



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Medizinische Fakultät Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Effektivität eines einfachen Algorithmus zur Diagnostik der  
Lungenembolie unter Verwendung einer niederschweligen CT-  
Diagnostik und spezieller Biomarker**

Autor: Merle Bolte  
Institut / Klinik: I. Medizinische Klinik  
Doktorvater: Prof. Dr. D. Haghi

Seit langer Zeit stellt die sichere Erkennung von Lungenembolien (LE) in Notaufnahmen eine spezielle Herausforderung dar. 2008 wurde die ESC-Leitlinie zur LE veröffentlicht. Diese fordert ein Vorgehen, welches mit einem deutlichen Mehraufwand an CT-Diagnostik verbunden ist. Komplizierte Scoresysteme, namentlich der Wells-Score und der Geneva-Score, markieren grundlegende Standbeine der Risikostratifizierung der ESC-Leitlinie. Kontrovers diskutiert und umstritten finden diese Scoresysteme im Alltag nicht überall Anwendung.

Unter Auslassung der Scoresysteme wurde in der Notfallaufnahme der Universitätsmedizin Mannheim ein einfacher symptomorientierter Algorithmus zur LE-Diagnostik eingeführt. Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist seine Darstellung und Bewertung. Im Fokus der Betrachtung steht die Frage nach der Effektivität dieses Algorithmus, speziell nach der Inzidenz der LE und wichtiger Nebendiagnosen. Hinsichtlich ihres Stellenwertes bei der LE-Diagnostik werden zudem laborchemische Parameter wie D-Dimere und hsTroponin bewertet. Zudem wird das spezielle Risikoprofil dieser Patienten durchleuchtet.

Das Kollektiv der Studie bestand aus 492 hämodynamisch stabilen Patienten mit den Leitsymptomen Thoraxschmerz, Dyspnoe oder Synkope, die bei einem positiven D-Dimer-Test im Rahmen eines definierten LE-Standards eine PA-CT erhielten, Ein LE-Nachweis fand bei 59 Patienten (12 %) statt, während diese bei 433 Patienten (88 %) ausgeschlossen werden konnte. Insbesondere segmentale LE (n = 34, 7 %) waren häufig vertreten. Nebendiagnosen zeigten sich mit 203 Fällen (41 %) besonders häufig, speziell Schilddrüsenerkrankungen, Pleuraergüsse, Pneumonien, Neoplasien und Lymphadenopathien. Somit werden in vielen Fällen therapiebedürftige Differentialdiagnosen durch den niedrighschweligen Einsatz der CT festgestellt.

Eine signifikante Erhöhung der D-Dimere, als Parameter der Gerinnungsaktivierung, war in der LE-Gruppe gegenüber den Patienten ohne LE festzustellen. HsTroponin als wichtigster kardialer Risikoparameter war in der Subgruppe der zentralen LE ebenfalls signifikant erhöht. Die mit 14 % (n = 67) häufigste EKG-Veränderung war die T-Negativierung. Signifikant erhöhte Risikofaktoren für das Auftreten einer LE markierten Kontrazeptiva-Einnahme, TVT/LE-Anamnese und Thrombophilie.

Die Daten stützen, analog zu den ESC-Leitlinien von 2008, den niedrighschweligen Einsatz der CT im Rahmen der LE-Diagnostik. In Anbetracht der diagnostischen Unsicherheiten die LE betreffend, erscheint dies erforderlich und gerechtfertigt. Nicht zu unterschätzen ist hierbei auch der Informationsgewinn durch die Aufdeckung relevanter Nebendiagnosen. Troponin und D-Dimere sind für die LE-Diagnostik bedeutsame Biomarker. Dagegen scheinen EKG-Befunde eher unspezifisch zu sein und somit für die Risikoeinschätzung der LE einen niedrigen Stellenwert einzunehmen. Die Kenntnis der speziellen Risikofaktoren für die klinische Einschätzung von Patienten mit LE-Verdacht, insbesondere der Faktoren mit signifikant erhöhtem Risiko, ist wertvoll. Im Ganzen gibt der Algorithmus eine einfache Struktur vor und ist im Alltag problemlos anwendbar.