

## 2. HERLEITUNG DER AUFGABENSTELLUNG

---

Die kongenitale Zwerchfellhernie bleibt eine der schwierigsten Malformationen für Perinatologen und Kinderchirurgen. Trotz großer Fortschritte in medizinischer und chirurgischer Versorgung bleibt die Prognose dieser Kinder wegen persistierender Lungenhypoplasie und pulmonaler Hypertension unbestimmt (Beresford and Shaw, 2000; Zach and Eber, 2001). Die Anatomie der Zwerchfellhernie macht die ohnehin schon schwierige sonographische Lungenbiometrie noch schwieriger bzw. sogar vollkommen unmöglich. Die Parameter Thoraxumfang bzw. Abdomenumfang sind bei der Zwerchfellhernie nicht vertretbar, da durch die Verlagerung der Abdominalorgane diese Werte meist unterhalb der Norm liegen (Hasegawa et al., 1990; Laudy et al., 2003). Direkte Lungenmessungen sind meist infolge der undeutlichen Organabgrenzung bei Feten mit Zwerchfellhernie sehr schwierig und deshalb ungenau. Es ist aus heutiger Sicht auch unklar, in welchem Umfang das kardiovaskuläre System bei der Entwicklung der kongenitalen Zwerchfellhernie mitbetroffen wird (VanderWall et al., 1997; Correia-Pinto et al., 2000). Die großen Volumina der Bauchorgane im Thorax bewirken eine Mediastinalverschiebung, deren Folge eine abnorme Herzposition in der Vierkammerblickdarstellung ist. Diese Verschiebung des Herzens führt zur veränderten Flussdynamik im Herzen (Allan et al., 1996). Tierexperimentelle Studien zeigen eine Verminderung des kardialen Outputs (Olivet et al., 1978).

Aus zahlreichen Arbeiten geht hervor, dass das perinatale Outcome vorwiegend von folgenden Faktoren abhängt:

- Vorhandensein zusätzlicher Anomalien (Cunniff et al., 1990; Bollmann et al., 1995),
- Grad der Lungenhypoplasie (Bohn et al., 1987) und
- kardiovaskuläre Veränderungen, die sekundär zu der Herniation auftreten (O'Toole et al., 1996; VanderWall et al., 1997; Graziano, 2005).

Der Gedanke, der hinter dieser Arbeit steht, ist durch das Ausmaß der Verdrängung des Herzens aus seiner natürlichen Lage Rückschlüsse auf die postnatale Mortalität und Morbidität als Ausdruck für den Ausprägungsgrad der Zwerchfellhernie und das Maß

der damit verbundenen pulmonalen Hypoplasie und kardiovaskulären Störungen zu ziehen.

Die leitenden Fragestellungen und Aufgaben dieser Arbeit sind:

- Objektivierung der Mediastinalverschiebung anhand der Herzposition;
- Prüfung der Reproduzierbarkeit der Messmethode;
- Untersuchung der Veränderungen der Herzlokalisierung und der Orientierung der Herzachse bei Feten mit isolierter linksseitiger kongenitaler Zwerchfellhernie im Verlauf der Schwangerschaft;
- Möglichkeit von der objektiven Beurteilung der Lage des Herzens bei der kongenitalen Zwerchfellhernie Schlussfolgerungen auf das postnatale Outcome des Kindes zu ziehen.