



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Die prognostische Wertigkeit der fetalen MRT-Diagnostik mit  
Lungenvolumetrie bei angeborener Zwerchfellhernie**

Autor: Eva-Maria Schütz  
Institut / Klinik: Institut für Klinische Radiologie  
Doktorvater: Prof. Dr. C. Düber

Trotz früher pränataler Diagnose und den neusten intensivmedizinischen Behandlungsmöglichkeiten ist die Mortalität der Patienten mit einer angeborenen Zwerchfellhernie aufgrund der assoziierten Lungenhypoplasie weiterhin hoch. Eine zuverlässige frühe Prognose wird aber für Ärzte und ratsuchende Eltern immer wichtiger, da die Behandlungsoptionen inzwischen fetalchirurgische und intensivmedizinische Maßnahmen, eine ECMO-Therapie, eine normale Standardtherapie bis hin zu einem vorzeitigen Schwangerschaftsabbruch beinhalten.

In die vorliegende klinisch prospektive Studie wurden in einem Zeitraum von 19 Monaten 38 Patienten mit angeborener Zwerchfellhernie aufgenommen. Sie wurden nach einem vorgegebenen Therapiealgorithmus, der unter anderem auch mindestens eine Ultraschalluntersuchung und eine MRT mit Lungenvolumetrie um die 34. - 36. SSW beinhaltete, behandelt. Zusätzlich wurde bei insgesamt 18 Frauen der Kontrollgruppe eine MRT mit anschließender Vermessung der fetalen Lunge durchgeführt. Die Methode der fetalen MRT-Untersuchung, einschließlich der Lungenvolumetrie als Maß der Lungenhypoplasie, ist erst in den letzten Jahren aufgekommen. Wir stellten fest, dass man mit dieser Untersuchung das Ausmaß der Verlagerungen der Abdominalorgane in den Thorax genauer als mit dem Ultraschall bestimmen kann. Erstmals konnten signifikante Zusammenhänge zwischen dem pränatal bestimmten Lungenvolumen und dem weiteren klinischen Verlauf mit der Wahrscheinlichkeit der Notwendigkeit einer ECMO-Therapie gefunden werden. Das Lungenvolumen zeigte außerdem signifikantere Zusammenhänge in bezug auf den klinischen Verlauf und den Einsatz einer ECMO-Therapie als die LHR, der prognostische Parameter, der bisher verwendet wurde.

Um die Aussagekraft der fetalen Lungenvolumetrie mittels der MRT definitiv zu bestätigen, werden weitere größere Studien nötig sein. Allerdings kann man schon jetzt mit Hilfe des errechneten Lungenvolumens und dem dadurch vorhersagbaren klinischen Verlauf und der Wahrscheinlichkeit mit der eine ECMO-Therapie zum Einsatz kommt, die besorgten Eltern ausführlicher über die Schwere der Krankheit ihres Kindes und dessen Folgen aufklären. Auch bei der Planung der Geburt können Ärzte sich jetzt leichter entscheiden, ob man sich an ein erfahrenes Zentrum wendet, dass alle derzeit bestehenden Behandlungsoptionen einschließlich der Möglichkeit einer ECMO-Therapie anbietet, oder ob das Kind aufgrund seiner guten Prognose in einer heimatnahen Kinderklinik behandelt werden kann.

Da die Ultraschalluntersuchung eine wenig aufwendige und überall standardmäßig durchführbare Methode ist, wird sie auch weiterhin einen großen Stellenwert in der Diagnose und bei der weiteren Beobachtung der Patienten mit angeborener Zwerchfellhernie haben. Unsere Untersuchung der LHR konnte die Aussagekraft, die ihr in der Literatur zugesprochen wird, bestätigen.

Den Nutzen einer ECMO-Therapie bei den damit behandelten Patienten konnten wir mit einer hohen Überlebensrate von 71 % demonstrieren. Im Einzelfall werden die Kriterien für den Einstieg einer ECMO-Therapie immer strenger gestellt, da eine alleinige Behandlung mit „gentle“ Ventilation mittlerweile gute Ergebnisse zeigt. Solange aber mit einer ECMO-Therapie hohe Überlebenszahlen erzielt werden können, hat diese Behandlungsoption ihre Berechtigung.

Wir erklären uns diese guten Ergebnisse dadurch, dass das Universitätsklinikum Mannheim schon seit knapp zwanzig Jahren eine ECMO-Therapie bei Neugeborenen mit angeborener Zwerchfellhernie anbietet und so viel Erfahrung im Umgang und der Behandlung dieser Krankheit gewinnen konnte.