

Aus dem Fachbereich Medizin
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main

Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Abteilung: Geburtshilfe und Pränataldiagnostik
Leitung: Prof. Dr. med. Dr. h.c. Frank Louwen

**Sicherheit eines Zwillings-Geburtsprotokolls bei vaginaler Entbindung
und Kaiserschnitt ab der 37+0 Schwangerschaftswoche**

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
des Fachbereichs Medizin
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main

vorgelegt von

Marieke Johanna Krimphove
aus Münster

Frankfurt am Main, 2014

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1 Einleitung	1
1.1 Entwicklung der Zwillingsgeburtenrate	1
1.2 Konzeption von Zwillingen	2
1.2.1 Monozygote Zwillinge	2
1.2.2 Dizygote Zwillinge	3
1.3 Lagemöglichkeiten bei Zwillingen	4
1.4 BEL-Geburten an der JWGU	5
1.5 Protokoll für Zwillingsentbindungen ab der 37+0 SSW an der JWGU	6
1.6 Hintergrund der Studie	7
1.7 Ziel der Studie	8
2 Material und Methoden	10
2.1 Datenerhebung.....	10
2.2 Definitionen.....	14
2.2.1 Alter der Mutter	14
2.2.2 Gravidität und Parität	14
2.2.3 Gestationsalter	14
2.2.4 Geburtsmodus.....	15
2.2.5 Chorionizität	16
2.2.6 Amnionizität	17
2.2.7 APGAR-Score	17
2.2.8 Besonderheiten der Mutter	17
2.2.9 Postpartale Komplikationen der Mutter	19
2.2.10 Perinatale Morbidität der Kinder der Kinder.....	20
2.3 Statistische Methoden.....	22
2.4 Ethikvotum	22
3 Ergebnisse.....	23
3.1 Geburtenaufstellung der Uniklinik Frankfurt von 2003 - 2011	23
3.1.1 Reifgeborene Zwillinge	24
3.1.2 Frühgeborene Zwillinge	24

3.2 Geburtenart	25
3.2.1 Erfolgsrate vaginaler Geburt in der vag. Entbindungsgruppe	25
3.2.2 Eingreifen durch den Geburtshelfer	26
3.2.3 Operative Entbindungsformen in der Kaiserschnittgruppe	26
3.2.4 Sectioindikationen	27
3.2.5 Indikationen zur Anwendung geburtshilflicher Manöver	30
3.3 Mütterliche Charakteristika	31
3.3.1 Alter der Mutter	31
3.3.2 Gestationsalter	32
3.3.3 Gravidität	33
3.3.4 Parität	33
3.3.5 Zustand nach Kindervunschbehandlung	34
3.4 Kindliche Charakteristika	34
3.4.1 Charakteristika des erstgeborenen Zwillings	34
3.4.2 Charakteristika des zweitgeborenen Zwillings	35
3.4.3 Vergleich der kindlichen Charakteristika	36
3.5 Zeitintervalle zwischen der Geburt des ersten und zweiten Kindes	38
3.6 Anästhesieanwendung bei vaginalem Geburtsbestreben	39
3.7 Mütterliche Morbidität	39
3.7.1 Geburtsverletzungen	39
3.7.2 Komorbidität der Mutter	40
3.7.3 Postpartale Komplikationen	41
3.8 Geburtsoutcome der Kinder	43
3.8.1 Outcome des ersten Zwillings	43
3.8.2 Outcome des zweiten Zwillings	44
3.9 Kindliche Morbidität und Verlegungen in die Kinderklinik	46
3.9.1 Perinatale Morbidität des ersten Zwillings	46
3.9.2 Verlegungen des ersten Kindes in die Kinderklinik	47
3.9.3 Perinatale Morbidität des zweiten Zwillings	49
3.9.4 Verlegungen des zweiten Kindes in die Kinderklinik	50
3.10 Mortalität der Kinder	51
3.11. Vergleich der erstgeborenen Kinder mit den zweitgeborenen Kindern	51
3.12 Darstellung der drei kombiniert entbundenen Zwillingspaare	55
3.13 Die Präsentation der Zwillinge im Uterus	56

3.13.1 Vorkommen der Lagekombinationen im Gesamtkollektiv	56
3.13.2 Vorkommen der Lagekombinationen und Erfolg vaginaler Geburt im vag. Entbindungskollektiv	57
3.13.3 Geburtsmanagement und Lageveränderungen des zweiten Kindes nach erfolgreicher vaginaler Geburt des ersten Kindes	58
3.13.4 Vorkommen der Lagekombinationen in der Kaiserschnittgruppe	60
3.13.5 Einfluss der Lagekombination auf die Geburtsmodusentscheidung	60
3.14 Chorionizität der Zwillinge	61
3.14.1 Vorkommen der Chorionverhältnisse im Gesamtkollektiv	61
3.14.2 Geburtsmodus abhängig von der Chorionizität	61
3.14.3 Zeitdifferenz der Geburten abhängig von der Chorionizität	62
3.14.4 Charakteristika und Outcomes der Kinder abhängig von der Chorionizität	62
3.14.5 Vergleich der Outcomes des ersten und zweiten Zwillings bei Monochorionizität	65
4 Diskussion	66
4.1 Der sichere Geburtsmodus für Zwillinge: gibt es den?	66
4.2 Natürliche Geburt aus Lageanomalien heraus	67
4.3 Das mütterliche Kollektiv – ein Risikokollektiv?	70
4.4 Mütterliches Outcome	71
4.4.1 Geburtsverletzungen nach vaginaler Geburt	71
4.4.2 Postpartale Morbidität und Mortalität der Mutter	71
4.5 Kindliche Outcomes	73
4.5.1 Outcome des ersten Zwillings	73
4.5.2 Outcome des zweiten Zwillings	75
4.6 Konsequenzen der Chorionverhältnisse auf das Geburtsmanagement	77
4.7 Festlegung des Geburtstermins	79
4.8 Perinatalzentren als Anlaufstelle für Zwillingsgeburten	79
4.9 Ausblick	80
5 Zusammenfassung	81
6 Abstract	83
7 Referenzen	85
8 Ehrenwörtliche Erklärung	89
9 Curriculum Vitae	90
10 Danksagungen	91

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Voraussetzungen für die vaginale BEL-Entbindung.....	5
Tab. 2: Protokoll für Zwillingsentbindungen ab der 37+0 SSW an der JWGU.....	6
Tab. 3: Erhobene Parameter aufgeteilt in allgemeine, mütterliche und kindliche Daten	11
Tab. 4: Sectioindikationen in der vag. Entbindungsgruppe und Kaiserschnittgruppe ...	29
Tab. 5: Charakteristika des erstgeborenen Kindes	37
Tab. 6: Charakteristika des zweitgeborenen Kindes	37
Tab. 7: vorbestehende, schwangerschafts- und geburtsrelatierte Komplikationen der Mutter in vag. Entbindungsgruppe und Kaiserschnittgruppe	41
Tab. 8: postpartale Komplikationen der Mutter in vag. Entbindungsgruppe und Kaiserschnittgruppe	42
Tab. 9: Outcome des ersten Zwillings	45
Tab. 10: Outcome des zweiten Zwillings	46
Tab. 11: perinatale Morbidität, Mortalität und Verlegungen des ersten Kindes	48
Tab. 12: Perinatale Morbidität, Mortalität und Verlegungen des zweiten Kindes	51
Tab. 13: Vergleich perinataler Komplikationen zwischen den Kindern sowie zwischen der vag. Entbindungsgruppe und der Kaiserschnittgruppe.....	52
Tab. 14: Vergleich der postnatalen Verlegungen zwischen den Kindern sowie zwischen der vag. Entbindungsgruppe und der Kaiserschnittgruppe.....	53
Tab. 15: Vergleich der Charakteristika, des Outcomes, der perinatalen Komplikationen und Verlegungen zwischen Kind 1 und Kind 2 beider Gruppen.....	54
Tab. 16: Darstellung der drei kombiniert entbundenen Zwillingspaare	55
Tab. 17: geplanter und durchgeführter Geburtsmodus abhängig von der Lagekombination der Zwillinge	58
Tab. 18: Darstellung des Geburtsmanagements am zweiten Zwilling nach erfolgreicher Entbindung des ersten Kindes	59
Tab. 19: allgemeine und mütterliche Charakteristika in Abhängigkeit von der Chorionizität	62
Tab. 20: Vergleich der Charakteristika, Outcomes, perinatale Komplikationen und Verlegungen der Kinder nach Chorionizität.....	64
Tab. 21: Vergleich der monochorialen Kinder.....	65

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Zwillingsentbindungen an Perinatalzentren des Levels I von 1990 - 2011	1
Abb. 2: Embryogenese mono- und dizygoter Zwillinge	3
Abb. 3: Stilisierte Darstellung möglicher Lagekombinationen der Zwillinge	4
Abb. 4: Übersicht über die an der Uniklinik Frankfurt entbundenen Kinder von 2003 bis 2011	23
Abb. 5: Entwicklung der Zwillingsgeburten an der Uniklinik Frankfurt am Main	24
Abb. 6: Geburtsmodus frühgeborener Zwillinge	25
Abb. 7: Darstellung unterstützter vaginaler Entbindungen	26
Abb. 8: Sectioindikationen in der vag. Entbindungs- und der Kaiserschnittgruppe	29
Abb. 9: Indikationen zur Anwendung geburtshilflicher Manöver in der vag. Entbindungsgruppe	30
Abb. 10: Boxplot - Alter der Mutter in der vag. Entbindungsgruppe und der Kaiserschnittgruppe	31
Abb. 11: Anzahl der Zwillingsentbindungen abhängig vom Gestationsalter	32
Abb. 12: Gravidität und Parität in der vag. Entbindungsgruppe und der Kaiserschnittgruppe	33
Abb. 13: logarithmischer Boxplot der Zeitintervalle bei unterschiedlichem Unterstützungsmuster vaginaler Geburten im vag. Entbindungskollektiv	38
Abb. 14: Boxplot der Gewichts differenzen zwischen den Kindern	53