



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

**Prognostische Wertigkeit einer neuen
magnetresonanztomographisch bestimmten Lung-to-Head-Ratio
gegenüber der magnetresonanztomographischen
Lungenvolumetrie und der Lung-to-Head-Ratio im pränatalen
Ultraschall bei Feten mit kongenitaler Zwerchfellhernie**

Autor: Valeska Isabel Hofmann
Institut / Klinik: Institut für klinische Radiologie und Nuklearmedizin
Doktorvater: Prof. Dr. K. Wolfgang Neff

Das Ziel der Studie war die Evaluation der prognostischen Wertigkeit einer neuen magnetresonanztomographisch bestimmten Lung-to-Head-Ratio in Hinsicht auf das Überleben und die Notwendigkeit einer extrakorporalen Membranoxygenierung (ECMO) bei Feten mit kongenitaler Zwerchfellhernie. Diese Ergebnisse sollten mit den bereits bekannten Parametern, der sonographischen relativen Lung-to-Head-Ratio und dem magnetresonanztomographisch bestimmten relativen Lungenvolumen verglichen werden.

Bei 90 Feten mit kongenitaler Zwerchfellhernie wurde die sonographische Lung-to-Head-Ratio, sowie das fetale Lungenvolumen gemessen (mittleres Gestationsalter 31,4 +/- 4,1 SSW). Die sonographische relative Lung-to-Head-Ratio wurde durch Vergleich mit der zu erwartenden sonographischen Lung-to-Head-Ratio bestimmt und das relative magnetresonanztomographisch bestimmte Lungenvolumen als prozentualer Anteil des zu erwartenden Lungenvolumens. Die neue magnetresonanztomographisch bestimmte Lung-to-Head-Ratio wurde berechnet in dem das zu erwartende Lungenvolumen in Relation zum gemessenen magnetresonanztomographischen Lungenvolumen und dem MR-tomographisch gemessenen Kopfumfang gesetzt wurde. Die Qualität der Messungen in Bezug auf das Überleben und die Notwendigkeit einer ECMO-Therapie wurden durch die einzelnen AUC-Werte (Area under the curve) bestimmt. Die Daten wurden hinsichtlich rechtsseitigen und linksseitigen Defekten sowie assoziierten Leberverlagerungen analysiert.

Bei den linksseitigen Zwerchfellhernien korrelierten alle Parameter in Bezug auf das Überleben und die Notwendigkeit einer ECMO-Therapie signifikant. Die prognostische Genauigkeit war bei der magnetresonanztomographischen Lung-to-Head-Ratio am höchsten und am geringsten bei der sonographischen relativen Lung-to-Head-Ratio, wobei die Unterschiede nicht sehr groß waren. Bei den rechtsseitigen Zwerchfelldefekten war die prädiktive Aussagekraft bei allen Parametern geringer. Alle Feten ohne Leberverlagerung überlebten.

Im Detail bestand bei den Feten mit linksseitigem Zwerchfelldefekt bei den Messungen der Lungenhypoplasie durch das magnetresonanztomographische relative Lungenvolumen und der magnetresonanztomographisch relativen Lung-to-Head-Ratio eine signifikante Korrelation bezüglich des Überlebens ($p \leq 0,001$, AUC 0,816) und der Notwendigkeit einer ECMO-Therapie ($p \leq 0,027$, AUC 0,807). Die prognostische Wertigkeit war gering besser als die sonographisch bestimmte relative Lung-to-Head-Ratio ($p \leq 0,001$, AUC 0,783 (Überleben); $p = 0,027$, AUC 0,703 (ECMO)). Bei den Feten mit rechtsseitiger Zwerchfellhernie war die prognostische Genauigkeit im Vergleich zu den Feten mit linksseitigen Defekten geringer ($p = 0,1588$, AUC 0,697 (Überleben); $p = 0,7056$, AUC 0,595 (ECMO)).

Insgesamt konnte gezeigt werden, dass die prognostische Wertigkeit der neuen magnetresonanztomographisch bestimmten relativen Lung-to-Head-Ratio den bisher bestehenden Parametern leicht überlegen ist.