

**Management der Beckenendlage
an der Universitätsfrauenklinik Gießen
der Jahrgänge 1995-97**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
des Fachbereichs Humanmedizin
der Justus-Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von Ines Brockmann
aus Bergen/Norwegen

Gießen 2000

Aus dem Medizinischen Zentrum für Frauenheilkunde und Geburtshilfe

Leiter: Prof. Dr. W. Künzel
des Klinikums der Justus-Liebig-Universität Gießen

Gutachter: Prof. Dr. Dr. M. Kirschbaum

Gutachter: Dr. M. Hermsteiner

Gutachter: Prof. Dr. L. Gortner

Tag der Disputation: 17. August 2001

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 4 |
| 1.1 | Ätiologie der Beckenendlage | 6 |
| 1.2 | Entbindungsmodus bei Beckenendlage | 7 |
| 1.3 | Äußere Wendung | 8 |
| 2 | Material und Methoden..... | 10 |
| 2.1 | Patientinnen mit Wendungsversuch (Wendungskollektiv)..... | 10 |
| 2.2 | Patientinnen ohne Wendungsversuch (Vergleichskollektiv) | 11 |
| 2.3 | Datenerfassung | 12 |
| 2.4 | Statistische Auswertung | 12 |
| 3 | Ergebnisse | 13 |
| 3.1 | Entbindungen aus Beckenendlage an der UFK Gießen | 13 |
| 3.2 | Struktur des Wendungskollektivs | 14 |
| 3.2.1 | Die Schwangerschaftswoche zum Zeitpunkt des Wendungsversuches | 15 |
| 3.2.2 | Die Altersverteilung..... | 16 |
| 3.2.3 | Die Körpergröße | 16 |
| 3.2.4 | Das Körpergewicht | 16 |
| 3.2.5 | Die Parität | 17 |
| 3.3 | Struktur des Vergleichskollektivs | 18 |
| 3.3.1 | Die Altersverteilung..... | 18 |
| 3.3.2 | Die Körpergröße | 18 |
| 3.3.3 | Das Körpergewicht | 19 |
| 3.3.4 | Die Parität | 19 |
| 3.3.5 | Unterschiede zwischen Wendungskollektiv und Vergleichskollektiv..... | 20 |
| 3.4 | Ergebnisse der Wendungsversuche | 21 |
| 3.4.1 | Wendungserfolg in Bezug zur Schwangerschaftswoche | 22 |
| 3.4.2 | Wendungserfolg in Bezug zur Parität | 23 |
| 3.4.3 | Wendungserfolg in Bezug zum Geburtsgewicht des Kindes | 24 |
| 3.5 | Entbindungsmodus | 25 |
| 3.5.1 | Entbindungsmodus im Wendungskollektiv | 25 |
| 3.5.2 | Entbindungsmodus in Bezug zum Ausgang der Wendung..... | 25 |
| 3.5.3 | Entbindungsmodus im Vergleichskollektiv | 28 |
| 3.5.4 | Entbindungsmodus in Bezug zur Parität..... | 29 |

Management der Beckenendlage

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.5.5 | Entbindungsmodus bei Beckenendlage (Übersicht) | 30 |
| 3.6 | Indikationen zur Sectio | 32 |
| 3.6.1 | Indikationen zur Sectio nach erfolgreicher Wendung..... | 32 |
| 3.6.2 | Indikationen zur Sectio nach erfolgloser Wendung..... | 33 |
| 3.6.3 | Indikationen zur Sectio im Vergleichskollektiv..... | 34 |
| 3.7 | Der Zustand des Kindes bei Geburt..... | 35 |
| 3.7.1 | Das Geburtsgewicht..... | 35 |
| 3.7.2 | Die Kindsgröße | 37 |
| 3.7.3 | Der Nabelschnur-pH-Wert..... | 39 |
| 3.7.4 | Der APGAR-Wert..... | 41 |
| 4 | Diskussion | 44 |
| 5 | Zusammenfassung | 56 |
| 6 | Literaturverzeichnis | 59 |
| 7 | Anhang | 65 |
| 7.1 | Abkürzungsverzeichnis | 65 |
| 7.2 | Tabellenverzeichnis..... | 66 |
| 7.3 | Diagrammverzeichnis | 67 |

1 Einleitung

Die Sectio und die vaginale Entbindung bei Beckenendlage am Termin sind konkurrierende medizinische Verfahren (Kirschbaum et al. , 1998). Nach älteren Statistiken liegt die perinatale Mortalität bei vaginaler Beckenendlagen-Entbindung 3,5 mal höher als bei der vaginalen Schädellagen-Entbindung, wenn man lediglich reif geborene Kinder betrachtet (Parmeggiani et al. , 1982). Allerdings sind die Gründe der erhöhten Mortalität zum Teil nicht im Geburtsverlauf zu suchen, sondern z.B. auf erhöhte Frequenz von Fehlbildungen, Placenta praevia, vorzeitige Plazentalösungen oder Frühgeburtlichkeit zurückzuführen (Kirschbaum et al. , 1990). Der Kaiserschnitt ist als operative Maßnahme planbar, eine eilige Entbindung ist nicht notwendig und die Gefahren für das Kind, die bei einer vaginalen Entwicklung aus Beckenendlage auftreten können, sind geringer (Künzel, 1989). Die Sectio, insbesondere die sekundäre Sectio, geht mit einer erhöhten mütterlichen Morbidität einher: fünf mal häufiger kommt es zu Fieber im Wochenbett, drei mal häufiger entstehen Thrombosen und Embolien als bei Spontangeburt aus Schädellage (Künzel, 1989).

Unter dem Begriff **Beckenendlagen** werden „Poleinstellungsanomalien“ zusammengefaßt, bei denen sich das Kind zwar in regelrechter Längslage befindet, aber nicht der Kopf, sondern der Steiß, die ausgestreckten Beine bzw. Steiß und Füße bei angehockten Beinen die Führung im Geburtskanal übernommen haben (Martius et al. , 1996). Die Häufigkeit einer Beckenendlageneinstellung am Termin wird mit 3-6 % in der Literatur beschrieben (Brown et al., 1994; Martius et al., 1996; Pschyrembel, 1997).

An der UFK Gießen liegt die Häufigkeit der Beckenendlagen bei 7,1 %. Die Universitätsfrauenklinik Gießen ist ein Zentrum der exspektativen Geburtsleitung bei reifen Kindern in Beckenendlage. Unter der expektativen Geburtsleitung ist der Versuch zu verstehen, durch sorgfältige Kontrolle des Geburtsverlaufs zu entscheiden, ob eine vaginale Entbindung vertretbar oder die Sectio caesarea vorzuziehen ist (Künzel, 1989).

Bei dem exspektativen Vorgehen wurden in dem Zeitraum zwischen 1986 und 1988 an der Gießener Universitätsfrauenklinik 60 % der Patientinnen zwischen der 37. und 42. Schwangerschaftswoche vaginal entbunden (Künzel, 1989).

Management der Beckenendlage

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war, die retrospektiv erhobenen Daten aller Beckenendlagegeburten von Einlingen = 37. SSW an der Universitätsfrauenklinik Gießen in dem Zeitraum vom 1. Januar 1995 bis zum 31. Dezember 1997 auszuwerten. Es wurde untersucht, ob sich mit Einführung der äußeren Wendung die prozentualen Verteilungen der Entbindungsarten verändert haben. Ein Schwerpunkt lag dabei auf der Untersuchung des neonatalen Zustandes mittels Nabelschnurarterien-pH-Werten und APGAR-Werten und deren Beziehung zum Entbindungsmodus. Eine weitere Aufgabe bestand darin, den Wendungserfolg in Bezug zur Schwangerschaftswoche, zur Parität und zum Geburtsgewicht des Kindes zu setzen. Zusätzlich wurden die Indikationen zur Sectio bei Beckenendlage untersucht.

1.1 Ätiologie der Beckenendlage

Schon 1849 formulierte *Simpson* in der Akkomodationstheorie (zit. nach Schrage, 1973), daß sich die Lage des Feten aus Wechselbeziehungen zwischen Frucht und Uterus erklärt. Nach dieser Theorie hat die Beckenendlage am Termin ihre Ursache in den eingeschränkten fetalen Wendungsmöglichkeiten im Uterus. Durch die ultrasonographischen Untersuchungen von *Boos et al. (1985)* wurde diese These untermauert. Sie registrierten eine geringere Bewegungsaktivität und ein pathologisches Bewegungsmuster bei Feten in Beckenendlage gegenüber einer Schädellage (Boos et al., 1985).

Die nachfolgende Auflistung (Kirschbaum et al. , 1990) stellt die vielfältigen und sehr unterschiedlichen Ursachen einer Beckenendlage dar:

1. Behinderung der Fruchtdrehung durch Oligohydramnion

- straffer Fruchthalter (z. B. bei alten Erstgebärenden)
- fehlgestaltetes Cavum uteri (Myome, Septierungen)
- Streckhaltung der Beine des Feten
- großes Kind
- kongenitale Fehlbildungen

2. Abnorme Beweglichkeit der Frucht durch Hydramnion

- schlaffer Fruchthalter (schnell aufeinanderfolgende Geburten)
- Frühgeburtslichkeit
- Wachstumsretardierung
- kongenitale Fehlbildungen

3. Nicht erfolgte Drehung der Frucht durch Frühgeburtslichkeit

- intrauteriner Fruchttod
- kongenitale Fehlbildungen (Spina bifida)

4. Störungen der Arretierung des Kopfes im Becken durch Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken

- abnorme Kopfgröße (Hydrocephalus, Anenzephalus, Mikrozephalus)
 - abnorme Kopfform (Hyperdolichocephalus)
 - Placenta praevia
 - tiefsitzende Tumore (Myome)
-

Die beschriebenen Ursachen lassen sich in einem Fünftel der Beckenendlagen nachweisen. Der größte Anteil an Beckenendlagen bleibt kausal ungeklärt, so daß eine multifaktorielle Genese angenommen wird (Feige et al. , 1998; Kirschbaum et al. , 1990; Schrage, 1973).

1.2 Entbindungsmodus bei Beckenendlage

Eine optimale Geburtsleitung wird in der Literatur seit Jahrzehnten kontrovers diskutiert. Ein direkter Vergleich der einzelnen Studien ist problematisch, weil die Methoden bei der Geburtsleitung bei Beckenendlage sehr unterschiedlich sind. Entscheidet man sich aufgrund der Diagnose Beckenendlage immer für den Kaiserschnitt, so bleibt doch das Risiko von Komplikationen sowohl für das Kind als auch für die Mutter höher als bei Vorliegen einer Schädellage (Kirschbaum et al. , 1990): Das kindliche Risiko wird zwar durch die abdominale Schnittentbindung minimiert, kann allerdings nicht gänzlich ausgeschaltet werden, denn auch die Entwicklung des Kindes aus Beckenendlage bei abdominaler Schnittentbindung erfordert oft eine Exzision, die dem Risiko der vaginalen Entbindung vergleichbar ist (Kirschbaum et al. , 1990).

1. Vaginale Entbindung aus Beckenendlage

Bei einer unselektierten vaginalen Geburt aus Beckenendlage wird das Kind mehr gefährdet, als dies aus Schädellage der Fall ist (Saling et al. , 1993). Die perinatale Morbidität und Mortalität wird dabei deutlich höher eingeschätzt (Berg, 1985; Winter et al. , 1985). *Winter et al. (1985)* geben an, daß die Häufigkeit von APGAR-Werten unter 7 fünfmal größer ist, während schwere Azidosen (pH-Wert unter 7,10) doppelt so häufig vorkommen wie bei vorangehendem Kopf. Während der Geburt kommt es drei- bis fünfmal häufiger zum vorzeitigen Blasensprung, zum Nabelschnurvorfal und zur vorzeitigen Plazentalösung (Winter et al. , 1985).

2. Abdominale Entbindung

Bereits 1959 forderte *Wright* in den USA erstmals die generelle Sectio bei Beckenendlage, um dem erhöhten Risiko der perinatalen Mortalität und Morbidität bei der vaginalen Geburt entgegenzuwirken. *Kubli* schrieb 1975: „Die sicherste und

einfachste Art, das fetale geburtsmechanische Risiko bei Beckenendlage zu vermeiden, ist die systematische Schnittentbindung“. Die Folge war eine hohe Rate an abdominellen Schnittentbindungen. Für Erstgebärende ist die Sectiorate bei Beckenendlagen kaum noch zu steigern: Sie liegt in Hessen im Jahre 1994/1995 mittlerweile bei über 90 % (Kirschbaum et al. , 1997). Hinzu kommt, daß bei reifen Kindern die Steigerung der Sectiofrequenz nicht mit einer Senkung der perinatalen Mortalität einhergeht (Winter et al. , 1985).

Studien über Sectiones haben jedoch eine erhöhte mütterliche Mortalität und Morbidität im Vergleich zu vaginalen Entbindungen gezeigt (Collea et al. , 1980; Fortunato et al. , 1988; Zhang et al. , 1993). Die Mutter wird durch die Operation mit einer erhöhten Rate an Infektionen und Thrombosen und einem höheren Blutverlust belastet (Kirschbaum et al. , 1990).

3. Äußere Wendung

Um beiden Risiken aus dem Weg zu gehen, dem erhöhten mütterlichen wie auch dem erhöhten kindlichen Risiko, bietet der Einsatz der von *Saling et al. 1974* eingeführten äußeren Wendung aus Beckenendlage in Schädellage unter Tokolyse die beste Lösung (Saling et al. , 1993). Allerdings stehen dem Erfolg der Wendung und der komplikationslosen Geburt aus Schädellage die der Wendung eigenen Komplikationen gegenüber (Schmidt et al. , 1997). Als Komplikation der Wendung wird z. B. die Plazentalösung in seltenen Fällen angegeben (ACOG, 1997).

Aus den Ergebnissen dieser Untersuchung sollen Vorschläge für eine exaktere Selektion der Beckenendlage zum expektativen Vorgehen zur äußeren Wendung oder zur primären Sectio erarbeitet werden.

1.3 **Äußere Wendung**

Die Idee der Wendung ist keine Idee der Neuzeit. Schon der griechische Arzt *Hippokrates* (* um 460 v. Chr.) beschrieb in seinen medizinischen Schriften die äußere Wendung als Möglichkeit, den Feten in eine regelhafte Schädellage zu drehen (Newman et al. , 1993). Diese Methode wurde noch bis Anfang des 20. Jahrhunderts regelmäßig angewendet. Um die Jahrhundertmitte wurde die Wendung aufgrund häufiger Komplikationen von der Sectio verdrängt.

Management der Beckenendlage

So lagen bis vor wenigen Jahrzehnten kaum durch Studien gesicherte Erkenntnisse über die äußere Wendung vor.

Durch die steigende Anzahl von unkontrollierten Sectiones wurde auch die Komplikationsrate höher, und Geburtshelfer wie *MacArthur*, *Ranney* und *Saling* beschäftigten sich erneut mit der unblutigen Operationstechnik der äußeren Wendung.

Ranney stellte 1973 die äußere Wendung als Operationstechnik erneut zur Diskussion. Mit der Einführung der Wendung unter Tokolyse durch *Müller-Holve* und *Saling* (*Müller-Holve et al.* , 1975) und der Festlegung des Wendungszeitpunktes auf die 37. Schwangerschaftswoche beginnt die „moderne“ Wendung, welche sich durch folgende Punkte von der bisher üblichen Methode unterscheidet:

- verbesserte kontinuierliche perioperative fetale Überwachung, wodurch die Komplikationsrate deutlich gesenkt wurde
- frühester Wendungstermin ist die vollendete 36. Schwangerschaftswoche, wodurch die Wahrscheinlichkeit einer spontanen Reversion gegen Null tendiert und kontraindizierte Wendungen mit hoher Sicherheit erkannt und vermieden werden (*Hofmeyr et al.* , May 1983)
- Einsatz der Tokolyse: das Kind ist im relaxierten Uterus beweglicher, die mechanische Belastung ist so geringer, und dadurch sinkt die Komplikationsrate (*Hofmeyr et al.* , May 1983).

Durch den Einsatz der äußeren Wendung in Schädellage bietet sich die Möglichkeit, die hohe Sectiofrequenz bei Beckenendlage zu senken (*Flock et al.* , 1998; *Gifford et al.* , 1995; *Krause et al.* , 1994).

2 Material und Methoden

2.1 Patientinnen mit Wendungsversuch (Wendungskollektiv)

In dem Zeitraum vom 01.01.1995 bis zum 31.12.1997 wurden an der Universitätsfrauenklinik Gießen insgesamt 86 Wendungsversuche bei Einlingen in Beckenendlage durchgeführt und in der Untersuchung berücksichtigt. Der Wendungsversuch erfolgte nach 36 abgeschlossenen Schwangerschaftswochen. Das Wendungskollektiv umfaßt nur Frauen, die sich vor dem Einsetzen der Wehentätigkeit bei uns vorstellten. Den Patientinnen wurde ein expektatives Vorgehen mit Einbeziehung der äußeren Wendung, eine vaginale Entbindung in Beckenendlage einschließlich einer Beckenmessung angeboten. Eine primäre Sectio wurde nur durchgeführt aus sonstigen Befunden (z. B. Placenta praevia) und bei ausdrücklichem Wunsch der Patientin. Die Beckenendlage stellte per se keine Indikation zur primären Sectio dar.

Ausschlußkriterien für einen Wendungsversuch:

- bekannte Uterusfehlbildungen
- Uterusmyome
- mütterliche Entzündungszeichen, wie febrile Temperaturen, CRP > 5 mg/l
- Placenta praevia partialis/totalis
- Oligohydramnion (Fruchtwasserdepot < 4 cm mal 4 cm)
- Ahydramnion
- Blasensprung
- fetale Fehlbildungen
- Hyperextention des kindlichen Kopfes
- dopplersonographischer Nachweis einer Nabelschnurumschlingung
- Wehentätigkeit trotz Tokolyse
- Belastungs-CTG mit Zeichen einer drohenden Asphyxie.

Eine Ultraschallsonographie erfolgte, wenn sich die Frau für einen äußeren Wendungsversuch entschieden hatte. Dabei wurde u.a. die Fruchtwassermenge, der Plazentasitz und die Kindsgröße bestimmt. Mit Hilfe der Dopplersonographie wurde

Management der Beckenendlage

eine Nabelschnurumschlingung ausgeschlossen. Zusätzlich wurde ein Belastungs-CTG durchgeführt.

Eine fetale Wachstumsretardierung wurde nicht als Kontraindikation für einen Wendungsversuch angesehen.

Mindestens einen Tag zuvor wurde nach Erhebung der Anamnese und klinischer Untersuchung die Schwangere über Nutzen und Risiken einer Wendung aufgeklärt. Dies erfolgte zusätzlich mittels eines im Klinikum erstellten Aufklärungsbogens über die äußere Wendung. Auch über die Möglichkeit einer sich ergebenden Sectio caesarea wurde die Patientin komplett aufgeklärt.

Zusätzlich erfolgte eine Rhesusprophylaxe bei Rhesuskonstellation.

Der Wendungsversuch erfolgte in Sectiobereitschaft, d. h. die Patientin war im Kreißaal, ein Anästhesist und das OP-Team waren anwesend.

Auf eine Analgesie wurde verzichtet. Nach mindestens 30-minütiger Tokolyse mit Fenoterol (4,5 µg/h) und bereits unter fortlaufender CTG-Kontrolle begann der Wendungsversuch mit einer Bolusinjektion mit 25µg Fenoterol.

Der Wendungsversuch wurde nach 2-5 erfolglosen Manövern (Vorwärtsrolle, Rückwärtsrolle) abgebrochen.

Nach dem Wendungsversuch wurde die Patientin für weitere 12 h stationär überwacht, wobei regelmäßig CTG-Kontrollen durchgeführt wurden. Am Folgetag stellte sich die Patientin i. d. R. erneut vor zur CTG-Kontrolle und ultrasonographischen Lagekontrolle.

2.2 Patientinnen ohne Wendungsversuch (Vergleichskollektiv)

Beim Vergleichskollektiv handelt es sich um alle anderen Patientinnen mit Einlingsschwangerschaften in Beckenendlage = 37. Schwangerschaftswoche, die keinen äußeren Wendungsversuch hatten. Es wurden die Daten von 103 Patientinnen ausgewertet, die sich in dem Zeitraum vom 01.01.1995 bis zum 31.12.1997 an der Universitätsfrauenklinik Gießen aufgrund des Vorliegens einer Beckenendlage vorstellten.

2.3 Datenerfassung

Zur Erfassung der Daten wurden sowohl für die Wendungsgruppe als auch für die Vergleichsgruppe der Perinatologische Basis-Erhebungsbogen und der Operationsbericht bei Sectiones herangezogen. Aus dem Perinatologischen Basis-Erhebungsbogen wurden folgende Daten gewonnen: Alter, Körpergröße, Körpergewicht, Parität der Schwangeren; Geburtsgewicht, Geburtslänge, Nabelschnur-pH-Wert und APGAR-Werte des Kindes, sowie Entbindungsmodus und Indikationen zur operativen Entbindung.

Aus dem OP-Bericht wurden die Operationsindikationen und die Operationsmethode gewonnen.

Die vor und im Verlauf der Wendung erhobenen Daten wurden dabei in einem gesondert angelegten Wendungsbuch dokumentiert.

2.4 Statistische Auswertung

Die retrospektive statistische Analyse der Operationsberichte und der relevanten Patientinnen- und Schwangerschaftsdaten aus dem Perinatologischen Basis-Erhebungsbogen und dem Wendungsbuch erfolgte mittels U-Test nach Mann-Whitney für stetige Merkmale und mit dem Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest für nichtstetige Merkmale. Bei Werten von $p \leq 0,05$ wurde eine statistische Signifikanz angenommen.

3 Ergebnisse

3.1 Entbindungen aus Beckenendlage an der UFK Gießen

An der Universitätsfrauenklinik Gießen wurden in der Zeit vom 01.01.1995 bis zum 31.12.1997 insgesamt 152 Einlinge aus Beckenendlage mit mindestens 36 abgeschlossenen Schwangerschaftswochen entbunden. Dies entspricht 5,8 % aller reifen Einlingsgeburten in diesem Zeitintervall (152/2601). Dieser Prozentsatz erhöhte sich auf 7,1 % (185/2601), wenn bei keiner der Patientinnen eine äußere Wendung vorgenommen worden wäre und diese Patientinnen an der UFK Gießen ihre Kinder aus BEL geboren hätten.

Bei 86 Frauen war vor der Entbindung der Versuch einer äußeren Wendung erfolgt. Dies entspricht einem Prozentsatz von 45,5 % (86/189 Frauen). Die Frequenz der spontanen Drehung des Feten von Schädellage in BEL lag bei 0,5 %.

In dem Jahr 1995 wurden an 36,8 % (21/57) aller Einlingsschwangerschaften (= 37. SSW) in Beckenendlage ein Wendungsversuch durchgeführt. Im darauffolgenden Jahr 1996 wurden bei 51,5 % (34/66) ein Wendungsversuch und im Jahr 1997 wurden bei 47,0 % (31/66) ein Wendungsversuch durchgeführt.

| | Einlingsschwangerschaften = 37. SSW in BEL mit Wendungsversuch |
|------|---|
| 1995 | 36,8 % (21/57) |
| 1996 | 51,5 % (34/66) |
| 1997 | 47,0 % (31/66) |

3.2 Struktur des Wendungskollektivs

Insgesamt konnten im untersuchten Zeitraum 86 Wendungsversuche ausgewertet werden. Der größte Teil der Wendungsversuche wurde in der 38. SSW durchgeführt (43,0 %, 37/86), gefolgt von der 39. SSW (32,6 %, 28/86).

Bei einer Patientin konnte zum Zeitpunkt der Wendung eine bereits stattgefundene spontane Drehung in Schädellage festgestellt werden. Nach einer erfolgreichen Wendung kam es in keinem Fall zu einer Rückdrehung in Beckenendlage.

Geboren wurden 31 Kinder des Wendungskollektivs aus Schädellage und 53 Kinder aus Beckenendlage. Zwei Frauen waren unbekannt verzogen, so daß keine Daten über die Entbindung ermittelt werden konnten. 69 Frauen brachten ihr Kind in der UFK Gießen zur Welt und 17 Kinder (19,77 %; 17/86) wurden nach einem Wendungsversuch in auswärtigen Krankenhäusern entbunden.

Die Verteilung der nicht in der UFK Gießen entbundenen Kinder war wie folgt: im Jahr 1995 zwei Kinder, im Jahre 1996 10 Kinder und im Jahre 1997 5 Kinder. Die prozentuale Verteilung auf die einzelnen Jahre: 1995 waren 9,5 % (2/21), 1996 waren 29,4 % (10/34) und 1997 waren 16,1 % (5/31) der Patientinnen mit einem Wendungsversuch nicht in die UFK Gießen zur Entbindung gekommen.

3.2.1 Die Schwangerschaftswoche zum Zeitpunkt des Wendungsversuches

Angaben zur SSW zum Zeitpunkt des Wendungsversuches liegen in allen 86 Fällen vor (100 %). Das Minimum liegt bei 37 SSW und das Maximum liegt bei 42 SSW. Die mittlere Tragzeit ist 272,17 Tage mit einer Standardabweichung von 6,77 Tagen. Tabelle 1 und Diagramm 1 zeigen die Verteilung der Schwangerschaftswoche beim Wendungsversuch.

| | 37. SSW | 38. SSW | 39. SSW | 40. SSW | 41. SSW | 42. SSW | Gesamt |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Anzahl | 10 | 37 | 28 | 7 | 3 | 1 | 86 |
| Prozent | 11,6 % | 43,0 % | 32,6 % | 8,1 % | 3,5 % | 1,2 % | 100 % |

Tabelle 1: Die Schwangerschaftswoche zum Zeitpunkt der Wendung

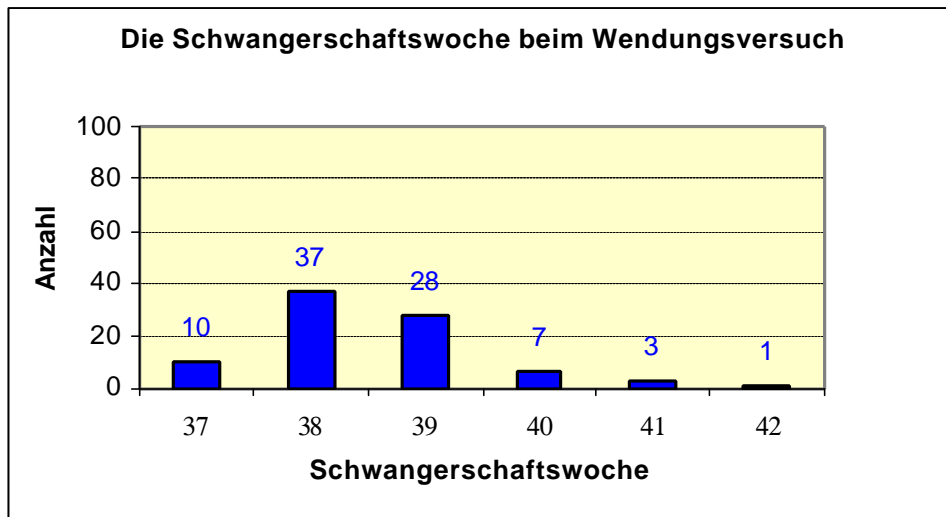


Diagramm 1: Die Schwangerschaftswoche beim Wendungsversuch

3.2.2 Die Altersverteilung

Angaben zum mütterlichen Alter liegen in 86 Fällen vor (100 %). Die jüngste Patientin war zum Zeitpunkt der Entbindung 20 Jahre, die älteste Patientin 42 Jahre alt. Der Mittelwert betrug 29,8 Jahre mit einer Standardabweichung von 4,3 Jahre. Die Altersverteilung ist im Diagramm 2 dargestellt.

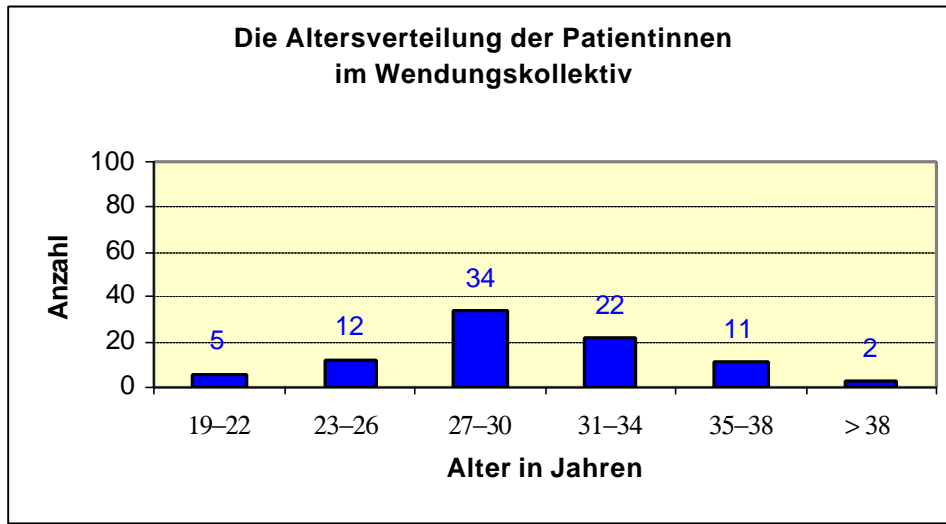


Diagramm 2: Die Altersverteilung der Patientinnen im Wendungskollektiv

3.2.3 Die Körpergröße

Angaben lagen in 67 Fällen vor (76,7 %). Die kleinste Patientin maß 153 cm, die größte Patientin 182 cm. Der Mittelwert lag bei 165,5 cm mit einer Standardabweichung von 5,9 cm.

3.2.4 Das Körpergewicht

Von 59 Patientinnen (68,6 %) lagen Daten zum Körpergewicht bei der ersten Schwangerschaftsuntersuchung (≤ 12 . SSW) vor. Das Minimum betrug 46 kg, das Maximum 112 kg und der Mittelwert betrug 64,5 kg mit einer Standardabweichung von 11,0 kg.

Management der Beckenendlage

3.2.5 Die Parität

Bei der Auswertung der Parität konnten 85 Frauen (98,8 %) berücksichtigt werden.

Nur bei einer Frau konnten keine Daten über die Parität gewonnen werden.

Bei der Wendung waren 65,9 % Primipara (56/85), 25,9 % Secundipara (22/85) und 8,2 % Multipara (7/85). Die nachfolgende Tabelle 2 und das Diagramm 3 zeigen die Verteilung der Parität im Wendungskollektiv.

| Parität | Anzahl | % |
|--------------|-----------|------------|
| 1 | 56 | 65,9 |
| 2 | 22 | 25,9 |
| 3 | 3 | 3,5 |
| 4 | 2 | 2,3 |
| 5 | 1 | 1,2 |
| 6 | 0 | 0 |
| 7 | 1 | 1,2 |
| Summe | 85 | 100 |

Tabelle 2: Die Verteilung der Parität im Wendungskollektiv

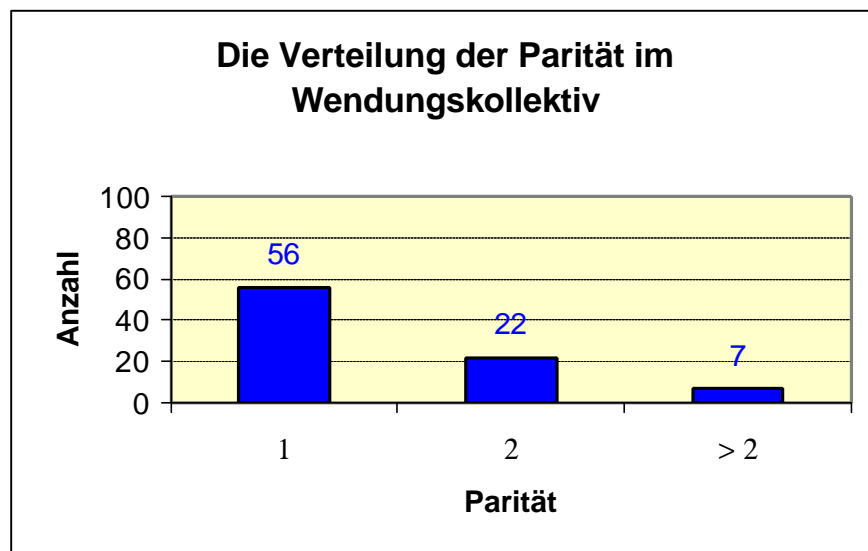


Diagramm 3: Die Verteilung der Parität im Wendungskollektiv

3.3 Struktur des Vergleichskollektivs

Im Zeitraum vom 01.01.1995 bis zum 31.12.1997 wurden in der Universitätsfrauenklinik 103 Kinder aus Beckenendlage geboren, welche mindestens die 36. Schwangerschaftswoche vollendet hatten und keinem äußeren Wendungsversuch unterzogen wurden.

3.3.1 Die Altersverteilung

Im Vergleichskollektiv konnte von 103 Frauen (100 %) das Alter ausgewertet werden. Die jüngste Patientin war 18 Jahre und die älteste Patientin 45 Jahre alt. Der Mittelwert lag bei 29,2 Jahren mit einer Standardabweichung von 5,2 Jahren. Die Altersverteilung der Patientinnen im Vergleichskollektiv ist im Diagramm 4 dargestellt.

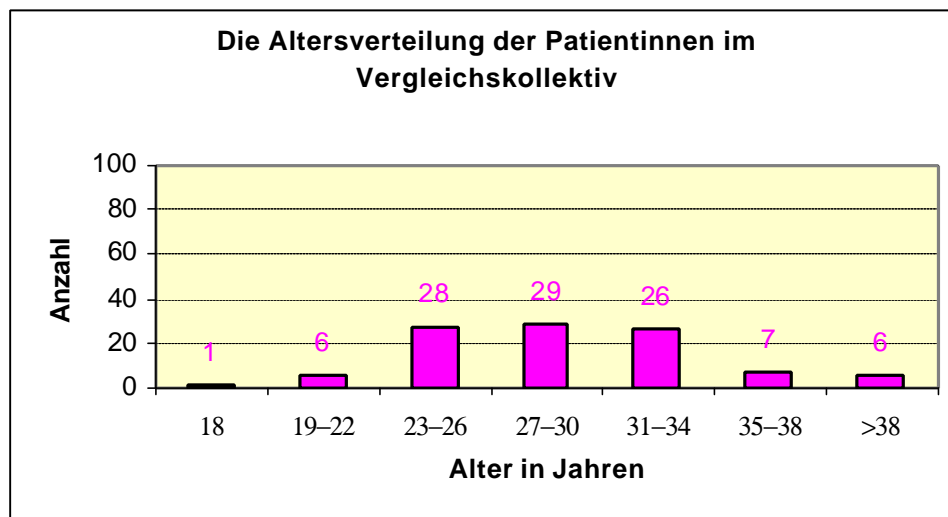


Diagramm 4: Die Altersverteilung der Patientinnen im Vergleichskollektiv

3.3.2 Die Körpergröße

Daten über die Körpergröße der Patientinnen konnten im Vergleichskollektiv in 96,1 % der Fälle erhoben werden (99/103). Die kleinste Patientin maß 146 cm und die größte Patientin 182 cm. Der Mittelwert im Vergleichskollektiv betrug 166,7 cm mit einer Standardabweichung von 6,7 cm.

3.3.3 Das Körpergewicht

Im Vergleichskollektiv lagen Daten über das Körpergewicht der Patientinnen in 90 Fällen vor (87,4 %). Das Minimum lag bei 47 kg; das Maximum bei 93 kg. Der Mittelwert betrug 65,3 kg mit einer Standardabweichung von 9,6 kg.

3.3.4 Die Parität

Angaben über die Parität konnten bei 103 Patientinnen (100 %) ausgewertet werden. Bei der Parität waren die Erstparae die stärkste Gruppe mit 60,2 % (62/103). An zweiter Stelle rangierten die Zweitparae mit 28,2 % (29/103). Die Gruppe mit einer Parität von mehr als zwei Geburten in der Vorgeschichte kam auf einen Prozentsatz von 11,7 % (12/103). Die Verteilung der Parität ist in der Tabelle 3 und im Diagramm 5 dargestellt.

| Parität | Anzahl | % |
|----------------|---------------|------------|
| 1 | 62 | 60,2 |
| 2 | 29 | 28,2 |
| 3 | 8 | 7,8 |
| 4 | 3 | 2,9 |
| 5 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 0 |
| 9 | 1 | 1 |
| Summe | 103 | 100 |

Tabelle 3: Die Verteilung der Parität im Vergleichskollektiv

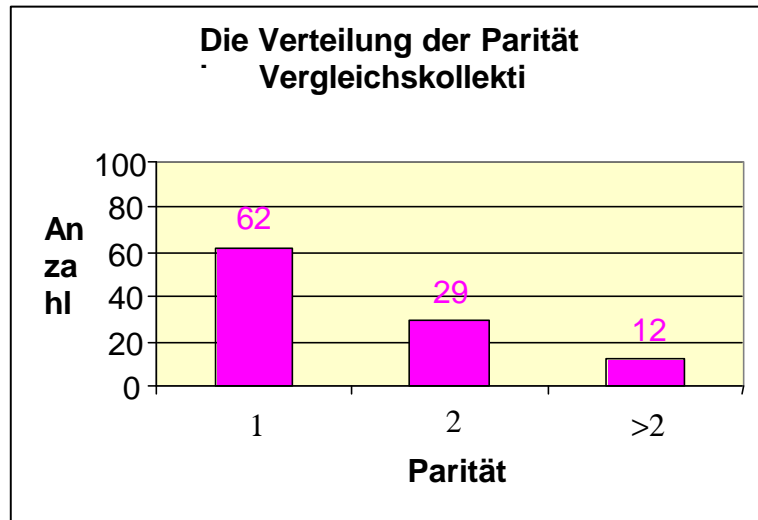


Diagramm 5: Die Verteilung der Parität im Vergleichskollektiv

3.3.5 Unterschiede zwischen Wendungskollektiv und Vergleichskollektiv

Um die verschiedenen Parameter nach erfolgreicher und nicht erfolgreicher Wendung bewerten zu können, wurden diese zwei Kollektive dem Vergleichskollektiv (ohne Wendungsversuch) gegenübergestellt. Wie aus der folgenden Übersicht hervorgeht, entsprachen sich das Wendungs- und das Vergleichskollektiv in den untersuchten Parametern (nicht signifikante Unterschiede nach Chi-Quadrat-Test).

| | Wendungs- kollektiv | Vergleichskollektiv (ohne Wendung) | Chi- Quadrat- Test |
|-------------------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Patientenzahl | 86 | 103 | |
| Alter der Schwangeren (Jahre) | 29,8 ± 4,3 | 29,2 ± 5,2 | n. s. |
| Größe der Schwangeren (cm) | 165,5 ± 5,9 | 166,7 ± 6,7 | n. s. |
| Parität | 0,5 ± 1,0 | 0,6 ± 1,1 | n. s. |

Tabelle 4: Gegenüberstellung der Kollektive

3.4 Ergebnisse der Wendungsversuche

In der Universitätsfrauenklinik Gießen wurden in der Zeit vom 01.01.1995 bis zum 31.12.97 86 Wendungsversuche durchgeführt. Davon waren 33 Versuche (38 %) erfolgreich und 53 Versuche (62 %) nicht erfolgreich.

Bei einer Patientin kam es nach einem erfolglosen Wendungsversuch zu wehenabhängigen Dezelerationen, so daß der Entschluß zur Notsectio getroffen werden mußte (1/86; 1,2 %). Außerdem kam es bei einer Frau während des Wendungsversuches zu einem vorzeitigen Blasensprung, so daß die Wendung abgebrochen werden mußte und eine sekundäre Sectio am Folgetag durchgeführt wurde.

In keinem Fall traten während der Wendung CTG-Veränderungen auf, die zu einer unmittelbaren Intervention führen mußten. Nach erfolgreicher Wendung kam es bei keiner Patientin zu einer Rückdrehung des Feten in Beckenendlage.

In den Jahren 1996 und 1997 wurden 25 erfolgreiche Wendungen durchgeführt. In 72 % dieser Fälle (18/25) gelang die Wendung durch eine Vorwärtsrolle, in 24 % der Fälle (6/25) durch eine Rückwärtsrolle und in einem Fall waren keine Daten über die Richtung der Wendung angegeben. Im Jahr 1995 waren keine Angaben über die Richtung der Wendung dokumentiert.

Der Mittelwert der Schwangerschaftsdauer war im Wendungskollektiv 283 Tage (41/3 SSW) mit einer Standardabweichung von 9 Tagen. Im Vergleichskollektiv lag der Mittelwert der Schwangerschaftsdauer bei 279 Tage (40/7 SSW) mit einer Standardabweichung von 10 Tagen.

Zwischen dem Wendungstermin und dem Geburtstermin lag der Mittelwert bei 19 Tagen mit einer Standardabweichung von 9 Tagen.

3.4.1 Wendungserfolg in Bezug zur Schwangerschaftswoche

In der Universitätsfrauenklinik Gießen wurden im untersuchten Zeitraum

86 Wendungsversuche ausgewertet.

In der 37. SSW und der 38. SSW wurden 48 Wendungsversuche durchgeführt und die Erfolgsquote betrug 37,5 %. Zwischen der 39. SSW und der 42. SSW wurden 38 Wendungsversuche durchgeführt und die Erfolgsquote lag bei 39,5 %.

Der Wendungserfolg in Bezug zur Schwangerschaftswoche wird in der Tabelle 5 veranschaulicht.

| SSW | Anzahl n=86 | Nicht erfolgreiche Wendungen n=53 | erfolgreiche Wendungen n=33 | Erfolgsrate in % |
|------------|------------------------|--|--|-------------------------|
| 37 | 11 | 6 | 5 | 45,5 % |
| 38 | 37 | 24 | 13 | 35,2 % |
| 39 | 27 | 17 | 10 | 37,0 % |
| 40 | 6 | 5 | 1 | 16,7 % |
| 41 | 4 | 0 | 4 | 100,0 % |
| 42 | 1 | 1 | 0 | 0,0 % |

Tabelle 5: Der Wendungserfolg in Bezug zur Schwangerschaftswoche

3.4.2 Wendungserfolg in Bezug zur Parität

Bei den Wendungsversuchen waren 56 Frauen (65,9 %) Erstparae mit einer Erfolgsrate von 39,3 % (22/56). 25,9 % der Frauen waren bei der Wendung Zweitparae (22/85) und hatten die niedrigste Erfolgsrate mit 27,3 % (6/22). Mehr als zwei Geburten in der Vorgeschichte hatten 7 Frauen (8,2 %) mit einer Erfolgsquote von 57,1 % (4/7).

Die Parität hatte keinen signifikanten Einfluß auf den Wendungserfolg ($p = 0,8577$).

Die weitere Verteilung ist in der Tabelle 6 und in dem Diagramm 6 verdeutlicht.

| Parität | Anzahl | erfolgreiche Wendungen | nicht erfolgreiche Wendungen | Erfolgsrate in Prozent |
|--------------|-----------|------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1 | 56 | 22 | 34 | 39,3 % |
| 2 | 22 | 6 | 16 | 27,3 % |
| >2 | 7 | 4 | 3 | 57,1 % |
| Summe | 85 | 32 | 53 | |

Tabelle 6: Der Wendungserfolg in Bezug zur Parität

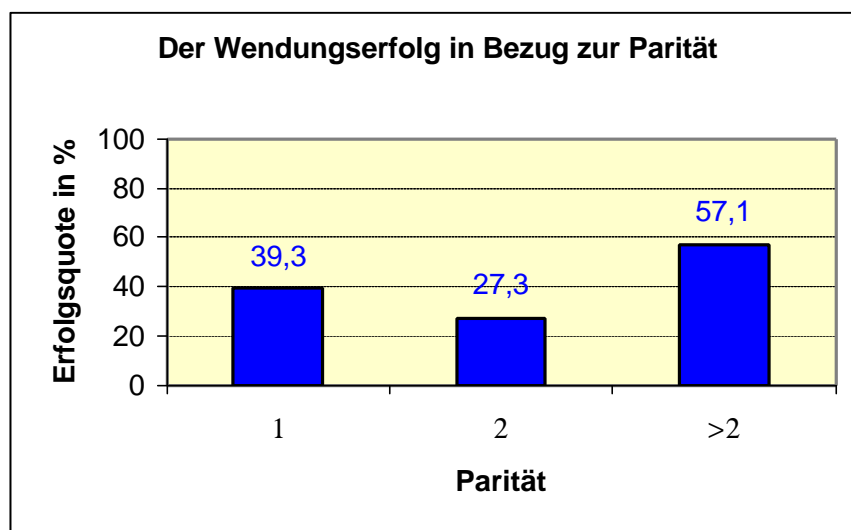


Diagramm 6: Der Wendungserfolg in Bezug zur Parität

3.4.3 Wendungserfolg in Bezug zum Geburtsgewicht des Kindes

Der niedrigste Wendungserfolg fand sich in der Gruppe der Kinder mit einem Geburtsgewicht von 2000-2500 Gramm (0/2; 0%). Je höher die Geburtsgewichte der Kinder, um so größer wurde die Erfolgsquote. Bei Kinder mit einem Geburtsgewicht zwischen 4001 und 4500 Gramm fand sich eine Erfolgsrate von 66,7 % (2/3).

Das Geburtsgewicht der Kinder hatte einen signifikanten Einfluß auf den Wendungserfolg ($p = 0,05$). Je schwerer die Kinder waren, um so größer war die Wahrscheinlichkeit auf einen erfolgreichen Wendungsversuch.

Die Erfolgsraten im Bezug zum Geburtsgewicht der Kinder stellen die Tabelle 7 und das Diagramm 7 dar.

| Geburtsgewichte der Kinder in Gramm | Anzahl | erfolgreiche Wendung | nicht erfolgreiche Wendung | Erfolgsrate in % |
|-------------------------------------|-----------|----------------------|----------------------------|------------------|
| 2000-2500 | 2 | 0 | 2 | 0,0 % |
| 2501-3000 | 17 | 4 | 13 | 23,5 % |
| 3001-3500 | 36 | 14 | 22 | 38,9 % |
| 3501-4000 | 23 | 10 | 13 | 43,5 % |
| 4001-4500 | 3 | 2 | 1 | 66,7 % |
| Summe | 81 | 30 | 51 | |

Tabelle 7: Der Wendungserfolg in Bezug zum Geburtsgewicht

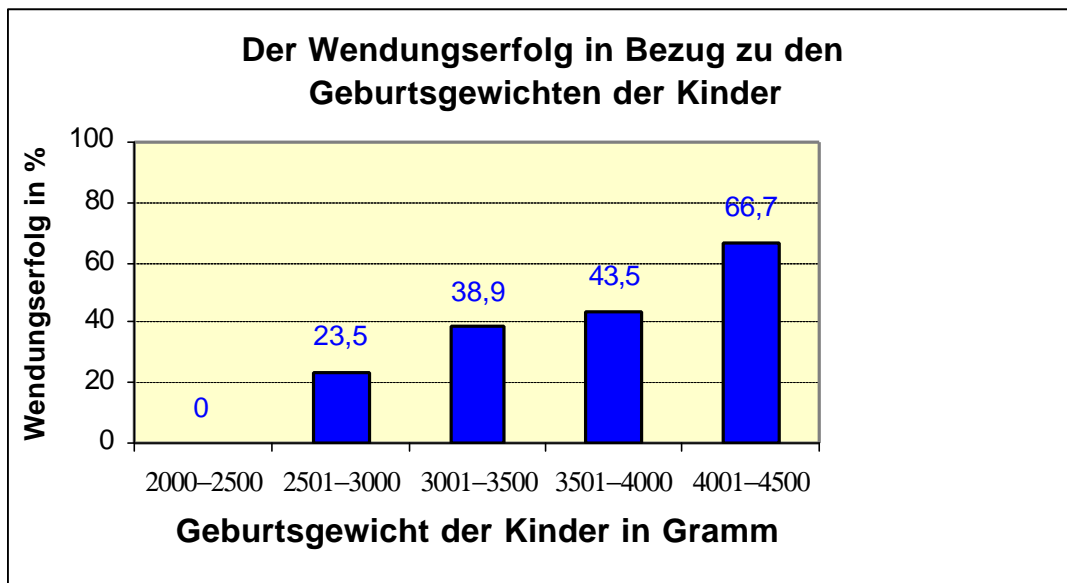


Diagramm 7: Der Wendungserfolg in Bezug zum Geburtsgewicht

3.5 Entbindungsmodus

3.5.1 Entbindungsmodus im Wendungskollektiv

Von 84 Frauen konnte der Entbindungsmodus im Wendungskollektiv ausgewertet werden (97,7 %). In 52,4 % der Fälle wurden die Kinder vaginal entbunden (44/84) und in 47,6 % der Fälle wurden die Kinder per Sectio geboren (40/84). Bei den vaginalen Entbindungen waren die Schädellagen mit 54,5 % (24/44) stärker vertreten als die Beckenendlagen mit 45,5 % (20/44).

Der Anteil der sekundären Sectiones am Gesamtanteil der Sectiones beträgt 67,5 % (27/40). In 32,5 % wurde eine primäre Sectio durchgeführt (13/40). Die weitere Verteilung der Entbindungsmodi im Wendungskollektiv ist in der Tabelle 8 dargestellt.

| | Anzahl n = 84 | Prozent |
|----------------------------|--------------------------|----------------|
| vaginale Entbindung | 44 | 52,4 % |
| aus SL | 24 | 28,6 % |
| aus BEL | 20 | 23,8 % |
| Sectio | 40 | 47,6 % |
| prim.Sectio | 13 | 15,5 % |
| sek.Sectio | 27 | 32,1 % |

Tabelle 8: Der Entbindungsmodus im Wendungskollektiv

3.5.2 Entbindungsmodus in Bezug zum Ausgang der Wendung

Nach einer erfolgreichen äußeren Wendung fand bei 77,4 % der Patientinnen (24/31) eine vaginale Entbindung statt. Die Sectiorate lag nach einer erfolgreichen Wendung bei 22,6 % (7/31), wobei es sich in allen Fällen um eine sekundäre Sectio handelte. Nach einem nicht erfolgreichen Wendungsversuch wurden die Kinder in 62,3 % der Fälle per Sectio geboren (33/53). Es handelte sich in 37,7 % der Fälle um sekundäre Sectiones (20/53). Eine vaginale Entbindung nach einem nicht erfolgreichen Wendungsversuch gab es in 37,7 % (20/53) der Fälle.

Management der Beckenendlage

Der Entbindungsmodus bezogen auf den Ausgang der Wendung ist in der nachfolgenden Tabelle 9 dargestellt.

| Entbindung | erfolgreiche Wendung n = 31 | Prozent | nicht erfolgreiche Wendung n = 53 | Prozent |
|-------------------|--|----------------|--|----------------|
| vaginal aus SL | 24 | 77,4 % | 0 | 0,0 % |
| vaginal aus BEL | 0 | 0,0 % | 20 | 37,7 % |
| prim. Sectio | 0 | 0,0 % | 13 | 24,6 % |
| sek. Sectio | 7 | 22,6 % | 20 | 37,7 % |

Tabelle 9: Der Entbindungsmodus in Bezug zum Ausgang der Wendung

Nach einer nicht erfolgreichen Wendung entschied man sich in 62,3 % der Fälle (33/53) zu einer Sectio, davon in 39,4 % der Fälle (13/33) zu einer primären Sectio und in 60,6 % der Fälle (20/33) zu einer sekundären Sectio.

Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen dem Entbindungsmodus des Kollektivs der nicht erfolgreichen Wendungen und dem Vergleichskollektiv (Kollektiv ohne Wendung; siehe S.28).

In den folgenden Diagrammen 8 und 9 wird der Entbindungsmodus in Bezug zum Ausgang der Wendung verdeutlicht.

Management der Beckenendlage

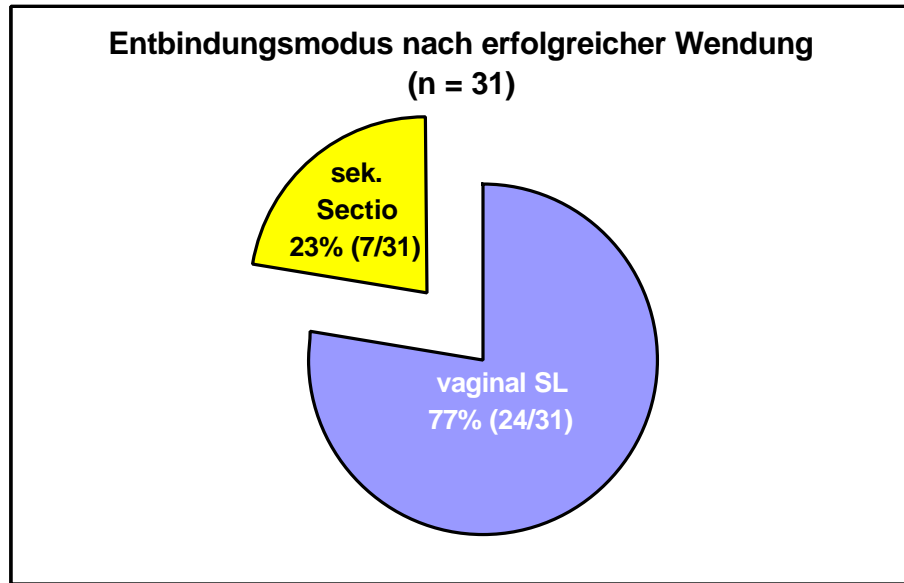


Diagramm 8: Der Entbindungsmodus nach erfolgreicher Wendung

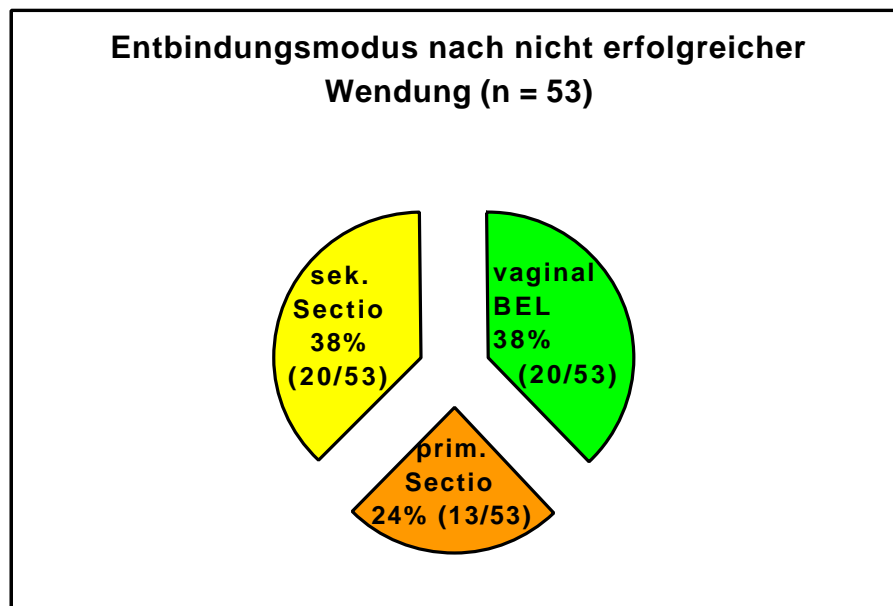


Diagramm 9: Der Entbindungsmodus nach nicht erfolgreicher Wendung

3.5.3 Entbindungsmodus im Vergleichskollektiv

Im Vergleichskollektiv waren von 103 Frauen (100 %) Daten über den Entbindungsmodus vorhanden. In 66,0 % der Fälle wurden die Kinder durch einen Kaiserschnitt entbunden (68/103). Dabei war der Anteil der Entbindungen durch primären Kaiserschnitt mit 35,9 % (37/103) am größten. Vaginal aus BEL wurden 34,0 % der Kinder (35/103) im Vergleichskollektiv geboren.

Die Verteilung der Entbindungsmodi ist in Tabelle 10 dargestellt.

| | Anzahl n = 103 | Prozent |
|----------------------------|---------------------------------|----------------|
| vaginale Entbindung | 35 | 34,0 % |
| aus SL | 0 | 0,0 % |
| aus BEL | 35 | 34,0 % |
| Sectio | 68 | 66,0 % |
| prim. Sectio | 37 | 35,9 % |
| sek. Sectio | 31 | 30,1 % |

Tabelle 10: Der Entbindungsmodus im Vergleichskollektiv

Von den 68 Sectiones im Vergleichskollektiv waren 54,4 % primäre Kaiserschnitte (37/68) und 45,6 % waren sekundäre Kaiserschnitte (31/68).

3.5.4 Entbindungsmodus in Bezug zur Parität

Im Beckenendlagenkollektiv sind alle BEL \geq 37. SSW zusammengeschlossen (n = 156), d. h. Vergleichskollektiv (n = 103) und Wendungskollektiv (n = 86) abzüglich der erfolgreichen Wendungen (n = 33).

Der Anteil der Erstparae und der Mehrgebärende ist in der folgenden Tabelle 11 dargestellt.

| | BEL \geq 37. SSW n = 156 | |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | Erstparae n = 96 | Mehrgebärende n = 60 |
| Vaginale BEL | 39,6 % (38/96) | 28,3 % (17/60) |
| Sectio | 60,4% (58/96) | 71,7 % (43/60) |
| Prim. Sectio | 28,1 % (27/96) | 38,3 % (23/60) |
| Sek. Sectio | 32,3 % (31/96) | 33,3 % (20/60) |

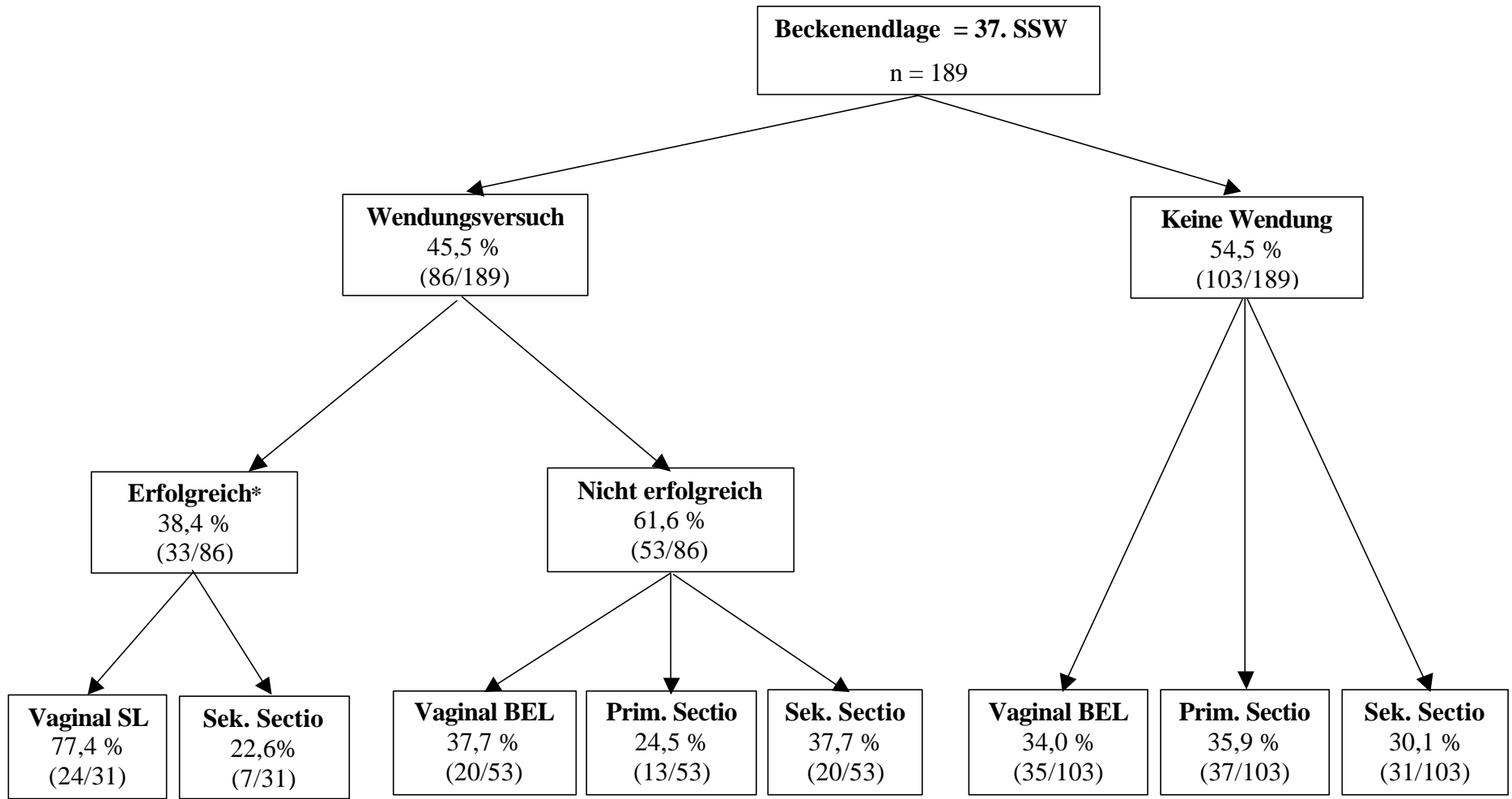
Tabelle 11: Der Entbindungsmodus im Beckenendlagenkollektiv in Bezug zur Parität

In der folgenden Tabelle 12 ist das Beckenendlagenkollektiv ohne die Sectio-Indikation "Wunsch der Patientin" in Bezug zum Entbindungsmodus und zur Parität dargestellt.

| | BEL \geq 37. SSW n = 138 | |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | Erstparae n = 82 | Mehrgebärende n = 56 |
| Vaginale BEL | 46,3 % (38/82) | 30,4 % (17/56) |
| Sectio | 53,7% (44/82) | 69,6 % (39/56) |
| Prim. Sectio | 18,3 % (15/82) | 33,9 % (19/56) |
| Sek. Sectio | 35,4 % (29/82) | 35,7 % (20/56) |

Tabelle 12: Der Entbindungsmodus im Beckenendlagenkollektiv

3.5.5 Entbindungsmodus bei Beckenendlage (Übersicht)



Bei zwei erfolgreichen Wendungen ist der Entbindungsmodus unbekannt.

Diagramm 10: Entbindungsmodus bei Beckenendlage (Übersicht)*

Management der Beckenendlage

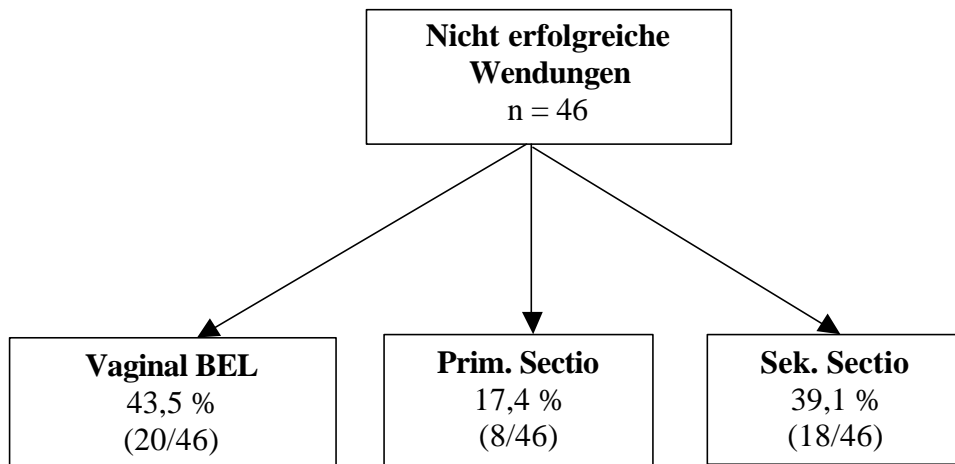


Diagramm 11: Entbindungsmodus nach nicht erfolgreicher Wendung ohne Indikation zur Sectio „Wunsch der Patientin“

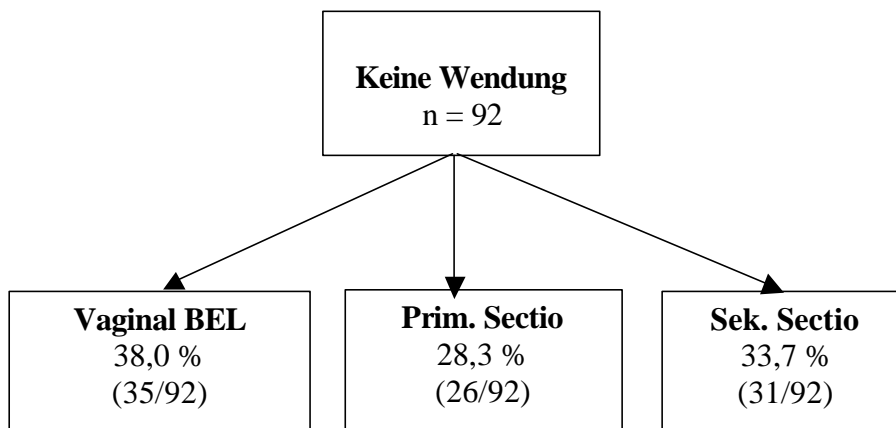


Diagramm 12: Entbindungsmodus im Vergleichskollektiv ohne Indikation zur Sectio „Wunsch der Patientin“

3.6 Indikationen zur Sectio

3.6.1 Indikationen zur Sectio nach erfolgreicher Wendung

Die Indikation zur sekundären Sectio wurde nach der erfolgreichen Wendung siebenmal gestellt.

Bei der Indikationsstellung zur abdominalen Schnittentbindung waren Mehrfachnennungen möglich.

Die Tabelle 13 zeigt die Indikationen zur sekundären Sectio nach erfolgreichem Wendungsversuch.

| erfolgreiche Wendung Indikation zur Sectio | sek. Sectio n = 7 | |
|---|----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent |
| Patholog. CTG | 3 | 42,9 % |
| Patholog. CTG + Geburtsstillstand | 1 | 14,2 % |
| Geburtsstillstand | 3 | 42,9 % |

Tabelle 13: Die Indikationen zur sekundären Sectio nach erfolgreichem Wendungsversuch

3.6.2 Indikationen zur Sectio nach erfolgloser Wendung

Nach einem nicht erfolgreichen Wendungsversuch wurde in 24,2 % der Fälle (8/33) der Fußvorfall/Nabelschnurvorfal als Indikation zur Sectio gestellt.

Die häufigste Indikationsstellung zur primären Sectio war mit 46,1 % (6/13) der Wunsch der Patientin. Bei der sekundären Sectio war mit 40,0 % (8/20) der Fußvorfall/Nabelschnurvorfal die häufigste Indikation. Dabei war es in 6 Fällen der Fußvorfall und in 2 Fällen der Nabelschnurvorfal.

Mehrfachnennungen bei der Indikation zur Sectio waren möglich.

Die Tabelle 14 zeigt die Indikationen zur Sectio nach einem nicht erfolgreichen Wendungsversuch.

| nicht erfolgreiche Wendung Indikation zur Sectio | prim. Sectio | | sek. Sectio | | gesamt | |
|---|--------------|----------------|-------------|----------------|-----------|----------------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Patholog. CTG | 2 | 15,4 % | 1 | 5,0 % | 3 | 9,1 % |
| Patholog. CTG + Geburtsstillstand | 0 | 0,0 % | 3 | 15,0 % | 3 | 9,1 % |
| Geburtsstillstand | 0 | 0,0 % | 5 | 25,0 % | 5 | 15,1 % |
| Fußvorfall / Nabelschnurvorfal | 0 | 0,0 % | 8 | 40,0 % | 8 | 24,2 % |
| Z.n. Sectio | 3 | 23,1 % | 0 | 0,0 % | 3 | 9,1 % |
| Wunsch der Patientin | 6 | 46,1 % | 1 | 5,0 % | 7 | 21,2 % |
| Mißverhältnis | 2 | 15,4 % | 0 | 0,0 % | 2 | 6,1 % |
| V.a. Uterusruptur | 0 | 0,0 % | 2 | 10,0 % | 2 | 6,1 % |
| Summe | 13 | 100,0 % | 20 | 100,0 % | 33 | 100,0 % |

Tabelle 14: Die Indikationen zur Sectio nach nicht erfolgreichem Wendungsversuch

3.6.3 Indikationen zur Sectio im Vergleichskollektiv

Im Vergleichskollektiv wurde bei 68 Frauen die Indikation zur Sectio gestellt.

Bei 37 Patientinnen kam es zu einer primären Sectio (54,4 %) und bei

31 Patientinnen wurde die Indikation zur sekundären Sectio gestellt (45,6 %).

Die häufigste Indikation zur primären Sectio war mit 29,8 % der Wunsch der Patientin (11/37).

Bei den sekundären Sectiones war der Fußvorfall/Nabelschnurvorfal/Knievorfall mit 61,3 % der Fälle (19/31) die am häufigsten gestellte Indikation. Dabei handelte es sich in 16 Fällen um einen Fußvorfall, in 2 Fällen um einen Nabelschnurvorfal und in einem Fall um einen Knievorfall.

Mehrfachnennungen bei der Indikationsstellung waren möglich.

Die Tabelle 15 zeigt die Indikationen bei Sectio im Vergleichskollektiv.

| Vergleichskollektiv Indikation zur Sectio | prim. Sectio | | sek. Sectio | | gesamt | |
|--|--------------|----------------|-------------|----------------|-----------|----------------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Patholog. CTG | 4 | 10,8 % | 2 | 6,5 % | 6 | 8,8 % |
| Patholog. CTG + Geburtsstillstand | 0 | 0,0 % | 5 | 16,1 % | 5 | 7,4 % |
| Geburtsstillstand | 0 | 0,0 % | 4 | 12,9 % | 4 | 5,9 % |
| Fußvorfall/Nabelschnurvorfal/ Knievorfall | 0 | 0,0 % | 19 | 61,3 % | 19 | 27,9 % |
| Z.n. Sectio | 8 | 21,6 % | 0 | 0,0 % | 8 | 11,7 % |
| Wunsch der Patientin | 11 | 29,8 % | 0 | 0,0 % | 11 | 16,2 % |
| Mütterl. Erkrankung | 4 | 10,8 % | 1 | 3,2 % | 5 | 7,4 % |
| Fetale Erkrankung | 3 | 8,1 % | 0 | 0,0 % | 3 | 4,4 % |
| Mißverhältnis | 6 | 16,2 % | 0 | 0,0 % | 6 | 8,8 % |
| Plazenta praevia totalis | 1 | 2,7 % | 0 | 0,0 % | 1 | 1,5 % |
| Summe | 37 | 100,0 % | 31 | 100,0 % | 68 | 100,0 % |

Tabelle 15: Die Indikationen zur Sectio im Vergleichskollektiv

3.7 Der Zustand des Kindes bei Geburt

3.7.1 Das Geburtsgewicht

Im Wendungskollektiv konnten Daten über das Geburtsgewicht bei 81 Kindern ausgewertet werden (94,2 %). 36 Kinder hatten ein Geburtsgewicht zwischen 3001-3500 Gramm, das entspricht einem Prozentsatz von 44,4 %. In der Gewichtsklasse von 3501-4000 Gramm befanden sich 23 Kinder (28,4 %). Der Mittelwert der Geburtsgewichte ist 3298,52 Gramm mit einer Standardabweichung von 418,69 Gramm. Das schwerste Kind wog bei der Geburt 4200 Gramm, das leichteste Kind wog 2150 Gramm.

Die weitere Verteilung der Geburtsgewichte stellt die Tabelle 16 dar.

| Geburtsgewicht in Gramm | Anzahl n = 81 | Prozent |
|------------------------------------|--------------------------|----------------|
| 2000-2500 | 2 | 2,5 % |
| 2501-3000 | 17 | 21,0 % |
| 3001-3500 | 36 | 44,4 % |
| 3501-4000 | 23 | 28,4 % |
| 4001-4500 | 3 | 3,7 % |

Tabelle 16: Die Verteilung der Geburtsgewichte der Kinder im Wendungskollektiv

Im Vergleichskollektiv konnten die Geburtsgewichte von 101 Kindern ausgewertet werden (98,1 %). Das schwerste Kind war 4300 Gramm schwer und das leichteste Kind wog 1980 Gramm bei der Geburt. Der Mittelwert belief sich auf 3151,2 Gramm mit einer Standardabweichung von 471,18 Gramm. Die Tabelle 17 gibt die Verteilung der Geburtsgewichte im Vergleichskollektiv wieder.

| Geburtsgewicht in Gramm | Anzahl n = 101 | Prozent |
|------------------------------------|---------------------------|----------------|
| £ 2000 | 1 | 1,0 % |
| 2001-2500 | 10 | 10,0 % |
| 2501-3000 | 27 | 26,7 % |
| 3001-3500 | 40 | 39,6 % |
| 3501-4000 | 19 | 18,8 % |
| 4001-4500 | 4 | 3,9 % |

Tabelle 17: Die Verteilung der Geburtsgewichte der Kinder im Vergleichskollektiv

Management der Beckenendlage

Im folgenden Diagramm 13 werden die Geburtsgewichte der Kinder im Wendungskollektiv sowie im Vergleichskollektiv veranschaulicht.

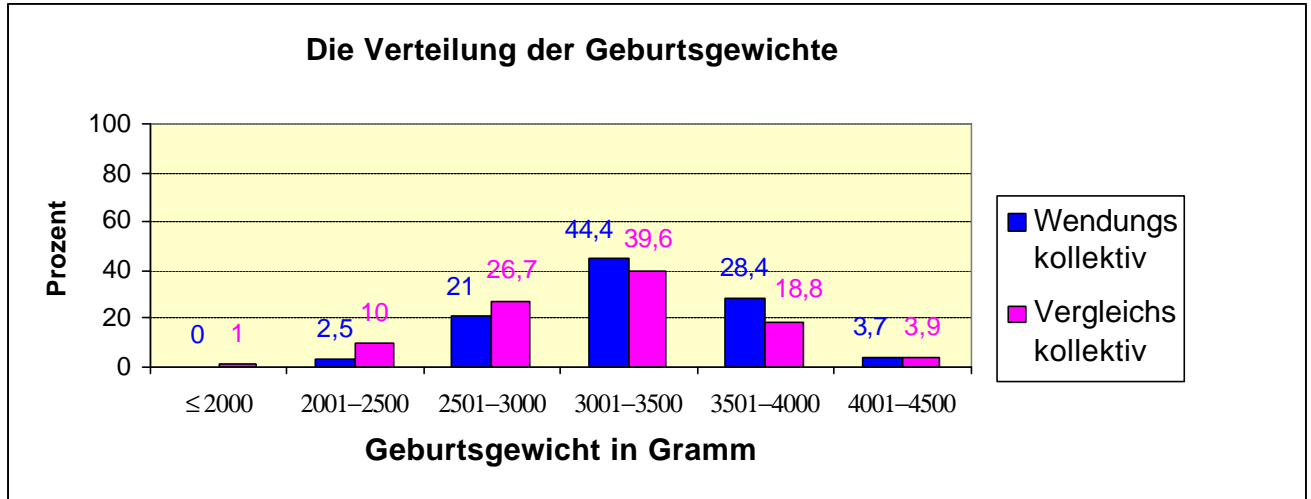


Diagramm 13: Die Verteilung der Geburtsgewichte

Einen signifikanten Unterschied gibt es in Bezug auf das Geburtsgewicht ($p = 0,05$) zwischen dem Kollektiv der erfolgreichen Wendungen und den erfolglosen Wendungsversuchen. Keinen signifikanten Unterschied gibt es bei dem Geburtsgewicht zwischen den nicht erfolgreich gewendeten Kindern und den Kindern im Vergleichskollektiv ($p = 0,3$). Allerdings findet sich ein signifikanter Unterschied bezüglich des Geburtsgewichtes ($p = 0,005$) zwischen dem Kollektiv der erfolgreich gewendeten Kindern und dem Vergleichskollektiv. Erfolgreich gewendete Kinder sind schwerer als Kinder im Vergleichskollektiv.

3.7.2 Die Kindsgröße

Im Wendungskollektiv konnten in 77 Fällen Daten über die Kindsgröße ausgewertet werden (89,5 %).

Das größte Kind maß 57 cm, das kleinste Kind maß 45 cm. Der Mittelwert beträgt 51,34 cm mit einer Standardabweichung von 2,16 cm.

Im Vergleichskollektiv konnten Daten über die Kindsgröße in 98,1 % der Fälle erhoben werden (101/103). Das größte Kind maß bei der Geburt 59 cm, das kleinste Kind maß 37 cm. Der Mittelwert der Kindsgröße im Vergleichskollektiv lag bei 50,66 cm mit einer Standardabweichung von 3,25 cm.

Die Verteilung der Kindsgrößen im Wendungskollektiv sowie der Kinder im Vergleichskollektiv ist in der folgenden Tabelle 18 und in dem Diagramm 14 dargestellt.

| Kindsgröße in cm | Wendungskollektiv | | Vergleichskollektiv | |
|-------------------------|--------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| <45 | 0 | 0,0 % | 2 | 2,0 % |
| 45 | 1 | 1,3 % | 3 | 3,0 % |
| 46 | 0 | 0,0 % | 1 | 0,9 % |
| 47 | 3 | 3,9 % | 4 | 4,0 % |
| 48 | 5 | 6,5 % | 8 | 7,9 % |
| 49 | 3 | 3,9 % | 21 | 20,8 % |
| 50 | 8 | 10,4 % | 15 | 14,9 % |
| 51 | 19 | 24,7 % | 9 | 8,9 % |
| 52 | 18 | 23,4 % | 8 | 7,9 % |
| 53 | 10 | 12,9 % | 9 | 8,9 % |
| 54 | 4 | 5,2 % | 8 | 7,9 % |
| 55 | 5 | 6,5 % | 10 | 9,9 % |
| >55 | 1 | 1,3 % | 3 | 3,0 % |
| Summe | 77 | 100,0 % | 101 | 100,0 % |

Tabelle 18: Die Verteilung der Kindsgröße

Management der Beckenendlage

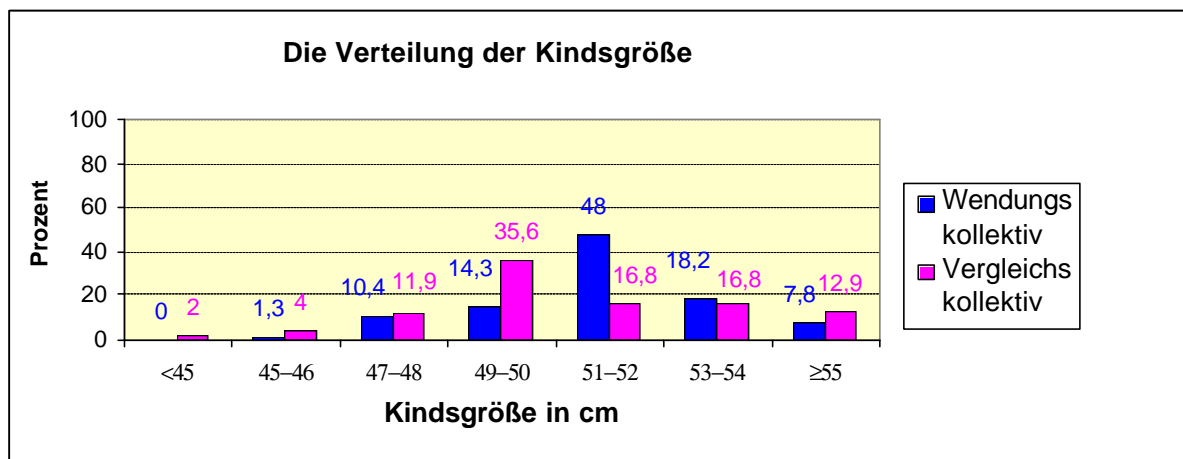


Diagramm 14: Die Verteilung der Kindsgröße

Keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Kindsgröße gab es zwischen dem Wendungs- und Vergleichskollektiv ($p = 0,08$), zwischen erfolgreichen und nicht erfolgreichen Wendungen ($p = 0,08$), zwischen dem Kollektiv der nicht erfolgreichen Wendungen und dem Vergleichskollektiv ($p = 0,2$) und zwischen den erfolgreich gewendeten Kinder und dem Vergleichskollektiv ($p = 0,2$).

3.7.3 Der Nabelschnur-pH-Wert

Zur Beurteilung des neonatalen Zustandes wurde der pH-Wert der Nabelschnurarterie herangezogen. Die Meßwerte wurden nach dem Schema von Saling (1989) in Gruppen unterteilt.

Bei 80 Geburten im Wendungskollektiv konnte der Nabelschnur-pH-Wert ermittelt werden (93,0 %). Der niedrigste Nabelschnur-pH-Wert lag bei 7,09; der höchste Nabelschnur-pH-Wert bei 7,38. Der Mittelwert der Nabelschnur-pH-Werte im Wendungskollektiv lag bei 7,27 mit einer Standardabweichung von 0,06.

Im Vergleichskollektiv lagen Daten über den Nabelschnur-pH-Wert in 103 Fällen vor (100 %). Der kleinste Nabelschnur-pH-Wert war 7,04; der höchste Nabelschnur-pH-Wert war 7,4. Der Mittelwert der Nabelschnur-pH-Werte im Vergleichskollektiv lag bei 7,27 mit einer Standardabweichung von 0,07.

Dabei verteilten sich die gemessenen Nabelschnur-pH-Werte in die Gruppen wie in der Tabelle 19 und dem Diagramm 15 dargestellt.

| Nabelschnur-pH-Wert | Wendungskollektiv Anzahl | Prozent | Vergleichskollektiv Anzahl | Prozent |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------------|----------------|
| ≥ 7,30 | 26 | 32,5 % | 45 | 43,7 % |
| 7,29-7,25 | 26 | 32,5 % | 31 | 30,1 % |
| 7,24-7,20 | 18 | 22,5 % | 12 | 11,7 % |
| 7,19-7,15 | 6 | 7,5 % | 9 | 8,7 % |
| 7,14-7,10 | 3 | 3,75 % | 3 | 2,9 % |
| 7,09-7,05 | 1 | 1,25 % | 2 | 1,9 % |
| £ 7,04 | 0 | 0,0 % | 1 | 1,0 % |
| Summe | 80 | 100,0 % | 103 | 100,0 % |

Tabelle 19: Die Verteilung der Nabelschnur-pH-Werte

Management der Beckenendlage

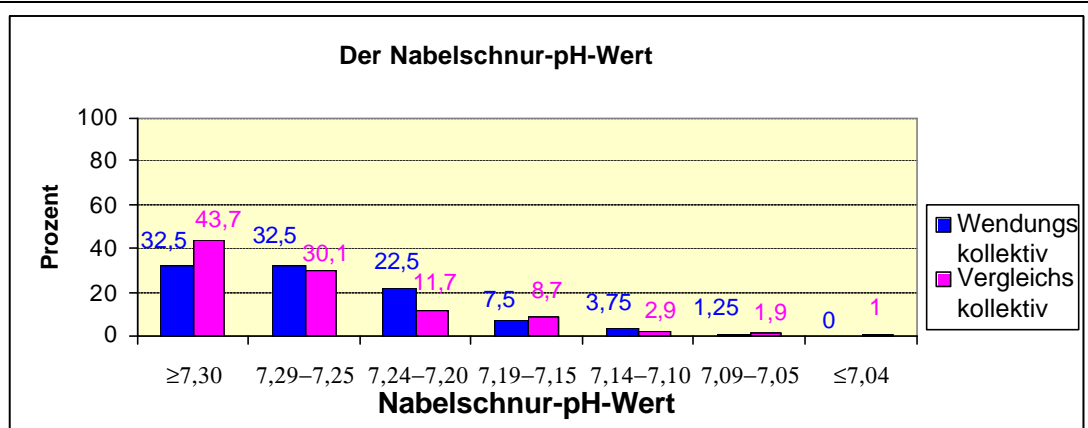


Diagramm 15: Die Verteilung der Nabelschnur-pH-Werte

Keinen signifikanten Unterschied gibt es in Bezug auf den Nabelschnur-pH-Wert zwischen erfolgreich und nicht erfolgreich gewendeten Kindern ($p = 0,06$). Auch gibt es keinen signifikanten Unterschied hinsichtlich der Nabelschnur-pH-Werte der Kinder zwischen dem Kollektiv der nicht erfolgreichen Wendungen und dem Vergleichskollektiv ($p = 0,3$). Zwischen dem Nabelschnur-pH-Wert der Kinder nach einer erfolgreichen Wendung und der Kinder im Vergleichskollektiv gibt es keinen signifikanten Unterschied ($p = 0,9$).

3.7.4 Der APGAR-Wert

Im Wendungskollektiv lagen Angaben zu den APGAR-Werten von 80 Kindern vor (93,02 %). Es ergab sich folgende Verteilung (Tabelle 20):

| | APGAR 1 | APGAR 5 | APGAR 10 |
|---------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Minimum | 3 | 7 | 8 |
| Maximum | 10 | 10 | 10 |
| Mittelwert | 8,58 | 9,59 | 9,91 |
| Standardabweichung | 1,13 | 0,68 | 0,32 |

Tabelle 20: Die APGAR-Werte der Kinder im Wendungskollektiv

Im Vergleichskollektiv konnten von 103 Kindern die APGAR-Werte berücksichtigt werden (100%). Die APGAR-Werte der Kinder werden in der nachfolgenden Tabelle 21 dargestellt.

| | APGAR 1 | APGAR 5 | APGAR 10 |
|---------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Minimum | 2 | 2 | 2 |
| Maximum | 10 | 10 | 10 |
| Mittelwert | 8,51 | 9,63 | 9,85 |
| Standardabweichung | 1,13 | 1,01 | 0,84 |

Tabelle 21: Die APGAR-Werte der Kinder im Vergleichskollektiv

Die Verteilung der APGAR-Werte der Kinder im Wendungskollektiv sowie im Vergleichskollektiv wird in der folgenden Tabelle 22 und in den Diagrammen 16-18 dargestellt.

| | | APGAR 1 | | APGAR 5 | | APGAR 10 | |
|--|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Wendungs- kollektiv n = 80 | £ 5 | 2 | 2,5 % | 0 | 0,0 % | 0 | 0,0 % |
| | 6-7 | 8 | 10,0 % | 1 | 1,25 % | 0 | 0,0 % |
| | ≥ 8 | 70 | 87,5 % | 79 | 98,75 % | 80 | 100,0 % |
| Vergleichs- kollektiv n = 103 | £ 5 | 3 | 2,9 % | 1 | 1,0 % | 1 | 1,0 % |
| | 6-7 | 8 | 7,8 % | 3 | 2,9 % | 0 | 0,0 % |
| | ≥ 8 | 92 | 89,3 % | 99 | 96,1 % | 102 | 99,0 % |

Tabelle 22: Die Verteilung der APGAR-Werte der Kinder

Management der Beckenendlage

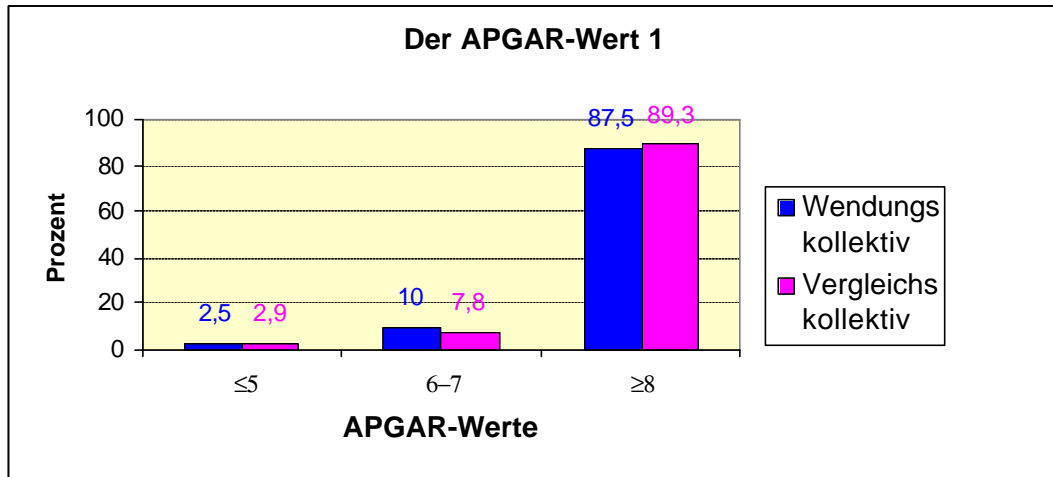


Diagramm 16: Die Verteilung des APGAR-Wertes 1

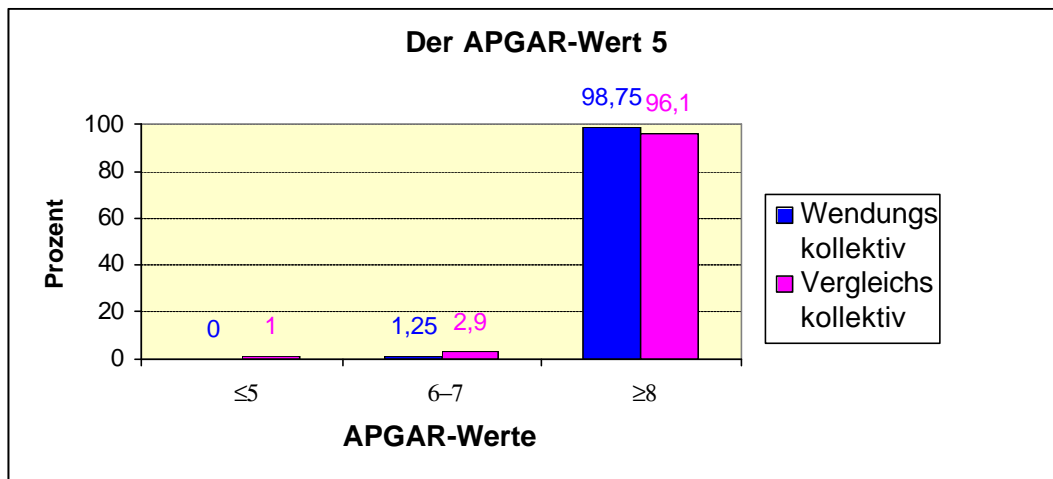


Diagramm 17: Die Verteilung des APGAR-Wertes 5

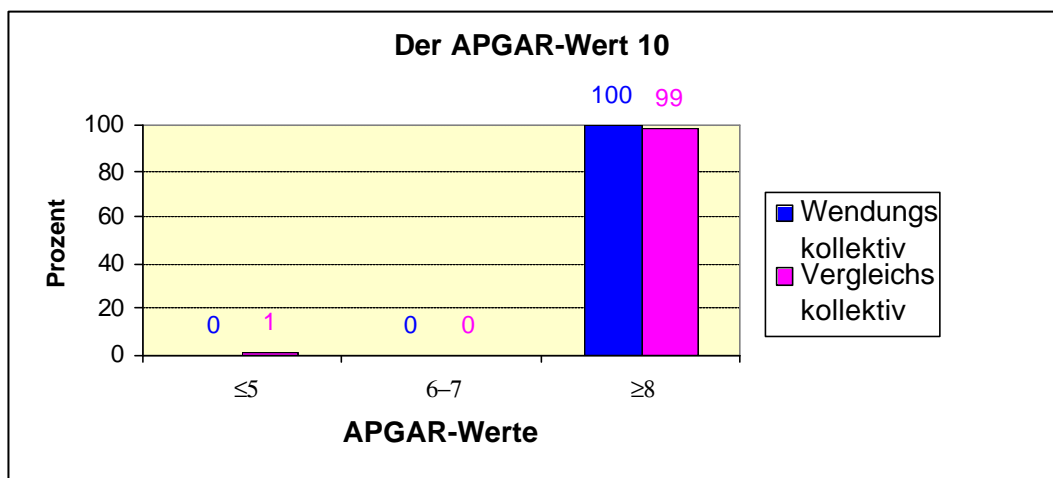


Diagramm 18: Die Verteilung des APGAR-Wertes 10

Management der Beckenendlage

Einen signifikanten Unterschied gibt es in Bezug auf den 1-Minuten APGAR-Wert ($p = 0,02$) und den 5-Minuten APGAR-Wert ($p = 0,04$) zwischen den erfolgreich gewendeten Kindern und den nicht erfolgreich gewendeten Kindern. Erfolgreich gewendete Kinder haben bessere 1-Minuten APGAR-Werte und 5-Minuten APGAR-Werte. Im Vergleich der APGAR-Werte zwischen den Kindern mit einem nicht erfolgreichen Wendungsversuch und den Kindern im Vergleichskollektiv gibt es nur einen signifikanten Unterschied beim 5-Minuten APGAR-Wert ($p = 0,03$). Die Kinder des Vergleichskollektivs haben einen schlechteren 5-Minuten APGAR-Wert als die Kinder nach einem nicht erfolgreichem Wendungsversuch. Einen schlechteren 1-Minuten APGAR-Wert haben die Kinder im Vergleichskollektiv gegenüber den Kindern nach einer erfolgreichen Wendung ($p = 0,02$).

4 Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wurden 152 Einlinge in Beckenendlage mit mindestens 36 abgeschlossenen Schwangerschaftswochen an der Universitätsfrauenklinik Gießen vom 01.01.1995 bis zum 31.12.1997 retrospektiv ausgewertet.

Die Beckenendlagenfrequenz beträgt im Untersuchungszeitraum 5,8 % (152/2601).

In der Literatur werden Beckenendlagenfrequenzen von 3 bis 6 % angegeben (Brown et al. , 1994; Martius et al. , 1996; Pschyrembel, 1997), ohne Angaben der Schwangerschaftswochen. In der vorliegenden Studie wurden nur reifgeborene Beckenendlagen untersucht.

Das Geburtsmanagement bei Beckenendlage wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Beim Versuch einer vaginalen Geburt aus Beckenendlage wird das Kind stärker gefährdet, als dies aus Schädellage der Fall ist (Saling et al. , 1993). Bei Bevorzugung einer Sectio wird die Erhöhung des maternalen Risikos in Kauf genommen (Saling et al. , 1993).

Um die Risiken einer Beckenendlagegeburt für Mutter und Kind zu umgehen, dürfte die äußere Wendung des Feten aus Beckenendlage in Schädellage in Terminnähe die beste Lösung sein (Saling et al. , 1975). In den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie hat der Wendungsversuch als klinisches Mittel zur Senkung der Beckenendlagegeburten und damit der Sectiofrequenz Berücksichtigung gefunden (Vogt, 1995). Zahlreiche Untersuchungen unterstützen diese Auffassung (Pluta et al., 1981; Hanss, 1990; Kainer et al. , 1994; Thunedborg et al. , 1991).

An der UFK Gießen wurde vor 1995 bei reifen Kindern in Beckenendlage eine expektative Geburtsleitung mit dem Ziel einer vaginalen Geburt angestrebt. Nur bei eindeutiger Indikation (z. B. Placenta praevia) erfolgte eine primäre Sectio. Die Folge war eine relativ hohe Rate an sekundären Sectiones aufgrund eines Geburtsstillstandes und/oder eines pathologischen CTGs. Nach 1995 veränderte sich das Geburtsmanagement insofern, als daß den Patientinnen zusätzlich die äußere Wendung und die Beckenmessung mittels MRT (Verhältnis fetaler Steiß zu mütterlichem Becken) angeboten wurde. Dadurch sollte vor allem der Anteil der sekundären Sectiones aufgrund von Geburtsstillstand und/oder pathologischem CTG gesenkt werden.

Management der Beckenendlage

Ziel dieser Arbeit war es zu untersuchen, inwieweit die Einführung der äußeren Wendung und der Beckenmessung mittels MRT die Häufigkeiten der Entbindungsarten verändert hat. Ein Schwerpunkt wurde auf das neonatale Befinden in Beziehung zum Entbindungsmodus gesetzt. Des weiteren wurden die Indikationen zur Sectio untersucht.

Einflußparameter auf den Wendungserfolg

Bei der vorliegenden retrospektiven Untersuchung lag das Interesse darin, Parameter zu finden, die den Verlauf des Wendungsversuches beeinflußt hatten. Mit diesen Parametern ist eine Beurteilung des Wendungsrisikos bzw. der Aussichten auf eine erfolgreiche Wendung möglich.

In der Universitätsfrauenklinik Gießen ist die Erfolgsquote mit 38 % bei dem Versuch der äußeren Wendung auf den ersten Blick im internationalen Vergleich als gering einzustufen. Beim Großteil der anderen Untersuchungen lagen die Erfolgsquoten zwischen 35 % (Thunedborg et al. , 1991) und 86 % (Mahomed et al. , 1991). Die nachfolgende Tabelle 23 soll eine Literaturübersicht über die Erfolgsrate bei der äußeren Wendung geben.

| Studie | Wendungsversuche | Erfolgsrate in Prozent | SSW | Anteil der Erstparae |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------|-------------------------|
| Flanagan et al. (1987) | 171 | 48 % | =37 | K. A. |
| Flock et al. (1998) | 524 (mit 12 Wendungen < 37 SSW) | 38 % | =37 | 62 % |
| Kainer et al. (1994) | 70 | 71 % | =37 | K. A. |
| Köppel et al. (1986) | 97 | 40 % | =37 | 33 % |
| Mahomed et al. (1991) | 103 | 86 % | =37 | 26 % |
| Newman et al. (1993) | 266 | 62 % | =37 | K. A. |
| Stine et al. (1985) | 148 | 73 % | 37-42 | K. A. |
| Thunedborg et al. (1991) | 316 | 35 % | =37 | K. A. |
| Wallace et al. (1984) | 104 | 77 % | =37 | K. A. |
| Eigene Studie | 86 | 38 % | =37 | 65,9 % |

Tabelle 23: Literaturübersicht über die Erfolgsrate bei äußerer Wendung

Ein direkter Vergleich der einzelnen Studien war nicht möglich, weil die in der vorliegenden Studie untersuchten Einflußparameter in den anderen Studien zum Teil

Management der Beckenendlage

nicht erwähnt werden. Es fehlen unter anderem Angaben zur Parität, zur Gestationswoche der Wendung, sowie Selektionskriterien und die Anzahl der Versuche.

Niedrige Erfolgsquoten (35-38 %) scheinen assoziiert zu sein mit der Anzahl der Ärzte, die die äußere Wendung innerhalb der Klinik durchführten. So konnte die Erfolgsrate in der Studie von *Kainer et al. (1994)* deutlich verbessert werden, indem nur ein Operateur die Eingriffe vornahm. An der UFK Gießen waren aufgrund eines Rotationssystems in dem Untersuchungszeitraum verschiedene Operateure für die äußere Wendung zuständig, was mit einer Einarbeitungszeit verbunden ist. An der UFK Gießen finden sich niedrigere Erfolgsquoten. Zu dem gleichen Ergebnis kam auch die Universitätsfrauenklinik Ulm (Flock et al. , 1998).

Es gibt nur wenige Studien, welche konkrete Angaben zur Selektierung des Patientinnengutes machen. Bei der Studie von *Flock et al. (1998)* gibt es die gleichen Ausschlußkriterien wie an der UFK Gießen. Dabei hatten *Flock et al. (1998)* die gleiche Erfolgsrate von 38 % zu verzeichnen.

Die äußere Wendung wird an der UFK Gießen behutsam durchgeführt. Dabei wird bei jeder Patientin nur ein Wendungsversuch mit max. 2-5 Manövern (Vorwärtsrolle, Rückwärtsrolle) durchgeführt. Ziel ist nicht eine hohe Erfolgsquote, sondern ein minimiertes Risiko für Mutter und Kind. Deutlich wird dies mit der Darlegung der Ergebnisse: In keinem Fall traten während der Wendung CTG-Veränderungen auf, die zu einer unmittelbaren Intervention führten.

Möglicherweise ist der hohe Anteil an Erstparaen (65,9 %) ein weiterer entscheidender Faktor für die geringe Erfolgsquote in dieser Studie. Auch bei der Studie von *Flock et al. (1998)* war der Anteil der Erstparaen mit 62 % sehr hoch. *Mohamed et al. (1991)* hatten in ihrer Studie hingegen nur einen Erstparaen-Anteil von 26 %, jedoch eine Erfolgsrate von 86 %. Bei anderen Studien mit hohen Erfolgsraten (*Kainer et al. , 1994; Wallace et al. , 1984; Newman et al. , 1993*) wurden keine Angaben zur Parität gemacht, sie konnten somit nicht zum direkten Vergleich herangezogen werden.

Außerdem ist noch darauf hinzuweisen, daß an der UFK Gießen die Indikation zum äußeren Wendungsversuch großzügig gestellt wurde und nur wenige Patientinnen aufgrund von schlechten Erfolgsaussichten abgewiesen wurden. So wurde auch ein Wendungsversuch vorgenommen, wenn ein Verdacht auf eine Wachstumsretardierung vorlag.

Management der Beckenendlage

In der Universitätsfrauenklinik Gießen betrachtet man das Gestationsalter ab der 37. SSW als den günstigsten Zeitpunkt für eine äußere Wendung, weil so dem Risiko einer Frühgeburt entgegengewirkt wird (Kirschbaum et al. , 1990). Außerdem treten in früheren Schwangerschaftswochen relativ häufig spontane Drehungen in Schädellage auf, so daß die äußere Wendung unnötig wird (Hofmeyr, May 1983). Zudem können kontraindizierte Wendungen mit hoher Sicherheit erkannt und somit vermieden werden (Hofmeyr, May 1983).

In der Literatur wird über abnehmende Erfolgsraten der äußeren Wendung mit zunehmenden Gestationsalter berichtet (Kornman et al. , 1995; Mahomed et al. , 1991; Morrison et al. , 1986; Müller-Holve et al. , 1975; Saling et al. , 1975). Andere Studien fanden eine zunehmende Erfolgsquote der äußeren Wendung mit zunehmender Kindsreife (Pluta et al. , 1981; Saling et al. , 1993). Bei den meisten Untersuchungen wird der Zusammenhang des Gestationsalter mit dem Wendungserfolg als statistisch nicht signifikant beschrieben (Fortunato et al. , 1988; Hellstroem et al. , 1990; Stine et al. , 1985). Diese Annahme wird durch die vorliegende Studie bestätigt. In der 37. SSW und der 38. SSW lag die Erfolgsquote bei 37,5 %, zwischen der 39. SSW und der 42. SSW lag sie bei 39,5 %. Demnach weichen die Wendungserfolgskoeffizienten in den einzelnen Schwangerschaftswochen nicht signifikant voneinander ab, und es kann keine Aussage über den geeignetsten Zeitpunkt ab der 37. SSW für eine Wendung gemacht werden.

Die Anzahl der bereits geborenen Kinder der Schwangeren mit Beckenendlage ist in der Literatur als positiv korrelierender erfolgsrelevanter Faktor beschrieben (Saling et al. , 1993; Pluta et al. , 1981; Newman et al. , 1993). Nur wenige Autoren sehen keinen Zusammenhang zwischen Parität und Wendungserfolg (Fortuna et al. , 1988; Stine et al. , 1985).

In der vorliegenden Studie waren 65,9 % der Frauen Erstparae mit einer Erfolgsrate von 39,3 %. In der Gruppe der Frauen mit zwei und mehr Geburten in der Vorgeschichte (8,2 %) hatten die Frauen einen Wendungserfolg von 57,1 %. Die Parität hatte keinen signifikanten Einfluß auf den Wendungserfolg ($p = 0,8577$).

In der Studie von *Pluta et al. (1981)* war das durchschnittliche Kindsgewicht der erfolgreich gewendeten Kinder größer als das durchschnittliche Kindsgewicht der

Management der Beckenendlage

Kinder nach einem mißlungenen Wendungsmanöver. *Fortunato et al.* , (1988) und *Stine et al.* (1985) berichteten , daß bei ihren äußeren Wendungen das Geburtsgewicht keinen signifikanten Einfluß auf den Wendungserfolg hatte.

Das Geburtsgewicht der Kinder korreliert in dieser Studie signifikant auch mit dem Wendungserfolg (Tabelle 7; Diagramm 7). Der niedrigste Wendungserfolg (0,0 %; 0/2) fand sich in der Gruppe der Kinder mit einem Geburtsgewicht von 2000-2500 Gramm. Je größer die Geburtsgewichte der Kinder, um so größer wurde die Erfolgsrate. In der Gruppe der Kinder mit einem Geburtsgewicht von 4001-4500 Gramm lag die Wendungserfolgsquote bei 66,7 %. Größere Kinder haben möglicherweise einen geringeren Kontakt zum mütterlichen Becken, dadurch wird eine Mobilisation des Fetus erleichtert (Scheuerle, 1997).

Der Entbindungsmodus

In der vorliegenden Arbeit ist untersucht worden, ob eine differenzierte Geburtsleitung bei reifen Kindern in Beckenendlage die Häufigkeiten der Entbindungsarten verändert hat. Bei diesem differenzierten Vorgehen wurden an der UFK Gießen 42 % (79/189) der reifen Beckenendlagenkinder vaginal entbunden. In 58 % der Fälle (108/189) war ein Kaiserschnitt erforderlich, der in 18 Fällen auf die Indikation „Wunsch der Patientin“ zurückzuführen waren, was jedoch keine medizinische Indikation darstellt. Somit lag an der UFK Gießen die Rate der erforderlichen Sectiones mit 48 % (90/189) deutlich unter der Rate an Sectiones bei reifen Beckenendlagenkindern in Hessen (87 %; Hessische Perinatalerhebung, 1996). Die von *Kubli 1975* zur Vermeidung des geburtsmechanischen Risikos geforderte generelle Sectio bei Beckenendlage wird an der UFK Gießen nicht als zwingend angesehen. Studien über Sectiones haben eine erhöhte mütterliche Mortalität und Morbilität im Vergleich zu vaginalen Entbindungen gezeigt (*Collea et al.* , 1980; *Fortunato et al.* , 1988; *Zhang et al.* , 1993). Die Mutter wird durch die Operation einem erhöhten Infektions- und Thromboserisiko ausgesetzt sowie durch höheren Blutverlust belastet (*Kirschbaum et al.* , 1990). Deshalb ist man an der UFK Gießen bestrebt, die Sectiofrequenz so niedrig wie möglich zu halten.

Dennoch machen es einige Gegebenheiten erforderlich, eine primäre Sectio durchzuführen: Mißverhältnis zwischen mütterlichem und kindlichen Becken oder

Management der Beckenendlage

eine Placenta praevia. So kann dem Risiko der protrahierten Verläufe mit sekundärer Sectio entgegengewirkt werden.

In der Gießener Frauenklinik wurde in den Jahren 1986 bis 1990 durch expektative Geburtsleitung bei reifen Kindern in Beckenendlage in 64,2 % (77/120) eine sekundäre Sectio aufgrund von Geburtsstillstand und/oder pathologischem CTG durchgeführt (Kirschbaum et al. , 1991). In der vorliegenden Studie lag der Anteil der infolge von Geburtsstillstand und/oder pathologischem CTG durchgeführten sekundären Sectiones lediglich bei 46,6 % (27/58).

In der Studie von *Scheuerle (1997)* war die Mehrzahl der Indikationen zur Sectio ebenfalls begründet durch Geburtsstillstand oder durch drohende kindliche Asphyxie - sowohl bei den erfolgreich Gewendeten als auch im SL-Kontrollkollektiv.

Um diese Ergebnisse mit anderen Studien vergleichen zu können, werden die Sectioraten in Abhängigkeit zum Wendungsausgang gestellt. Die nachfolgende Tabelle 24 soll einen Überblick mit Vergleichsstudien geben:

| Studie | Wendungsversuche | Erfolgsrate in Prozent | SSW | Sectiorate nach erfolgreicher Wendung | Sectiorate nach nicht erfolgreicher Wendung |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|------------|--|--|
| Kainer et al. (1994) | 70 | 71 % | =37 | 20 % | 65 % |
| Köppel et al. (1986) | 97 | 40 % | =37 | 2,5 % | 36, 2 % |
| Stine et al. (1985) | 148 | 73 % | 37-42 | 24 % | 85 % |
| Wallace et al. (1984) | 104 | 77 % | =37 | 25 % | 87 % |
| Eigene Studie | 86 | 38 % | =37 | 22,6 % | 62,2 % |

Tabelle 24: Sectiofrequenzen im Literaturvergleich

Nach erfolgreicher Wendung lag der Anteil der Sectiones bei 22,6 %. Im Kollektiv der nicht erfolgreichen Wendungen lag die Sectiofrequenz in dieser Studie bei 62,2 %, was den Ergebnissen von *Wallace et al. (1984)*, von *Stine et al. (1985)* und von *Kainer et al. (1994)* entsprach.

In der Studie von *Köppel et al. (1986)* lagen die Sectiofrequenzen in beiden Kollektiven deutlich unter den Sectioraten an der UFK Gießen. Dies läßt sich damit

Management der Beckenendlage

erklären, daß bei der Studie von *Köppel et al. (1986)* nur 25 % der im untersuchten Zeitraum vorhandenen BEL einem Wendungsversuch unterzogen wurden. An der UFK Gießen hingegen wurden bei 45,5 % der Kinder in Beckenendlage im Untersuchungszeitraum ein Wendungsversuch vorgenommen. *Köppel et al. (1986)* selektierten ihre Patientinnen sehr stark und ließen nur bei wenigen Frauen einen Wendungsversuch zu.

Im Vergleichskollektiv lag die Gesamtsectiofrequenz bei 66,0 % (68/103). Damit lag sie deutlich höher als die Gesamtsectiofrequenz im Wendungskollektiv, die sich dort auf 46,5 % (40/86) beläuft.

Vergleicht man nun die Sectorate des Kollektivs nach einem erfolglosen Wendungsversuch mit dem Vergleichskollektiv, die keinen Wendungsversuch unterzogen wurden, so differieren diese Kollektive in der Sectorate nur wenig (62,2 % nach nicht erfolgreicher Wendung; 66,0 % ohne Wendung). Die äußere Wendung ist - wie in der Literatur beschrieben - auch in unserer Studie nicht mit einer erhöhten Sectorate verbunden (Egge et al. , 1994; Morrison et al. , 1986; Nohe et al. , 1996).

Als Indikationen für eine Sectio aus Schädellage werden in der Literatur überwiegend Wehenschwäche, Geburtsstillstand, drohende kindliche Asphyxie oder Nabelschnurvorfal angegeben (Collea et al. , 1980; Egge et al. , 1994; Wallace et al. , 1984).

In dieser Studie wurde die Indikation zur sekundären Sectio nach einer erfolgreichen Wendung in 7 Fällen gestellt. Das pathologische CTG und der Geburtsstillstand waren mit jeweils 42,9 % (jeweils 3/7) die häufigste gestellte Indikation zur sekundären Sectio. Bei einer Patientin fand sich ein Geburtsstillstand und zugleich ein pathologisches CTG.

Nach einem nicht erfolgreichen Wendungsversuch – ebenso wie im Vergleichskollektiv - war die häufigste Indikation zur Sectio der Fuß-, Nabelschnur- oder Knievorfal.

Die nachfolgende Tabelle 25 soll die häufigsten Indikationen zur Sectio nach einem erfolglosen Wendungsversuch und im Vergleichskollektiv gegenüberstellen. Die restlichen Indikationen zur Sectio befinden sich in den Tabellen 14 und 15.

Management der Beckenendlage

| Indikation zur Sectio | Nach nicht erfolgreicher Wendung n = 33 | Vergleichskollektiv n = 68 |
|---|--|-------------------------------|
| Fußvorfall/ Nabelschnurvorfall/Knievorfall | 24,2 % (8/33) | 27,9 % (19/68) |
| Wunsch der Patientin | 21,2 % (7/33) | 16,2 % (11/68) |
| Z. n. Sectio | 9,1 % (3/33) | 11,7 % (8/68) |
| Geburtsstillstand | 15,1 % (5/33) | 5,9 % (4/68) |
| Pathologisches CTG | 9,1 % (3/33) | 8,8 % (6/68) |
| Pathologisches CTG + Geburtsstillstand | 9,1 % (3/33) | 7,4 % (5/68) |

Tabelle 25: Indikationen zur Sectio nach einem nicht erfolgreichem Wendungsversuch und im Vergleichskollektiv

Im Wendungskollektiv wurde die Mehrheit der Kinder vaginal entbunden (52,4 %). Davon kamen 23,8 % der Kinder aus Beckenendlage zur Welt. Im Vergleichskollektiv wurden im Gegensatz dazu nur 34,0 % der Kinder vaginal aus Beckenendlage entbunden. Somit lag die Sectiorate im Wendungskollektiv bei insgesamt 47,6 % unter der Sectiorate im Vergleichskollektiv mit 66,0 %. Dabei wurde in 15,5 % im Wendungskollektiv eine primäre Sectio durchgeführt. Im Vergleichskollektiv lag die primäre Sectioquote bei 35,9 %.

Die äußere Wendung ist, unabhängig vom Erfolg, nicht mit einer erhöhten Sectiorate verbunden (Egge et al. , 1994; Morrison et al. , 1986; Nohe et al. , 1996).

Die vaginale Entbindungsrate liegt nach erfolgreicher Wendung zwischen 80 und

Management der Beckenendlage

90 % (Donald et al. , 1990; Flanagan et al. , 1987; Kainer et al. , 1994; Kornmann et al. , 1995; Müller-Holve et al. , 1975; Nohe et al. , 1996; Osenbrügge-Müller et al. , 1996; Ranney, 1973; Saling et al. , 1993; Stine et al. , 1985). In dieser Studie liegt die vaginale Entbindungsrate nach gelungener Wendung mit 77,4 % knapp unter der in der Literatur beschriebenen Entbindungsrate. Somit wurde nur bei 7 Patientinnen (7/31; 22,6 %) nach einer erfolgreichen Wendung eine sekundäre Sectio vorgenommen (siehe Tabelle 9). In der Literatur ist beschrieben, daß die Sectiofrequenz bei den gewendeten Kindern auf 8-16 % im Durchschnitt gesenkt werden kann (MacArthur, 1964; Flanagan et al. , 1987; O'Grady et al. , 1986; Hanss, 1990; Hellström et al. , 1990; Köppel et al. , 1986; Kornman et al. , 1995; Mahomed et al. , 1991; Morrison et al. , 1986; Müller-Holve et al. , 1975; Nohe et al. , 1996; Osenbrügge-Müller et al. , 1996; Pluta et al. , 1981; Ranney, 1973).

Zustand des Kindes bei Geburt

Zur Beurteilung des Zustandes des Kindes bei Geburt wurden die arteriellen Nabelschnur-pH-Werte und die APGAR-Werte der Kinder registriert und die Kollektive miteinander verglichen.

Die Nabelschnur-pH-Werte wurden nach dem Schema von Saling (1989) eingeteilt (siehe Tabelle 19). Der Mittelwert der Nabelschnur-pH-Werte lag im Wendungskollektiv sowie im Vergleichskollektiv bei 7,27.

Es ergab sich kein signifikanter Unterschied bezüglich des Nabelschnur-pH-Wertes zwischen dem Kollektiv der erfolgreich gewendeten und den nicht erfolgreich gewendeten Kindern ($p = 0,6$). Die Studien von *Brocks et al. (1984)* , von *Van Dorsten et al. (1981)* und von *Dyson et al. (1986)* fanden ebenfalls keinen Unterschied der Nabelschnur-pH-Werte der Kinder nach erfolgreicher und nicht erfolgreicher Wendung.

Eine mittelschwere Azidose (pH-Wert $< 7,10$) trat im Wendungskollektiv nur einmal auf (1/80; 1,2 %); im Vergleichskollektiv konnte sie in drei Fällen gefunden werden (3/103; 2,9 %). Eine schwere Azidose mit einem Nabelschnur-pH-Wert von unter 7,04 wurde nicht beobachtet. *Kubli (1975)* gibt bei vaginaler Beckenendlagen-Entbindung eine Frequenz von schweren Azidosen (pH-Wert $< 7,10$) von 10 % an. In

Management der Beckenendlage

dieser Studie lag der Anteil an schweren Azidosen bei Beckenendlagen-Entbindungen bei nur 5 % (3/55). In einem Schädellagenkollektiv fand *Kubli (1975)* dagegen einen Anteil von 1-2 % an schweren Azidosen. *Mecke et al. (1988)* fand allerdings bei den vaginal entbundenen Beckenendlagen-Kindern in 3,4 % einen pH-Wert $< 7,10$. In der Studie von *Reles et al. (1991)* lagen bei 1,1 % schwere Azidosen (pH-Wert $< 7,10$) bei vaginaler Beckenendlagen-Geburten vor. Die Azidosemorbidity betrug in der Studie von *Retzke et al. (1996)* in der Gruppe der aus Beckenendlagen geborenen Kindern 3,6 % (pH-Wert $< 7,10$); in der Gruppe der nach erfolgreicher äußerer Wendung geborenen Kinder (Schädellage) betrug kein Nabelschnur-pH-Wert $< 7,10$.

Reles et al. (1996) bestätigt das erhöhte perinatale Risiko der Geburt aus Beckenendlage und riet zur äußeren Wendung, um dieses Risiko entscheidend zu vermindern.

Die Gründe für die Azidose sind offensichtlich: In der Austreibungsperiode muß der nachfolgende Kopf durch Kompression der Nabelschnur unweigerlich zur hämodynamischen Beeinträchtigung des Nabelschnurkreislaufes führen (*Winter et al. , 1985*). Die Folgen sind niedrige Blutgaswerte bei Neugeborenen (*Winter et al. , 1985*).

Die von *Kubli (1975)* zur Vermeidung des fetalen geburtsmechanischen Risikos empfohlene systematische Schnittentbindung bei Beckenendlage ist nach der geringen Azidosegefährdung unserer Studie nicht gerechtfertigt.

In der vorliegenden Untersuchung wurden zur Beurteilung des neonatalen Zustandes außerdem die APGAR-Werte nach 1, 5 und 10 Minuten der einzelnen Kollektive miteinander verglichen. Das Wendungskollektiv unterscheidet sich in dieser Studie bezüglich der APGAR-Werte nach 1, 5 und 10 Minuten nicht signifikant vom Vergleichskollektiv.

Es ergab sich jedoch ein signifikanter Unterschied in Bezug zum APGAR-Wert nach 1 Minute ($p = 0,02$) und dem APGAR-Wert 5 Minuten ($p = 0,04$) zwischen dem Kollektiv der erfolgreich gewendeten Kindern und den nicht erfolgreich gewendeten Kindern. Erfolgreich gewendete Kinder haben einen besseren APGAR-Wert nach 1 und 5 Minuten. Im Literaturvergleich bestand bei einigen Studien kein signifikanter Unterschied beim Vergleich der APGAR-Werte zwischen den Kollektiven der erfolgreichen und nicht erfolgreichen Wendungen (*Lehmann et al. , 1977*; *Stine et al. , 1985*).

Management der Beckenendlage

Hinsichtlich der APGAR-Werte zwischen vaginaler Geburt und Sectio aus Beckenendlage gibt es in dieser Untersuchung keinen Unterschied. Zu gleichen Ergebnissen kommen auch die Studien von *Brocks et al. (1984)*, *Dyson et al. (1986)*, *Flock et al. (1998)*, *Kirschbaum et al. (1991)*, *Mecke et al. (1988)*, *Reles et al. (1991)* und *Stine et al. (1985)*.

Beratung der Schwangeren

Viele der aufgrund einer Beckenendlage an der UFK Gießen behandelten Patientinnen wurden schon vor ihrer Überweisung von ihrem betreuenden niedergelassenen Frauenarzt und/oder der Hebamme eingehend über die Geburtsrisiken bei Beckenendlage informiert. Die Patientinnen kommen mit konkreten Vorstellungen/Wünschen über die Entbindungsart in der Klinik. Einige Frauen möchten „so natürlich wie möglich“ entbinden und streben eine vaginale Geburt an. Diesen Frauen kann die Möglichkeit einer Beckenmessung angeboten werden, um eine Aussage über die Möglichkeit einer vaginalen Entbindung machen zu können. Aber auch die äußere Wendung hat das Ziel, den Kaiserschnitt zu umgehen und vaginal aus Schädellage zu entbinden. Zwar kommt die äußere Wendung an der UFK Gießen nur auf eine Erfolgsrate von knapp 40 %, sie ist dafür aber eine sichere, schonende Methode. In den drei Jahren der Untersuchung gab es in keinem Fall eine Indikation zur Durchführung einer unmittelbaren Sectio während eines äußeren Wendungsversuches. Nach der vorliegenden Studie besteht im Anschluß an einen erfolgreichen Wendungsversuch zu 77,4 % die Chance, vaginal zu entbinden.

Trotz der Möglichkeit zur vaginalen Entbindung bei Beckenendlage an der UFK Gießen äußern einige wenige werdende Mütter weiterhin den Wunsch nach einer primären Sectio. Dieser Wunsch ist zu akzeptieren. Den Patientinnen sollten zwar die möglichen Entbindungsarten bei Vorliegen einer Beckenendlage mit ihren Chancen und Risiken aufgezeigt werden, die Entscheidung über die Vorgehensweise ist jedoch – so weit wie möglich - den Patientinnen selbst zu überlassen.

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit stellt eine Auswertung von 189 Einlingen in Beckenendlage = 37. Schwangerschaftswoche der Universitätsfrauenklinik Gießen in dem Zeitraum vom 1. Januar 1995 bis zum 31. Dezember 1997 dar.

In das Wendungskollektiv (n = 86) wurden nur Frauen eingeschlossen, die sich vor dem Einsetzen der Wehentätigkeit in der UFK Gießen vorstellten. Den Patientinnen wurde eine äußere Wendung und eine vaginale Entbindung aus Beckenendlage, gegebenenfalls unter Einbeziehung der Beckenmessung, angeboten. Eine primäre Sectio wurde nur nach strenger Indikationsstellung (z. B. Placenta praevia) und bei ausdrücklichem Wunsch der Patientin durchgeführt. Die Beckenendlage stellte per se keine Indikation zur primären Sectio dar. Beim Vergleichskollektiv (n = 103) handelt es sich um alle anderen Patientinnen mit Einlingsschwangerschaften in Beckenendlage = 37. SSW, die keinen äußeren Wendungsversuch hatten.

Die Universitätsfrauenklinik Gießen ist ein Zentrum der exspektativen Geburtsleitung bei reifen Kindern in Beckenendlage. Darunter versteht man, mittels einer sorgfältigen Kontrolle des Geburtsverlaufs zu entscheiden, ob eine vaginale Entbindung vertretbar oder die Sectio vorzuziehen ist.

Um die verschiedenen Parameter nach erfolgreicher und nicht erfolgreicher Wendung bewerten zu können, wurden diese zwei Kollektive dem Vergleichskollektiv (ohne Wendungsversuch) gegenübergestellt. Die Kollektive entsprachen sich in den folgenden Parametern: Patientinnenzahl, Alter und Größe der Schwangeren und Parität (nicht signifikante Unterschiede nach Chi-Quadrat-Test).

Ausgang der Wendungsversuche:

Von den 86 Wendungsversuchen waren 38 % erfolgreich (33/86) und 62 % nicht erfolgreich (53/86). Bei einer Patientin kam es nach einem erfolglosen Wendungsversuch zu wehenabhängigen Dezelerationen, so daß der Entschluß zur Notsectio getroffen werden mußte (1,2 %; 1/86). Bei einer weiteren Patientin kam es während des Wendungsversuches zu einem vorzeitigen Blasensprung, so daß die Wendung abgebrochen werden mußte und eine sekundäre Sectio am Folgetag durchgeführt wurde. In keinem Fall traten während der Wendung CTG-Veränderungen auf, die zu einer unmittelbaren Intervention führten.

Management der Beckenendlage

Keinen signifikanten Einfluß auf den Wendungserfolg hatte die Schwangerschaftswoche zum Zeitpunkt des Wendungsversuches und die Parität (Chi-Quadrat-Test).

Das Geburtsgewicht der Kinder hatte einen signifikanten Einfluß auf den Wendungserfolg ($p = 0,05$). Je schwerer die Kinder, um so höher war die Erfolgsquote bei einem Wendungsversuch.

Entbindungsmodus:

In dem untersuchten Zeitraum kamen durch die exspektative Geburtsleitung in Gießen insgesamt 42,3 % der Kinder aus Beckenendlage = 37.SSW vaginal und 57,7 % per Kaiserschnitt zur Welt.

Nach einer erfolgreichen Wendung wurden 77,4 % der Kinder vaginal aus Schädellage und 22,6 % der Kinder durch eine sekundäre Sectio geboren. Nach einem nicht erfolgreichem Wendungsversuch wurden mehr Kinder vaginal geboren als im Vergleichskollektiv. Das Wendungskollektiv ist durch selektive Kriterien entstanden und somit stellt der Versuch einer äußeren Wendung per se schon eine höhere Wahrscheinlichkeit dar, eine Sectio zu umgehen (Kollektiv mit niedriger Komplikationsrate). Der Anteil der primären Sectiones war nach einer nicht erfolgreichen Wendung geringer als im Vergleichskollektiv. Folglich wurde schon mit einem Versuch der Wendung die Rate der primären Sectiones und dadurch auch die Gesamtsectorate gesenkt.

Indikationen zur Sectio:

Die häufigste Indikationsstellung zur primären Sectio war der Wunsch der Patientin im Vergleichskollektiv (29,8 %) sowie nach einem erfolglosem Wendungsversuch (46,1 %). Bei den sekundären Sectiones war der Fußvorfall / Nabelschnurvorfall / Knievorfall die häufigste Indikation nach einem nicht erfolgreichem Wendungsversuch (40,0 %) und im Vergleichskollektiv (61,3 %). Die Indikationen zur sekundären Sectio im Schädellagen-Kollektiv, d. h. nach einer erfolgreichen Wendung waren das pathologische CTG und/oder der Geburtsstillstand.

Zustand des Kindes bei Geburt:

Zur Beurteilung des neonatalen Zustandes wurden der pH-Wert der Nabelschnurarterie und die APGAR-Werte herangezogen. Im Wendungskollektiv sowie im Vergleichskollektiv lag der Mittelwert der Nabelschnur-pH-Werte bei 7,27.

Management der Beckenendlage

Die 1- und 5-Minuten APGAR-Werte waren bei den erfolgreich gewendeten Kindern besser als bei den nicht erfolgreich gewendeten Kindern. Außerdem hatten die Kinder im Vergleichskollektiv einen schlechteren 1- Minuten APGAR-Wert gegenüber den Kindern nach einer erfolgreichen Wendung. Damit stellt die äußere Wendung keinen Nachteil für den Zustand der Kinder bei Geburt dar.

Die vorliegende Auswertung zeigt, daß die äußere Wendung bei Beachtung wichtiger Voraussetzungen eine sichere Maßnahme ist, um eine Schnittentbindung bei Beckenendlage = 37. SSW zu vermeiden.

6 Literaturverzeichnis

ACOG practice patterns: External cephalic version. *Int J Gynecol Obstet* 59 (1997) 73-80

Albrechtsen Susanne, Rasmussen S, Reigstad H, Markestad T, Irgens L M, Dalaker K: Evaluation of a protocol for selecting fetuses in breech presentation for vaginal delivery or cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 177 (1997) 586-592

Annapoora V, Arulkumaran S, Anandakumar C, Chua S, Montan S, Ratnam SS: External cephalic version at term with tocolysis and vibroacoustic stimulation. *Int J Gynec Obstet* 59 (1997) 13-18

Bänninger U, Schmid J: Die äußere Wendung aus Beckenendlage in Schädellage. *Z Geburtshilfe Perinatol* 181 (1977) 189-192

Ben-Arie A, Kogan S, Schachter M, Hagay ZJ, Insler V: The impact of external cephalic version on the rate of vaginal and cesarean breech deliveries: a 3-year cumulative experience. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 63 (1995) 125-129

Berg D: Bericht der Standardkommission „Beckenendlage“. *Z Geburtshilfe Perinatol* 188 (1983) 100-103

Berg D: Beckenendlage–Standards in der Perinatal-Medizin. *Mitteilungsblatt der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin* 1 (1985) 20

Berger R, Sawodny E, Bachmann G, Herrmann S, Künzel W: The prognostic value of magnetic resonance imaging for the management of breech delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 55 (1994) 97-103

Boos R, Rabe D, Hendrik HJ, Schmidt W: Geburten aus Beckenendlage- geburtshilfliche und antepartale ultrasonographische Befunde. *Z Geburtshilfe Perinatol* 189 (1985) 130-135

Brocks V, Philipsen T, Secher NJ: A randomized trial of external cephalic version with tocolysis in late pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 91 (1984) 653-656

Brost BC, Calhoun BC, Van Dorsten JP: Compound presentation resulting from the forward-roll technique of external cephalic version: A possible mechanism. *Am J Obstet Gynecol* 174 (1996) 884-885

Brown L, Karrison T, Cibils LA: Mode of delivery and perinatal results in breech presentation. *Am J Obstet Gynecol* 171 (1994) 28-34

Management der Beckenendlage

- Collea JV**, Chein C, Quilligan EJ: The randomized management of term frank breech presentation: A study of 208 cases. *Am J Obstet Gynecol* 137 (1980) 235-242
- Dyson DC**, Ferguson II JE, Hensleigh P: Antepartum External Cephalic Version Under Tocolysis. *Obstet Gynecol* 67 (1986) 63-68
- Donald WL**, Barton JJ: Ultrasonography and external cephalic version at term. *Am J Obstet Gynecol* 162 (1990) 1542-1547
- Egge T**, Schauburger C, Schaper A: Dysfunctional labor after External cephalic version. *Obstet Gynecol* 83 (1994) 771-773
- Feige A**, Krause M, Lenz A: Entscheidungskriterien zur vaginalen Beckenendlagegeburt-Einfluß auf die kindliche Früh- und Spätmorbidität. *Z Geburtshilfe Neonatol* 201 (1997) Suppl 1 35-42
- Feige A**, Krause M: Beckenendlage. Urban & Schwarzenberg 1998.
- Fernandez CO**, Bloom SL, Smulian JC, Ananth CV, Wendel GD: A Randomized Placebo-Controlled Evaluation of Terbutaline for External Cephalic Version. *Obstet Gynecol* 90 (1997) 775-779
- Flamm BL**, Fried MW, Lonky NM, Saurenman Giles Wendy: External cephalic version after previous cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 165 (1991) 370-372
- Flanagan TA**, Mulchahey KM, Korenbrot CC, Green JR, Laros RK: Management of term breech presentation. *Am J Obstet Gynecol* 156 (1987) 1492-1502
- Flock F**, Stoz F, Paulus W, Scheuerle B, Kreienberg R: Äußere Wendung aus Beckenendlage in Schädellage: Einflußfaktoren, Nutzen und Risiken. *Zentralbl Gynäkol* 120 (1998) 60-65
- Fortunato SJ**, Mercer LJ, Gzick DS: External Cephalic Version with Tocolysis: Factor Associated with Success. *Obstet Gynecol* 72 (1988) 59-62
- Gifford DS**, Keeler E, Kahn KL: Reductions in Cost and Cesarean Rate by Routine Use of External Cephalic Version: A Decision Analysis. *Obstet Gynecol* 85 (1995) 930-936
- Hanss JW**: The efficacy of external cephalic version and its impact on the breech experience. *Am J Obstet Gynecol* 162 (1990) 1459-64
- Hellström A-C**, Nilsson B, Stange L, Nylund L: When does External Cephalic Version succeed? *Acta Obstet Gynecol Scand* 69 (1990) 281-285
- Hermsteiner M**, Kirschbaum M, Brockmann I, Künzel W: Das differenzierte Management der Beckenendlage am Termin. *Arch Gynecol Obstet* 258 (1996) Suppl 1 125

Management der Beckenendlage

Hessische Perinatalerhebung 1996 : Qualitätssicherung in der Geburtshilfe und Neonatologie. Hrsg Perinatologische und Neonatologische Arbeitsgemeinschaft in der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen. Heinz Spengler GmbH, Frankfurt (1996)

Hofmeyr GJ: Effect of external cephalic version in late pregnancy on breech presentation and caesarean section rate: a controlled trial. Br J Obstet Gynaecol 90 (May 1983) 392-399

Hofmeyr GJ: External cephalic version at term: how high are the stakes? Br J Obstet Gynaecol 98 (1991) pp 1-7

Kainer F, Pertl B, Netzbandt P, Fast C: Der Einfluß der Ultraschalluntersuchung bei der äußeren Wendung der Beckenendlage. Geburtshilfe Frauenheilkd 54 (1994) 108-110

Kilpatrick S J: Repeat external cephalic version, Is it worth the Effort? J Reprod Med 40 (1995) 775-778

Kirschbaum M, Hermsteiner M, Künzel W: Beckenendlage, Quer-und Schräglage. In: Wulf KH, Schmidt-Mathiesen H (Hrsg.): Klinik der Frauenheilkunde und Geburtshilfe, 2. Auflage, Bd 7/I (1990) 192-213

Kirschbaum M, Hermsteiner M, Künzel W: Vaginale und abdominale Entbindung der Beckenendlage. Gynäkologe 31 (1998) 761-771

Kirschbaum M, Hermsteiner M, Brockmann I: Die Indikationen zur Sectio bei der Beckenendlage. Gießener Gynäkologische Fortbildung 1997 Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 121-128

Kirschbaum M, Münstedt K, Künzel W: Die Indikation zur Sectio bei Geburt aus Beckenendlage. Gießener Gynäkologische Fortbildung 1991 Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 88-97

Köppel R, Benz J: Äußere Wendung der Beckenendlage- eine Möglichkeit zur Senkung der Sectiorate und der kindlichen Morbidität. Geburtshilfe Frauenheilkd 46 (1986) 710-714

Kornman MT, Kimbal KT, Reeves KO: Preterm external cephalic version in an outpatient environment. Am J Obstet Gynecol 172 (1995) 1734-1741

Krause M, Fischer T, Feige A: Beckenendlage- Informations-, Angst- und Erwartungsmuster von niedergelassenen Frauenärzten und Schwangeren. Z Geburtshilfe Perinatol 198 (1994) 113-116

Kubli F: Geburtsleitung bei Beckenendlagen. Gynäkologe 8 (1975) 48-57

Künzel W: Recommendations of the FIGO Committee on Perinatal Health on guidelines for the management of breech delivery. Eur J Obstet Gynecol 58 (1995) 89-92

Management der Beckenendlage

- Künzel W:** Sectio bei Beckenendlage–aus Sicherheit oder aus Furcht vor Komplikationen? Gynäkologe 22 (1989) 205-210
- Lau TK, Lo KWK, Rogers M:** Pregnancy outcome after successful external cephalic version for breech presentation at term. Am J Obstet Gynecol 176 (1997) 218-223
- Lehmann V, Rodt C, v Criegern T:** Äußere Wendung aus Beckenendlage in Schädellage. Z Geburtshilfe Perinatol 181 (1977) 390-395
- MacArthur JL:** Reduction of the hazards of breech presentation by external cephalic version. Am J Obstet Gynecol 88 (1964) 302-306
- Mahomed K, Seeras R, Coulson r:** External cephalic version at term. A randomized controlled trial using tocolysis. Br J Obstet Gynaeco 98 (1991) 8-13
- Martius G, Breckwoldt M, Pfeleiderer A:** Lehrbuch der Gynäkologie und Geburtshilfe (1996) Thieme Verlag Stuttgart New York 233-287
- Mecke H, Riedel HH, Weisner D:** Die Entbindung des reifen Kindes aus Beckenendlage, Sectio oder vaginale Entbindung? In: Dudenhausen J W, Saling E (Hrsg): Perinat Med Bd XII (1987) Thieme Stuttgart New York 282-283
- Mecke H, Weisner D, Riedel HH:** Perinatale Morbidität bei Beckenendlage-Kindern in Abhängigkeit vom Geburtsmodus. Geburtshilfe Frauenheilkd 48 (1988) 41-46
- Morrison JC, Myatt RE, Martin Jr JN, Meeks GR, Martin JN, Bucovaz ET, Wiser WL:** External cephalic version of the breech presentation under tocolysis. Am J Obstet Gynecol 154 (1986) 900-903
- Müller-Holve W, Saling E:** Die Anwendung der Tokolyse bei der äußeren Wendung der Beckenendlage in Terminnähe. Z Geburtshilfe Perinatol 179 (1975) 24-29
- Newman RB, Peacock BS, VanDorsten JP, Hunt HH:** Predicting success of external cephalic version. Am J Obstet Gynecol 169 (1993) 245-250
- Nohe G, Hartmann W, Klapproth CE:** Äußere Wendung des Feten als ambulanter Eingriff. Geburtshilfe Frauenheilkd 56 (1996) 328-330
- Norchi S, Tenore AC, Lovotti M, Merati R, Teatini A, Belloni C:** Efficacy of cephalic version performed at term. Eur J Obstet Gynecol 76 (1998) 161-163
- O’Grady JP, Veille JC, Holland RL, Burry KA:** External cephalic version: A clinical experience. J Perinat Med 14 (1986) 189-196
- Osenbrügge-Müller M, Ranke W, Mund-Hoym S:** Die äußere Wendung bei Beckenendlage. Geburtshilfe Frauenheilkd 56 (1996) 665-669
- Parmeggiani A, Guerresi E, di Ciommo S:** Die Beckenendlagengeburt. Untersuchung einer Patientengruppe unter besonderer Berücksichtigung der perinatalen Mortalität. Pat clin obstet gyn 10 (1982) 436.

Management der Beckenendlage

- Pluta M, Schmidt S, Giffei JM, Saling E:** Die äußere Wendung des Feten aus Beckenendlage in Schädellage in Terminnähe unter Tokolyse. *Z Geburtshilfe Perinatol* 185 (1981) 207-215
- Pschyrembel Klinisches Wörterbuch.** 258 neu bearb Aufl–Berlin New York de Gruyter (1997)
- Ranney B:** The gentle art of external cephalic version. *Am J Obstet Gynecol* 116 (1973) 239-251
- Rayl J, Gibson J, Hickok DE,:** A population-based case-control study of risk factors for breech presentation. *Am J Obstet Gynecol* 174 (1996) 28-32
- Reles A, Friedmann W, Martius G:** Azidosemorbidity and perinatale Mortalität bei Geburt aus Beckenendlage. *Gynäkol Prax* 15 (1991) 439-447
- Retzke U, Schmidt M, Graf H:** Die äußere Wendung bei Beckenendlage. *Hebamme* 9 (1996) 113-116
- Saling E, de Almeida P, Schwarzenau E:** Äußere Wendung des Feten aus Beckenendlage in Schädellage. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 53 (1993) 597-602
- Saling E, Müller-Holve W:** External cephalic version under tocolysis. *J Perinat Med* 3 (1975) 115-122
- Scheuerle Birgit:** Äußere Wendung aus Beckenendlage in Schädellage bei 524 Feten-Effizienz, Einflußfaktoren und fetal outcome-. *Med Diss (1997) Med Fakultät der Universität Ulm*
- Schmidt S, Wagner U, Vogt M, Schmolling J, Gembruch U, Hansmann M, Krebs D:** Erfolgskriterien für die äußere Wendung des Feten aus Beckenendlage in Schädellage. *Z Geburtshilfe Neonatol* 201 Suppl 1 (1997) 30-34
- Schrage R:** Zur Ätiologie der Beckenendlage. *Z Geburtshilfe Perinatol* 177 (1973) 437-445
- Spichtig S, Huber S:** Stellenwert der Wunschsektio bei Beckenendlage. *Arch Gynecol Obstet* 252 Suppl (1992) 125
- Stine LE, Phelan JP, Wallace R, Eglinton GS, van Dorsten JP, Schifrin BS:** Update on External Cephalic Version Performed at Term. *Obstet Gynecol* 65 (1985) 642-646
- Thunedborg P, Fischer-Rasmussen W, Tollund L:** The benefit of external cephalic version with tocolysis as a routine procedure in late pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 42 (1991) 23-27
- Van Dorsten JP, Schifrin BS, Wallace RL:** Randomized control trial of external cephalic version with tocolysis in late pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 15 (1981) 417-424

Management der Beckenendlage

Vogt M: Präinterventionelle Aussagemöglichkeiten zur äußeren Wendung des Feten aus Beckenendlage in Schädellage unter besonderer Berücksichtigung der Dopplersonographie. Med Diss (1995) Med Fakultät der Universität zu Bonn

Wallace RL, van Dorsten JP, Eglinton GS, Mueller E, McCart D, Schifrin BS: External cephalic version with tocolysis. J Reprod Med 29 (1984) 745-748

Winter R, Hofmann H: Das Problem der Beckenendlage. In: Burghardt E (Hrsg): Spezielle Gynäkologie und Geburtshilfe (1985) Springer W-NY 428-443

Wright RC: Reduction of perinatal mortality and morbidity in breech delivery through routine use of cesarean delivery. Obstet Gynecol 14 (1959) 537-545

Zhang J, Bowes WA, Fortney JA: Efficacy of External Cephalic Version: A Review. Obstet Gynecol 82 (1993) 306-312

7 Anhang

7.1 Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---------------|--------------------------------|
| BEL | Beckenendlage |
| CTG | Cardiotokogramm |
| d. h. | das heißt |
| et al. | und andere (lat.) |
| i. d. R. | in der Regel |
| K. A. | Keine Angabe |
| mütterl. | mütterliche |
| n. s. | nicht signifikant |
| n, N | Anzahl |
| NS | Nabelschnur |
| OP | Operation |
| patholog. CTG | Pathologisches Cardiotokogramm |
| prim. Sectio | primäre Sectio |
| sek. Sectio | sekundäre Sectio |
| SL | Schädellage |
| SSW | Schwangerschaftswoche |
| UFK | Universitätsfrauenklinik |
| V. a. | Verdacht auf |
| z. B. | zum Beispiel |
| Z. n. | Zustand nach |

7.2 Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Die Schwangerschaftswoche zum Zeitpunkt der Wendung | 15 |
| Tabelle 2: Die Verteilung der Parität im Wendungskollektiv..... | 17 |
| Tabelle 3: Die Verteilung der Parität im Vergleichskollektiv | 19 |
| Tabelle 4: Gegenüberstellung der Kollektive | 20 |
| Tabelle 5: Der Wendungserfolg in Bezug zur Schwangerschaftswoche | 22 |
| Tabelle 6: Der Wendungserfolg in Bezug zur Parität..... | 23 |
| Tabelle 7: Der Wendungserfolg in Bezug zum Geburtsgewicht | 24 |
| Tabelle 8: Der Entbindungsmodus im Wendungskollektiv | 25 |
| Tabelle 9: Der Entbindungsmodus in Bezug zum Ausgang der Wendung..... | 26 |
| Tabelle 10: Der Entbindungsmodus im Vergleichskollektiv..... | 28 |
| Tabelle 11: Der Entbindungsmodus im Beckenendlagenkollektiv in Bezug zur Parität..... | 29 |
| Tabelle 12: Der Entbindungsmodus im Beckenendlagenkollektiv..... | 29 |
| Tabelle 13: Die Indikationen zur sekundären Sectio nach erfolgreichem Wendungsversuch..... | 32 |
| Tabelle 14: Die Indikationen zur Sectio nach nicht erfolgreichem Wendungsversuch | 33 |
| Tabelle 15: Die Indikationen zur Sectio im Vergleichskollektiv..... | 34 |
| Tabelle 16: Die Verteilung der Geburtsgewichte der Kinder im Wendungskollektiv | 35 |
| Tabelle 17: Die Verteilung der Geburtsgewichte der Kinder im Vergleichskollektiv | 35 |
| Tabelle 18: Die Verteilung der Kindsgröße..... | 37 |
| Tabelle 19: Die Verteilung der Nabelschnur-pH-Werte | 39 |
| Tabelle 20: Die APGAR-Werte der Kinder im Wendungskollektiv | 41 |
| Tabelle 21: Die APGAR-Werte der Kinder im Vergleichskollektiv | 41 |
| Tabelle 22: Die Verteilung der APGAR-Werte der Kinder..... | 41 |
| Tabelle 23: Literaturübersicht über die Erfolgsrate bei äußerer Wendung..... | 46 |
| Tabelle 24: Sectiofrequenzen im Literaturvergleich..... | 50 |
| Tabelle 25: Indikationen zur Sectio nach einem nicht erfolgreichem Wendungsversuch und im Vergleichskollektiv | 52 |

7.3 Diagrammverzeichnis

| | |
|---|----|
| Diagramm 1: Die Schwangerschaftswoche beim Wendungsversuch | 15 |
| Diagramm 2: Die Altersverteilung der Patientinnen im Wendungskollektiv | 16 |
| Diagramm 3: Die Verteilung der Parität im Wendungskollektiv | 17 |
| Diagramm 4: Die Altersverteilung der Patientinnen im Vergleichskollektiv | 18 |
| Diagramm 5: Die Verteilung der Parität im Vergleichskollektiv | 20 |
| Diagramm 6: Der Wendungserfolg in Bezug zur Parität | 23 |
| Diagramm 7: Der Wendungserfolg in Bezug zum Geburtsgewicht | 24 |
| Diagramm 8: Der Entbindungsmodus nach erfolgreicher Wendung | 27 |
| Diagramm 9: Der Entbindungsmodus nach nicht erfolgreicher Wendung | 27 |
| Diagramm 10: Entbindungsmodus bei Beckenendlage (Übersicht) | 30 |
| Diagramm 11: Entbindungsmodus nach nicht erfolgreicher Wendung ohne Indikation zur Sectio „Wunsch der Patientin“ | 31 |
| Diagramm 12: Entbindungsmodus im Vergleichskollektiv ohne Indikation zur Sectio „Wunsch der Patientin“ | 31 |
| Diagramm 13: Die Verteilung der Geburtsgewichte | 36 |
| Diagramm 14: Die Verteilung der Kindgröße | 38 |
| Diagramm 15: Die Verteilung der Nabelschnur-pH-Werte | 40 |
| Diagramm 16: Die Verteilung des APGAR-Wertes 1 | 42 |
| Diagramm 17: Die Verteilung des APGAR-Wertes 5 | 42 |
| Diagramm 18: Die Verteilung des APGAR-Wertes 10 | 42 |

Lebenslauf

Ines Brockmann

geb. am 07.09.1967 in Bergen, Norwegen

wohnhaft in 35392 Gießen, Beethovenstraße 4

Schulbildung

| | |
|-----------|--|
| 1973-1980 | Grundschulen in Bremen, Delmenhorst, Hude |
| 1980-1985 | Gymnasium in Oldenburg |
| 1985-1987 | Lycee Arago in Paris, Frankreich |
| Juli 1987 | Baccalaureat A-2 (französisches Abitur) |
| Mai 1989 | Abitur am Gymnasium Huckelriedel in Bremen |

Berufsausbildung

| | |
|-----------|---|
| 1988-1991 | Ausbildung zur Pharmazeutisch-Technischen-Assistentin, B.-Blindow-Schule Oldenburg |
|-----------|---|

Studium

| | |
|-----------|--|
| 1991-1998 | Studium der Humanmedizin, Universität Gießen |
| Nov. 1998 | 3. Staatsexamen, Note: gut |

Promotion

| | |
|-----------|--|
| seit 1995 | „Management der Beckenendlage an der Universitätsfrauenklinik Gießen 1995-1997“ |
|-----------|--|

Berufstätigkeit

| | |
|----------------|---|
| seit Nov. 1999 | Ärztin im Praktikum in der Abteilung für Anästhesiologie am Akademischen Lehrkrankenhaus des Kreises Gießen in Wetzlar |
|----------------|---|

Gießen, 27. November 2000

Danksagung

Herrn Dr. Hermsteiner

für die Überlassung des Themas, seine Hilfsbereitschaft und seine wohlwollende Betreuung

Herrn Prof. Dr. Dr. Kirschbaum

für die kritischen Hinweise während der Anfertigung dieser Arbeit

Herrn Pabst

aus dem Institut für medizinische Informatik für seine wertvolle statistische Beratung

Meinen Eltern

für ihre große Unterstützung

Meinem lieben Freund Jens Riedel

für die seine Geduld und dafür, dass er mir mit Rat und Tat zur Seite gestanden hat