



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

**Zusätzlicher diagnostischer Nutzen und Evaluation der
Strahlenexposition einer CT-Venographie des Beckens bei
Patienten mit dem Verdacht auf eine Lungenembolie**

Autor: Miriam Reichert
Institut / Klinik: Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin
Doktorvater: Prof. Dr. T. Henzler

Hauptursache einer Lungenarterienembolie ist die Verlegung einer Pulmonalarterie mit thrombotischem Material, das in den meisten Fällen von einer Thrombose der tiefen Becken- und Beinvenen ausgeht. Die Symptome der Lungenembolie sind ebenso vielfältig wie unspezifisch, was eine klinische Diagnose erschwert.

Die Computertomographie (CT) erlaubt die Darstellung der Bein- und Beckenvenen in Kombination mit der pulmonalarteriellen Strombahn und damit des gesamten Krankheitsgeschehens der venösen Thromboembolie. Ein Nachteil der CT ist die Strahlenexposition des Patienten während der Untersuchung.

Das Ziel dieser Arbeit ist die Evaluation der zusätzlichen Strahlenbelastung, die der Patient bei der Durchführung einer CT-Venographie des Beckens ausgesetzt ist sowie eine Abwägung des zusätzlichen Nutzens dieser Untersuchung bei Patienten mit dem klinischen Verdacht einer pulmonalen Embolie.

Im Radiologie-Informationssystem (RIS) des Instituts für Klinische Radiologie und Nuklearmedizin der Universitätsmedizin Mannheim wurden die Patienten identifiziert, die zwischen 2003 und 2007 aufgrund des Verdachtes einer Lungenembolie eine CT-Angiographie des Thorax erhielten. Zusätzlich wurde erhoben bei wievielen von den 3670 Patienten mit einer CT-Angiographie des Thorax eine zusätzlich CT Venographie des Beckens durchgeführt wurde. Dies zeigte sich bei 642 Patienten.

Zunächst erfolgte die Begutachtung der CT-Angiographie des Thorax bezüglich des Vorhandenseins eines pulmonalarteriellen Thrombus, sowie die Lokalisation des Thrombus im Bereich einer Hauptstammarterie, Lappenarterie und Segmentarterie. Es zeigte sich eine Lungenembolie bei 227 Patienten.

In der zusätzlich durchgeführten CT-Venographie des Beckens wurde bei 67 (10,1%) Patienten eine tiefe Venenthrombose nachgewiesen. Bei zehn Patienten zeigte sich eine isolierte Beckenvenenthrombose. Von diesen zehn Patienten erhielten sieben Patienten eine Ultraschalluntersuchung am selben Tag. Dabei wurde bei fünf (1%) Patienten eine periphere Venenthrombose nachgewiesen. Somit konnte in Zusammenschau aller Untersuchungen eine Prävalenz der isolierten Beckenvenenthrombose durch die zusätzliche Durchführung einer CT Venographie des Beckens von 1-5/642 Patienten gezeigt werden (0,1% - 0,7%).

Die Strahlenbelastung der Patienten durch die CT-Angiographie betrug durchschnittlich $5,9 \pm 2,4$ mSv (3,1–10,9 mSv) und durch die CT-Venographie $6,9 \pm 1,3$ mSV. (4,8-9,0 mSV). Damit betrug die Erhöhung der Strahlenbelastung 54%.

Die Ergebnisse der Studie belegen, dass die Durchführung einer zusätzlichen CT-Venographie bei Patienten mit dem Verdacht auf eine Lungenarterienembolie einen vernachlässigbaren diagnostischen Nutzen zur Sicherung einer venösen Thromboembolie zeigt. Insgesamt treten isolierte Beckenvenenthrombosen nur selten auf, so dass die Bildgebung der unteren Extremität mittels Ultraschall ausreicht.