

Aus der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe am Campus
Charite Mitte der Medizinischen Fakultät der
Charité– Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

**"Kongenitale Zwerchfellhernie: Bedeutung der fetalen
Mediastinalverschiebung für das postnatale Outcome"**

Zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät der Charité –
Universitätsmedizin Berlin

von

Monika Mkhitarian
aus Kirowakan/Armenien

Gutachter: 1. Priv.-Doz. Dr. med. K. Kalache
2. Prof. Dr. med. S. Schmidt
3. Priv.-Doz. Dr. med. T. Kohl

Datum der Promotion: 15.12.2006

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	8
2. HERLEITUNG DER AUFGABENSTELLUNG	15
3. PATIENTEN UND METHODEN	17
3.1 Untersuchte Population	17
3.2 Ultraschalluntersuchung und Datenerhebung	17
3.3 Einschlusskriterien	19
3.4 Ausschlusskriterien	19
3.5 Objektivierung der Mediastinalverschiebung	19
3.6 Datenauswertung	26
3.7 Statistik	27
3.8 Kenndaten des Untersuchungskollektivs oder Patientenbasisdaten	27
4. ERGEBNISSE	30
4.1 Intraobserver und Interobserver Variabilität	33
4.2 Herzorientierung und Outcome	34
4.3 Beatmungsspitzendruck und Herzorientierung	36
4.4 Herzlokalisierung und Outcome	38
4.5 Beatmungsspitzendruck und HDTR	40
5. DISKUSSION	43
6. ZUSAMMENFASSUNG	59
7. LITERATUR	61
8. DANKSAGUNG	67
9. ERKLÄRUNG	68
10. LEBENSLAUF	69

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Vierkammerblickdarstellung des Herzens bei einem Patienten mit linksseitiger kongenitaler Zwerchfellhernie.....	20
Abbildung 2: Veranschaulichung der Messmethode anhand der schematischen Darstellung des Thoraxquerschnittes bei Vierkammerblickeinstellung des fetalen Herzens bei linksseitiger kongenitaler Zwerchfellhernie.....	21
Abbildung 3: Schematische Darstellung des Thoraxquerschnittes bei Vierkammerblickeinstellung des fetalen Herzens bei linksseitiger kongenitaler Zwerchfellhernie im zweidimensionalen Koordinatensystem.....	23
Abbildung 4: Messung der Herzorientierung und der Herzlokalisaton anhand der Vierkammerblickdarstellung des Herzens bei einem Patienten mit linksseitiger kongenitaler Zwerchfellhernie.....	26
Abbildung 5: Darstellung des Studienkollektivs. In die vorliegende Arbeit eingeschlossene und untersuchte Fälle sind rot markiert.....	30
Abbildung 6: Darstellung von Herzorientierung im ersten und im zweiten Zeitintervall bei überlebenden und bei verstorbenen Patienten	35
Abbildung 7: Darstellung der Herzorientierung bei überlebenden und verstorbenen Patienten zwischen der 31. und 40. Schwangerschaftswoche.....	36
Abbildung 8: Darstellung der Herzorientierung bei überlebenden Patienten mit Messungen der Herzorientierung in beiden Schwangerschaftsintervallen und Beatmungsspitzendruck.	37
Abbildung 9: Darstellung der Herzorientierung im zweiten Schwangerschaftsintervall bei Patienten mit hohem und niedrigem maximalen Beatmungsspitzendruck.....	38
Abbildung 10: Darstellung der HDTR im ersten und zweiten Zeitintervall bei überlebenden und verstorbenen Patienten.....	39
Abbildung 11: Darstellung der HDTR zwischen der 31. und der 40. Schwangerschaftswoche bei überlebenden und bei verstorbenen Patienten.....	40

- Abbildung 12:** Die Veränderungen der HDTR im Verlauf der Schwangerschaft und der Beatmungsspitzen­druck bei überlebenden Patienten mit Messungen der Herzlokalisierung im ersten und zweiten Schwangerschaftsintervall.....41
- Abbildung 13:** Die HDTR bei überlebenden Patienten zwischen der 31. und 40. Schwangerschaftswoche und der Beatmungsspitzen­druck.....42

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht über die klinischen Daten der Patienten mit isolierter linksseitiger kongenitaler Zwerchfellhernie, die in der vorliegenden Arbeit untersucht wurden. .	29
Tabelle 2: Vergleich der prä- und postnatalen Daten von überlebenden und verstorbenen Patienten mit kongenitaler isolierter linksseitiger Zwerchfellhernie, bei denen die Messungen der Mediastinalverschiebung sowohl im ersten als auch im zweiten Schwangerschaftsintervall durchgeführt wurden.	32
Tabelle 3: Vergleich der prä- und postnatalen Daten von überlebenden und verstorbenen Patienten mit kongenitaler isolierter linksseitiger Zwerchfellhernie, bei denen die Messungen der Mediastinalverschiebung lediglich im zweiten Schwangerschaftsintervall durchgeführt wurden.	33

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

CDH	Kongenitale diaphragmatische Hernie
DORV	Double outlet right ventricle
ECMO	Extracorporeal Membran Oxygenation
E-Modus	Entbindungsmodus
HDTR	Heart-Displacement-to-Thorax-Ratio
HLHS	Hypoplastisches Linksherz-Syndrom
ID-Nr	Identifikationsnummer
LHR	Lung-to-Head-Ratio
L	Links
MRT	Magnet-Resonanz-Tomographie
NIHF	Nichtimmunologischer Hydrops fetalis
ns	Nicht signifikant
PIP	Beatmungsspitzenndruck (peak inspiratory pressure)
R	Rechts
SC	Sectio caesarea
SSW	Scwangerschaftswoche
US	Ultraschall
VOCAL	virtual organ computer aided analysis
VSD	Ventrikelseptumdefekt
WS	Wirbelsäule

8. DANKSAGUNG

Meinem Doktorvater, Herrn PD Dr. Karim Kalache, danke ich sehr herzlich für die freundliche Überlassung des Themas und die intensive Betreuung. Seine Begeisterungsfähigkeit und Liebe zu seinem Fach haben mich während meiner Arbeit begleitet und mir geholfen, die Tiefphasen und Schwierigkeiten zu überwinden.

Mein besonderer Dank gilt auch Herrn Dr. Charles Christoph Röhr für die ausführliche und spannende Erklärung schwieriger neonatologischer Zusammenhänge und seiner Doktorandin Ulrike Ackert für die Zurverfügungstellung neonatologischer Daten aus ihrer Doktorarbeit.

Dank sei auch Frau Jessika Blank für die Unterstützung bei der Erhebung postnataler Daten.

Ich bedanke mich herzlich bei Frau Magerstädt für das mir geschenkte Vertrauen und Ihre Hilfsbereitschaft.

Großer Dank an meine Familie, ohne deren Unterstützung ich nicht die Möglichkeit gehabt hätte, viel Zeit für wissenschaftliche Arbeit zu investieren. Besonders möchte ich mich bei meinem Schwiegervater Lev Chliomovitch für die technische Unterstützung und bei meinem Ehemann Mihail Boguslavskij für seine Hilfe zu mathematischen Aspekten meiner Arbeit herzlich bedanken.

Nicht zuletzt möchte ich meine kleine Tochter Tamara erwähnen. Meine Liebe zu ihr war die stärkste Motivation intensiv zu arbeiten, um bald wieder mit ihr sein zu können.

9. ERKLÄRUNG

Ich, Monika Mkhitarian, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertationsschrift mit dem Thema: „Kongenitale Zwerchfellhernie: Bedeutung der Mediastinalverschiebung für das postnatale Outcome“ selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.

Berlin, September 2006

10. LEBENSLAUF

Mein Lebenslauf wird aus Datenschutzgründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht mit veröffentlicht.
