellt, gibt es bisher im Lungenultraschall kein eindeutiges Zeichen. Wir berichten über den Fall eines Frühgeborenen mit respiratorischer Anpassungsstörung. Während im Thoraxröntgen das „Spinnaker Zeichen“ sichtbar war, konnte in verschiedenen Lungenultraschalluntersuchungen von verschiedenen UntersucherInnen ein neues Zeichen identifiziert werden, das „Stairway Sign“. Das „Stairway Sign“ ist eine stufenartig angeordnete hyperechogene Linie hinter dem Thymus, welche die Sicht auf die großen Gefäße verdecken. Dieses Zeichen konnte seither bei zwei weiteren Patient:innen mit neonatalem Pneumomediastinum neuerlich identifiziert werden und war bisher bei keinem Kind ohne Pneumomediastinum sichtbar. Das „Stairway Sign“ ist ein neues, leicht erkennbares und einprägsames Zeichen für Pneumomediastinum. Es ist somit möglich, ein neonatales Pneumomediastinum im Lungenultraschall zu erkennen.

Wissenschaftliches Umfeld

Nach Beginn der klinischen Ausbildung an der Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Abteilung für Neonatologie, pädiatrische Intensivmedizin und Neuropädiatrie der Medizinischen Universität Wien fokussierte sich Erik Küng auf den neonatologischen Lungenultraschall, in enger Kooperation mit Dr. L. Aichhorn, Dr.in L. Habrina, Dr. M. Schneider und Assoc. Prof. Priv.-Doz. Mag. DDr. T. Werther. Hier ist vor allem das Bestreben nach Standardisierung des neonatologischen Lungenultraschalls und die Implementierung des Lungenultraschalls in die klinische Routine hervorzuheben. So entstand ein umfassender integrativer Review als Standard für den neonatologischen Lungenultraschall „Neonatalogie: Lungenultraschall Standard“ (siehe <https://doi.org/10.5281/zenodo.3968810>), ein nationales sowie internationales Netzwerk unter Expert:innen und mehrere Publikationen unter anderem in Top-Journalen [1,3-5].

Das entstandene Wissen wird im Rahmen von nationalen und internationalen Workshops weitergegeben und es gelang, den Lungenultraschall als Diagnostik zu etablieren und mit innovativen Projekten zu begleiten.

Zur Person

Erik Küng studierte zwischen 2010 und 2017 Humanmedizin an der Medizinischen Universität Wien mit einem Auslandsaufenthalt im Rahmen des Erasmus Programms an der Universidade de Santiago de Compostela. Seit 2018 absolviert er die Facharztausbildung an der Abteilung für Neonatologie, Pädiatrische Intensivmedizin und Neuropädiatrie an der Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde. Neben seiner Forschungstätigkeit beteiligt sich Erik Küng auch an der Lehre im Rahmen des Humanmedizinstudiums.

## **Ausgewählte Literatur**

Küng, E., Habrina, L., Berger, A., Werther, T., Aichhorn, L., Diagnosing pneumomediastinum in a neonate using a lung ultrasound. *Lancet*, 4;398(10303):e13 (2012).  
[doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01592-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01592-0)

Lichtenstein, D. A., Mauriat ,P. Lung ultrasound in the critically ill neonate. *Current Pediatric Reviews* 8(3), 217-223 (2012). <https://doi.org/10.2174/157339612802139389>

Küng, E., Aichhorn, L., Berger, A., & Werther, T. Mirrored Ribs: A Sign for Pneumothorax in Neonates. *Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*, 21(10), e944-e947 (2020).  
<https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000002381>

Küng, E., Habrina, L., Schneider, M., Werther, T., Aichhorn, L. Neonatologie: Lungenultraschall Standard. Zenodo (2021). <https://doi.org/10.5281/zenodo.3968810>

Aichhorn, L., Küng, E., Habrina, L., Werther, T., Berger, A., Urlesberger, B., Schwabberger, B. The Role of Lung Ultrasound in the Management of the Critically Ill Neonate-A Narrative Review and Practical Guide. *Children* 8, 628 (2021). doi:10.3390/children8080628

Liu, J., Copetti, R., Sorantin, E., Lovrenski, J., Rodriguez-Fanjul, J., Kurepa, D., Feng, X., Cattaross, L., Zhang, H., Hwang, M., Yeh, T. F., Lipener, Y., Lodha, A., Wang, J. Q., Cao, H. Y., Hu, C. B., Lyu, G. R., Qiu, X. R., Jia, L. Q., Wang, X. M., Ren X. L., Guo J. Y., Gao Y. Q., Li J. J., Liu Y., Fu, W., Wang. Y., Lu Z. L., Wang H. W., Shang, L. L. Protocol and Guidelines for Point-of-Care Lung Ultrasound in Diagnosing Neonatal Pulmonary Diseases Based on International Expert Consensus. *Journal of visualized experiments* (145), 10.3791/58990 (2019). <https://doi.org/10.3791/58990>