



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

**Fetale Lungen- und Ganzkörpervolumetrie zur
Prognoseabschätzung bei kongenitaler Zwerchfellhernie (CDH)**

Autor: Meike Weidner
Institut: Institut für Klinische Radiologie und Nuklearmedizin
Doktorvater: Prof. Dr. W. Neff

Zur Prognoseabschätzung bei kongenitaler Zwerchfellhernie (CDH) mittels MRT wird zur Zeit eine Normierung des gemessenen Lungenvolumens auf das erwartete Lungenvolumen eines gesunden Vergleichskollektivs, das sogenannte relative Lungenvolumen, verwendet. Diese Normierung könnte problematisch für Kinder mit abweichender Entwicklung, zum Beispiel wachstumsretardierte Kinder, sein. Eine individuelle Prognoseabschätzung ist daher wünschenswert. Da die Lungengröße am besten mit dem fetalen Körpervolumen korreliert und da der Quotient aus Lungengewicht und Körpergewicht postmortal zur Graduierung der Lungenhypoplasie dient, wurde in dieser Arbeit der Quotient aus pränatal MR tomographisch gemessenem Lungenvolumen und Körpervolumen im Hinblick auf seine prognostische Wertigkeit bezüglich Überleben und ECMO-Bedarf bei Feten mit angeborener CDH untersucht.

96 Feten mit CDH erhielten zwischen der 23. 39. Schwangerschaftswoche (32,9±4,3 SSW) ein MRT. Das fetale Lungenvolumen (FLV) wurde in Relation zum fetalen Ganzkörpervolumen (FBV) gesetzt. Zusätzlich wurden 44 nicht an CDH erkrankte Feten zwischen der 20. und 39. SSW (29,9±5,1 SSW) mit einem identischen Untersuchungsprotokoll als vergleichbares Normalkollektiv untersucht und vermessen.

78/96 Feten (81 %) mit CDH überlebten, 35/96 (36 %) erhielten eine ECMO Therapie. Die Ratio (FLV/FBV) der überlebenden Kinder war signifikant größer als die der verstorbenen mit einer hohen prognostischen Wertigkeit (0,013±0,006 vs. 0,007±0,004; $p < 0,0001$; AUC=0,829). Auch bei dem Vergleich der Ratio (FLV/FBV) zwischen den Feten mit und ohne ECMO Bedarf war ein signifikanter Unterschied festzustellen (0,009±0,006 vs. 0,014±0,005; $p = 0,001$; AUC=0,811). Das relative Lungenvolumen zeigte ebenfalls statistisch signifikante Unterschiede zwischen den überlebenden und verstorbenen Feten (32,15±11,69% vs. 15,83±8,17%; $p < 0,0001$; AUC=0,886) und den Feten mit und ohne ECMO-Bedarf (22,23±9,12% vs. 35,16±11,24%; $p < 0,0001$; AUC=0,831). Für wachstumsretardierte Feten konnte mit der Ratio (FLV/FBV) eine höhere prognostische Güte, als beim gesamten Kollektiv gezeigt werden (AUC=0,875).

Die Ratio aus fetalem Lungen- und Ganzkörpervolumen ist ein guter prognostischer Parameter für Feten mit isolierter kongenitaler Zwerchfellhernie mit einer vergleichbaren prognostischen Wertigkeit, wie das relative Lungenvolumen. Durch die fehlende Notwendigkeit einer Normierung auf ein Normalkollektiv und damit individuelle Berechnung, scheint die Ratio (FLV/FBV) insbesondere für wachstumsretardierte Feten eine vielversprechende Alternative.