

Erste klinische Erfahrungen bei Erstgebärenden mit einem neuartigen Geburtstrainer Epi-no[®] 1

J. Hillebrenner¹, S. Wagenpfeil², R. Schuchardt¹, M. Schelling¹, K. T. M. Schneider¹

¹Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Klinikum rechts der Isar, München

²Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie der Technischen Universität München

Zusammenfassung

Hintergrund: In dieser prospektiven Pilotstudie wurde die Effektivität eines insuffizienten, ballonförmigen Vaginaldilators (Epi-no[®]) untersucht. Dieser Geburtstrainer soll den Geburtskanal schonend mechanisch vordehnen und somit die Episiotomierate verringern und das fetal outcome verbessern.

Methoden: Am Geburtstraining mit dem Vaginaldilator nahmen 50 Erstgebärende teil, die ein Schwangerschaftsalter von 38 vollendeten Schwangerschaftswochen aufwiesen und eine Spontangeburt anstrebten. 5 Patientinnen wurden wegen nicht dem Studienprotokoll entsprechender Trainingszeit ausgeschlossen.

Ergebnisse: Beim Vergleich der Episiotomieraten von matched-pairs ergab sich ein signifikanter Unterschied: 82% der Frauen in der nicht exponierten Gruppe (NEG) entbanden mit Scheidendammsschnitt, während ihr Anteil in der Epi-no[®]-Gruppe (EG) lediglich 49% betrug. Dammsrisse ersten und zweiten Grades traten in der NEG doppelt so häufig auf wie in der EG (jeweils 4% vs. 2%). Bei Kindern von trainierten Müttern konnte eine signifikante Verbesserung des 1 -Minuten-Apgar-Wertes festgestellt werden. Die durchschnittliche Dauer der Austreibungsperiode in der EG (29 min) hat sich dabei im Vergleich zur NEG (54 min) fast halbiert. Zudem war der Schmerzmittelverbrauch trainierter Frauen signifikant niedriger als bei nicht trainierten Frauen. Auch die PDA-Rate konnte nach Training mit Epi-no[®] von 36% auf 16% gesenkt werden. Die Wahrscheinlichkeit einer Schwangeren, ohne Episiotomie zu entbinden, stieg dabei mit der Anzahl der Trainingstage: Frauen, die ohne Dammschnitt entbanden, hatten zuvor durchschnittlich 11 Tage trainiert - im Schnitt zwei Tage länger als Frauen, bei denen eine Episiotomie durchgeführt wurde.

Schlussfolgerung: Geburtstraining mit Epi-no[®] vermindert bei Erstgebärenden signifikant die Episiotomierate.

Schlüsselwörter: Epi-no[®] - Geburtstraining - Episiotomie - fetal outcome

First clinical experiences with the new birth trainer Epi-no[®] in primiparous women

Purpose: The effectiveness of a vaginal dilator (Epi-no[®]) in avoiding episiotomies and improving the fetal outcome was examined.

Data sources and methods: Fifty pregnant women were included in our prospective study and took part in the prepartal birth training program with Epi-no[®]. Matched-pairs were compared for the rate of episiotomy and perineal tears, neonatal APGAR score, average time of training, duration of labour and analgesia during delivery.

Results: We found a significant reduction in the rate of episiotomies in the group of women who participated in the birth training program with Epi-no[®] (EG: 49%) compared to women who did not take part in our training program (NEG: 82%). Also the rate of perineal tears was twice as high in the latter (4% vs. 2%). Moreover, children of women of the EG showed better one-minute-APGAR-scores. In addition to this we found a significant reduction in the average duration of the second stage of labour in the EG (29 min) if compared with the NEG (54 min). Women in the EG had a lower rate of PDA (16% vs. 36%) and needed less analgesics than those in the NEG. Women of the EG who delivered without episiotomy had trained on average two days longer than women who had had an episiotomy.

Conclusion: Birth training with Epi-no[®] decreases the rate of episiotomies in primiparous significantly.

Key words: Epi-no[®] - birth training - episiotomy - fetal outcome

Einführung

Die Episiotomie ist die häufigste Operation im Gebiet der Frauenheilkunde. Sie soll die operative Entbindung erleichtern und unkontrollierten Dammsrissen entgegenwirken. Sie wird bei Erstgebärenden zwei- bis viermal häufiger durchgeführt als bei Mehrgebärenden[12]. Insgesamt ist die Inzidenz in den westlichen Industrienationen rückläufig. Die bayerische Perinatalstatistik erhob für das Entbindungsjahr 1998 eine Episiotomierate bei Erstgebärenden von 63,7% (1997 lag sie bei 66,8% und 1990 bei 69,2%). Unter alleiniger Berücksichtigung der spontanen Geburten von Erstgebärenden und bei Vernachlässigung der Episiotomien nach Vakuum- oder Forzeps-extraktionen betrug die Scheidendammsschnitttrate sogar 66,8%. Auch im internationalen Vergleich lassen sich deutliche Unterschiede hinsichtlich der Episiotomierate feststellen. In Holland (1976) und Frankreich (1976) wurden beispielsweise Scheidendammsschnitttraten von 8% und 28%

dokumentiert [4,14,33]. Beide Raten liegen deutlich unterhalb des deutschen Durchschnitts. Dagegen wurden in Dänemark (1990) Episiotomieraten von 56% und in den USA (1979) von bis zu 63% festgestellt. Die Beobachtungen über die doch sehr unterschiedliche Prävalenz von Scheidendamm-schnitten in verschiedenen Ländern, aber auch in verschiedenen Krankenhäusern, lassen trotz der anatomisch und medizinisch begründeten Indikationsstellung für die Episiotomie auf die überaus große Bedeutung weiterer Faktoren wie nationale und persönliche Einstellung sowie Ausbildung von Geburtshelfern und Hebammen schließen.

Klassische Indikationen der Episiotomie

Ziel und Sinn der Episiotomie ist es, die Geburt für Mutter und Kind durch Erweiterung des Geburtskanals zu erleichtern, eventuelle Schäden durch eine rasche Beendigung des Geburtsvorgangs zu vermeiden und drohende Gefahren für Mutter und Kind abzuwenden. Daraus ergeben sich die folgenden klassischen Indikationen der Episiotomie [28]:

- drohendes Zerreißen von Scheide und Damm - Gefahr von Dammrissen (DR) III° und IV°
- vaginal-operative Geburten (Forceps- und Vakuumentextraktion, ganze Extraktion, Manualhilfe insbesondere bei Erstgebärenden) - v.a. bei Geburten vor der vollendeten 34. Schwangerschaftswoche (SSW)
- regelwidrige Kopflagen (z.B. hintere HHL, Deflexionslagen) und Beckenendlagen
- Notwendigkeit einer raschen Geburtsbeendigung zur Reduktion mütterlicher und kindlicher Risiken
- protrahierte Austreibungsperiode (AP)

Vorteile und Risiken der Episiotomie

1983 veröffentlichten Thacker und Banta einen zusammenfassenden Überblick über die bis 1980 erschienene englischsprachige Literatur zu Vorteilen und Risiken der Episiotomie [34]. Sie kamen dabei zum Ergebnis, dass die meisten Studien die vermeintlichen Vorteile des Scheidendamm-schnittes nicht bestätigen konnten: Prävention von Dammrissen dritten Grades, fetalen Verletzungen (hypoxischen und mechanischen) oder Traumen des Beckenbodens, Deszensusprophylaxe, Verhinderung von Urininkontinenz und Erleichterung der Wundversorgung. Es zeigte sich vielmehr, dass die Risiken und Nachteile der Episiotomie wie Blutverlust, Schmerzen, Ödeme, Infektionen, anale Sphinkterrupturen und unbefriedigende anatomische Ergebnisse von wesentlich größerer klinischer Relevanz sind, als weitläufig angenommen wird. Daher empfiehlt sich weitgehende Zurückhaltung bei der Anwendung der Episiotomie und eine sehr individuelle Indikationsstellung, die sowohl die Beschaffenheit des Gewebes als auch die räumlichen Verhältnisse und nicht zuletzt natürlich die

Geburtssituation berücksichtigt [7,19,25,26,30,31,34,35].

Methode

Die Wahrscheinlichkeit einer Erstgebärenden, eine Episiotomie zu erhalten, ist ungleich größer als die einer Multipara. Während die Bayerische Perinatalerhebung für den Geburtenjahrgang 1998 bei Mehrgebärenden mit Spontangeburt eine Episiotomierate von 36,6% feststellte, betrug diese bei den Erstgebärenden 63,7%. Diese deutlich geringere Rate an Episiotomien bei Mehrgebärenden wird dadurch erklärt, dass bei einer Multipara durch die Vordehnung des Weichteilgewebes des Geburtskanals während der ersten Geburt dem durchtretenden Kopf jedes weiteren Kindes weniger Widerstand entgegengesetzt wird.

Diese Überlegungen haben zur Entwicklung des insuffizienten Vaginaldilators (Epi-no®) geführt. Das Training mit dem Vaginaldilator soll durch langsame mechanische Vordehnung der Weichteilgewebe des Geburtskanals eine Primipara zu einer funktionellen Multipara machen.

Studiendesign und Fragestellung

Die prospektive Pilotstudie wurde als Einfachblindstudie (Hebammen und Geburtshelfer, die die Geburt leiteten, wurden über die Teilnahme der Schwangeren an der Studie nicht informiert) durchgeführt. Sie sollte die folgenden Fragestellungen beantworten:

- Kann mit dem Geburtstrainer Epi-no® eine gewebsschonende Vordehnung der Dammregion und des Geburtskanals erreicht und folglich die Episiotomie- und Dammrissrate gesenkt werden?
- Hat das Training mit Epi-no® Auswirkungen auf die Dauer der AP, den Schmerzmittelbedarf bzw. die PDA-Rate und das fetal outcome?

Der Vaginaldilator Epi-no®

Der Vaginaldilator Epi-no® ist in Deutschland seit Oktober 1999 in Apotheken erhältlich und das einzige Gerät dieser Art auf dem Markt.

Der Geburtstrainer besteht aus einem aufpumpbaren Ballon, der über einen Schlauch mit einem Manometer verbunden ist (Abb.1). Der aus Silikon gefertigte Ballon hat die Form einer Acht und besteht aus zwei unterschiedlich dehnbaren Enden, zwischen denen ein besonders verstärkter Teil, die Taille, liegt. Das distale Ende mündet in einen Verbindungsschlauch, durch den Druckluft zugeführt wird. Vor dem Einführen in die Scheide wird der Ballon auf 60 mm Hg aufgepumpt und mit Gleitmittel versehen, um das Einführen zu erleichtern. Der Ballon soll nur so weit eingeführt werden, dass sich noch ca. 3 cm außerhalb der Scheide befinden. Die Taille befindet sich dabei im Bereich des

Hymenalsaumes, wodurch sich der Ballon an dieser Stelle selbst zentriert und fixiert. Durch diese besondere Form kann er während der Dilatation nicht tiefer in die Scheide rutschen und zu keinem Zeitpunkt Portio und Cervix uteri berühren. Beim Aufpumpen des Ballons wird das ihn umgebende Gewebe langsam und vorsichtig gedehnt.

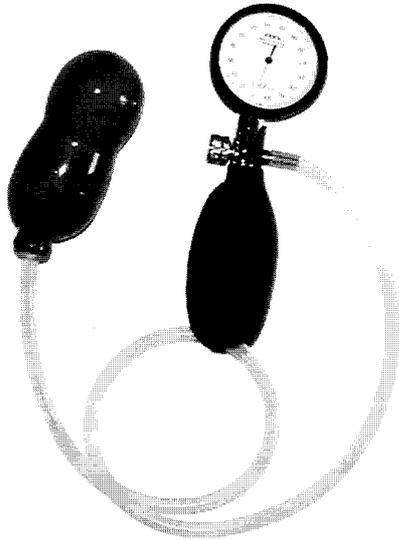


Abb.1 Der Geburtstrainer Epi-no®.

Das Manometer erfüllt zwei Funktionen: Zum einen dient es als Pumpe zur Inflation des Ballons, zum anderen als Druckmesser für die Beckenbodenübungen.

Das Geburtstraining mit Epi-no®

Durch Festhalten des Schlauches an der Verbindungsstelle zwischen Schlauch und Ballon mit Zeige- und Mittelfinger kann der Ballon optimal im Bereich des Gebärrkanalausgangs platziert werden, so dass er sich teilweise in der Scheide, teilweise außerhalb dieser befindet. Dies ist wichtig, da besonders der äußere Teil der Scheide und der Hymenalsaum erweitert werden soll, der empfindlichste und wegen der Gefahr eines Dammrisses auch am meisten gefährdete Teil des weiblichen Geburtskanals.

Durch Betätigen des Manometers wird der Ballon individuell, d.h. je nach dem subjektiven Dehnungsempfinden der Schwangeren, aufgepumpt. Die Schwangere sollte den aufgepumpten Ballon mindestens 10 Minuten in der Scheide belassen, bevor sie versucht, ihn durch aktives Pressen mit Hilfe von Bauchpresse und Beckenbodenmuskulatur aus der Scheide zu drücken. Dieser Vorgang ist in Abb. 2 grafisch dargestellt.

Durch täglich größeres Aufpumpen des Ballons nähert sich dessen Durchmesser allmählich dem des kindlichen Köpfchens an und der Schwangeren

gelingt es, täglich ein etwas größeres Volumen aus der Scheide zu pressen.

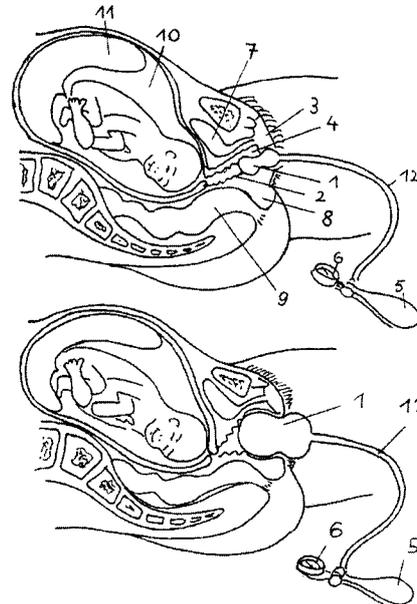


Abb. 2 a: Eingeführter Ballon in undilatiertem Zustand. **b:** Eingeführter Ballon im aufgepumpten Zustand. 1 = Ballon, 2 = Scheide, 3 = Vulva, 4 = Hymenalsaumbereich, 5 = Handpumpe, 6 = Manometer, 7 = Harnblase, 8 = M. sphincter ani, 9 = Rektum, 10 = Fruchtblase, 11 = Plazenta, 12 = Verbindungsschlauch (übernommen aus der Patentanmeldung von Epi-no®).

Die Schwangeren wurden angehalten, den Ballon vor und nach jedem Training in heißem Wasser auszukochen. Vor jedem Training sollten die Frauen den pH-Wert ihrer Scheidenflora anhand von pH-Indikatorstreifen bestimmen. Bei einem pH-Wert $\leq 5,0$ hätten bakteriologische Abstriche angefertigt werden müssen, um die Keime differenzieren und therapieren zu können. Dieser Fall ist jedoch in unserem Patientinnenkollektiv nicht eingetreten. Trainiert werden durfte nur bei gesichertem Nichtvorliegen einer Infektion.

Datenerhebung

Anhand von Partogrammen, Geburtenbuch und Fragebogen wurden folgende Daten erhoben und unter Bildung von matched-pairs getrennt für Frauen der EG und der NEG ausgewertet. Als Kriterien für die Paarbildung galten der kindliche Kopfumfang ($\pm 0,5$ cm) und das Geburtsgewicht (± 150 g). Die beiden Gruppen wurden in bezug auf folgende Kriterien verglichen:

- Rate der Entbindungen mit intaktem Damm (ohne Episiotomie und ohne Dammriss)
- Episiotomie- und Dammrissrate
- Schmerzmittelbedarf der Mutter während der Entbindung und PDA-Rate
- Dauer der AP
- kindliche Apgar-Werte

Statistische Auswertung

Die computergestützte statistische Auswertung der Daten wurde mit Hilfe des Programmes SPSS (Version 8.0) für MS Windows durchgeführt. Zur mathematischen Berechnung der für die deskriptive Statistik nötigen Mediane, Minimal-, Maximal- und Mittelwerte sowie der Standardabweichungen verschiedener Parameter wurde das Programm Excel (Version 97) verwendet. Die Signifikanzberechnungen erfolgten unter Verwendung des Chi-Quadrat-Tests, des T-Tests für unabhängige Stichproben und des Mann-Whitney-U-Tests. Als Signifikanzniveau wurde einheitlich $\alpha \leq 0,05$ gefordert.

Das Patientenkollektiv

Von Mai 1998 bis August 1999 wurden 50 Schwangere für die Studie gewonnen (Primiparae und funktionelle Erstgebärende z.B. Zustand nach primärer Sectio caesarea bzw. nach Abort vor der 21.SSW), die entweder in das Klinikum rechts der Isar in München oder in die Praxis des Frauenarztes Dr. W. Horkel in Starnberg zur Schwangerschaftsvorsorge kamen. Die Teilnahme an der Studie wurde allen Erstgebärenden angeboten, die die unten aufgeführten Einschlusskriterien ausnahmslos erfüllten und für die kein einziges Ausschlusskriterium zutraf. Nicht zur Studie zugelassen wurden daher folgende Frauen:

- Zweit- und Multiparae
- Frauen, die mindestens einen Risikofaktor aufwiesen, der eine vaginale Entbindung unwahrscheinlich machen würde (Diabetes mellitus der Mutter - auch Gestationsdiabetes-, Beckenend- oder Querlage des Feten, Mehrlingsschwangerschaft, Beckenanomalie, Verdacht auf Missverhältnis, Plazenta praevia)
- mit vaginalen Infektionen
- nach Blasensprung
- mit einem Gestationsalter vor der 38. SSW
- bei Hinweis auf Latexallergie

Als obligate Einschlusskriterien ergaben sich daraus:

- Spontangeburt
- Erstgebärende und funktionelle Erstgebärende nach primärer Sectio caesarea bei der Geburt des ersten Kindes bzw. Abort vor der 21.55W
- Low-risk-Gruppe für vaginale Entbindung aufgrund anamnestischer und Befunddaten
- keine vorliegenden vaginalen Infektionen

Nachträglich aus der Studie ausgeschlossen wurden Schwangere, die weniger als drei Tage mit dem Geburtstrainer Epi-no® trainiert hatten.

Die nicht exponierte Gruppe (NEG) bildeten alle Schwangeren, die im selben Zeitraum (Mai 1998 bis August 1999) am Klinikum rechts der Isar in München spontan und nicht operativ entbunden hatten. Hier galten die gleichen Einschluss- bzw. Ausschlusskriterien wie für Schwangere, die das Training in Anspruch nahmen (EG).

Trainingsbeginn und Trainingsdauer

Studienteilnehmerinnen begannen frühestens nach Beendigung der 38. SSW (38 + 0) mit dem Training. Vom ersten Trainingstag an sollten die Frauen regelmäßig einmal täglich für etwa 10 Minuten bis zum Tag der Geburt mit Epi-no® trainieren.

Ergebnisse

Episiotomie- und Dammrissraten

Wie aus Abb. 3 hervorgeht, ergab sich ein signifikanter Unterschied ($p < 0,001$) beim Vergleich der Episiotomieraten der beiden Gruppen. Während die Scheidendammschnitttrate in der NEG bei 82% (37/45) lag, wurde bei lediglich 49% der Frauen in der EG (21/45) eine Episiotomie durchgeführt. Dies entspricht einer Senkung der Episiotomierate in der EG um 33% (Odds Ratio: 0,21). Auch die Rate an DR I und DR II konnte durch das Training auf die Hälfte gesenkt werden (EG: 1; NEG: 2). Aufgrund der niedrigen Inzidenz von Dammrissen in beiden Gruppen sind diese Ergebnisse jedoch nicht signifikant ($p = 0,40$).

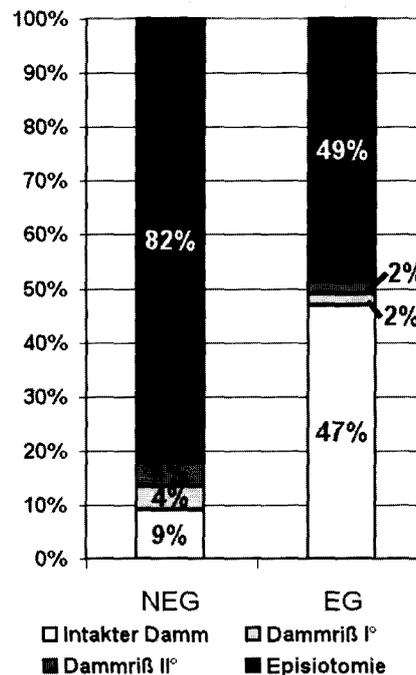


Abb. 3 Überblick über die Episiotomie und Dammrissraten (NEG = nicht exponierte Gruppe, EG = exponierte Gruppe).

Betrachtet man die Frauen, die mit intaktem Damm entbunden haben, so finden sich in der NEG lediglich 4 von 45 Frauen (9%), bei denen weder eine Episiotomie durchgeführt wurde noch ein spontaner Dammriss eingetreten ist. Dagegen lag deren Anteil in der EG bei 49% (22/45), was einer Zunahme der Entbindungen mit intaktem Damm um das 5,5fache entspricht.

Fetal outcome

Als Parameter zur Beurteilung des kindlichen Gesundheitszustandes und der Belastung des Kindes durch den Geburtsvorgang wurden die fetalen Apgar-Werte herangezogen. In der EG ließen sich im Durchschnitt bessere mittlere Apgar-Werte feststellen als in der NEG. Diese Tendenz ist besonders offensichtlich beim Vergleich der 1-Minuten-Apgar-Werte ($p = 0,024$).

Für den zweiten und dritten Apgar-Wert konnten lediglich tendenziell, jedoch nicht signifikant höhere Apgar-Werte in der EG festgestellt werden.

Durchschnittliche Trainingsdauer

Da nachgewiesen wurde, dass durch das Training mit Epi-no® die Scheidendamschnitttrate deutlich verringert werden kann, stellte sich auch die Frage nach dem Zusammenhang zwischen dem protektiven Effekt des Vaginaldilators und der Trainingsdauer. Hierzu wurde die Gruppe der Spontangebärenden in eine Gruppe mit und eine Gruppe ohne Episiotomie aufgeteilt und die Anzahl ihrer präpartalen Trainingstage verglichen. Es konnte festgestellt werden, dass sowohl Median als auch Mittelwert der Trainingsdauer in der Gruppe der Frauen ohne Scheidendamschnitt deutlich höher lagen als in der Gruppe der Frauen mit Episiotomie. Als signifikant erwiesen sich diese Ergebnisse jedoch nicht ($p = 0,174$) (Tab. 1; Abb. 4).

Tab. 1 Trainingsdauer (d)

Trainingsdauer (d)	Episiotomie	keine Episiotomie
Minimum	3	3
1. Quartil	4	7
Median	9	12
Mittelwert	8,9	11,0
3. Quartil	12	15
Maximum	21	20

Geburtsdauer

Mit einer durchschnittlichen AP von 29 ± 25 min lag die mittlere Geburtsdauer in der EG signifikant unter der Dauer der AP bei nicht trainierten Frauen mit 54 ± 55 min ($p = 0,014$).

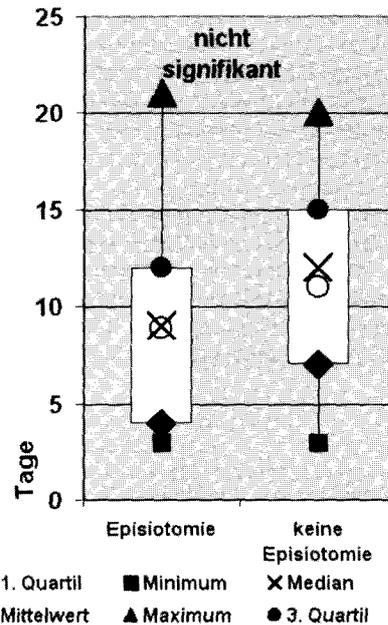


Abb. 4 Anzahl der Trainingstage bei trainierten Frauen mit und ohne Episiotomie.

Sowohl Median als auch Mittelwert der Dauer der AP waren in der EG deutlich niedriger als in der NEG (Abb. 5; Tab. 2).

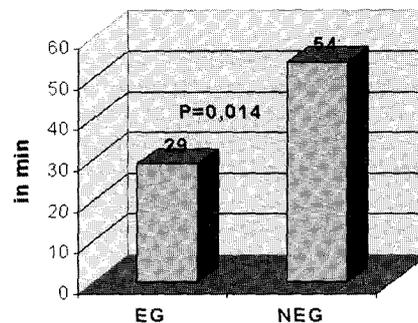


Abb. 5 Mittlere Dauer der Austreibungsperiode in nicht exponierter Gruppe (NEG) und exponierter Gruppe (EG).

Tab. 2 Dauer der Austreibungsperiode in nicht exponierter Gruppe (NEG) und exponierter Gruppe (EG) (min)

Dauer der AP	NEG	EG
Minimum	10,0	3,0
1. Quartil	19,0	10,3
Median	38,0	26,5
Mittelwert	53,7	28,8
3. Quartil	69,5	38,8
Maximum	192	120

Medikation während der Geburt

Als indirektes Maß für die Beanspruchung der Mutter zogen wir die von der Schwangeren während der Geburt benötigte Schmerzmedikation heran. Wir untersuchten hierbei den durchschnittlichen

Dolantinverbrauch und die Inanspruchnahme weiterer Schmerzmedikamente in beiden Gruppen des Matchkollektivs. Es konnte ein deutlich geringerer Verbrauch dieser Medikamente in der EG festgestellt werden (Abb. 6).

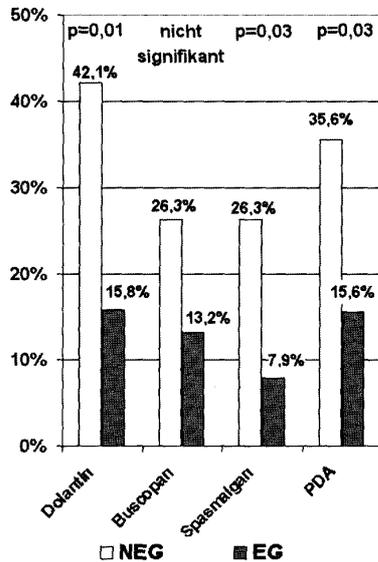


Abb. 6 Schmerzmittelbedarf und PDA-Rate bei nicht exponierter Gruppe (NEG) und exponierter Gruppe (EG).

ausgeht [12]. Der erkennbare Trend bei unseren Studienteilnehmerinnen - Abnahme der Episiotomie- und Dammrissrate (DR I°, DR II°) - konnte diese Beziehung nicht bestätigen. Da bei Erstgebärenden das Risiko höhergradiger Dammrisse ohnehin bereits um den Faktor zwei größer ist als bei Multiparae [15,22,30], ist es wichtig sicherzustellen, dass die Reduktion der Scheidendammschnitttrate durch das Geburtstraining mit Epi-no® nicht auf Kosten einer höheren Rate an Dammrissen erreicht wird.

Mögliche Auswirkungen des Trainings auf den Beckenboden stellen einen weiteren wichtigen Gesichtspunkt dar.

Während eine plötzliche Dehnung oft zum spontanen Einreißen von Muskelfasern und daher auch zu erheblichen Schmerzen führt, verläuft die langsame Dehnung in der Regel schmerzfrei. In der Literatur ist man sich einig, dass die vaginale Geburt bereits an sich einen Risikofaktor für muskuläre, neuromuskuläre und bindegewebsbezogene Schäden des Beckenbodens unterschiedlichen Ausmaßes beinhaltet [9,29]. Sie kann sogar zur Schädigung peripherer Nerven führen, die die Mm. levator et sphincter ani innervieren. Handa und ihre Kollegen vermuten, dass durch den Geburtsvorgang die pelvinen Nerven gedehnt und komprimiert werden und daraus eine temporäre Denervation der Beckenbodenmuskulatur resultiert, die so lange anhält, bis umgebende intakte Nerven einsprossen und die denervierten Muskeln wieder versorgen [9].

Anhand der PNTML (pudendal nerve terminal motor latency) konnte festgestellt werden, dass eine Denervation nach einer primären Sectio caesarea [32] ausbleibt, während sie nach sekundärer Sectio durchaus festzustellen ist [1]. Dies beweist, dass die plötzliche und extreme Dehnung des Beckenbodens während der Geburt ursächlich an der Schädigung dieser Nerven und damit auch der Beckenbodenmuskulatur beteiligt ist.

Auch Faszien und Bindegewebe können während der vaginalen Entbindung verletzt werden. Postpartal wird das verletzte Bindegewebe durch neues Kollagen ersetzt. Da nachgebildetes Kollagen jedoch nie die Festigkeit des ursprünglichen Gewebes erlangt [23], sind Bindegewebe und Faszien nach der Geburt schwächer als vorher. Folgen davon können wiederum Deszensus und Harninkontinenz sein. Da dem M. levator ani eine entscheidende Rolle bei der Fixierung der Beckenorgane in der physiologischen anatomischen Position zukommt, ist es naheliegend, dass eine geschädigte Beckenbodenmuskulatur zur Absenkung dieser Organe führen kann.

Fynes u. Mitarb. stellten fest, dass bei Erstgebärenden das Risiko der Sphinkterschädigung am höchsten ist, es jedoch insgesamt mit steigender Zahl vaginaler Entbindungen, vor allem bei okkulten Verletzungen, zu einer kumulativen Schädigung und somit zunehmenden Inkontinenzproblematik kommt. Als weitere Risiken für die Sphinkterschädigung

PDA-Rate

Beim Vergleich der Rate an Periduralanästhesien ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen der NEG und der EG ($p = 0,029$). Die PDA-Rate war in der NEG mit 36% (16/45) fast doppelt so hoch wie in der EG (16%, 7/45).

Akzeptanz

Die Studienteilnehmerinnen wurden anhand subjektiver Fragebogen nach ihrer Bereitschaft zur Weiterempfehlung dieses Geburtstrainings befragt. Es ergab sich eine hohe Akzeptanz des Trainings bei den Frauen, da diese Bereitschaft bei 84% (61/73) der Befragten groß bzw. sehr groß war.

Diskussion

Episiotomie- und Dammrissraten

In der EG konnte eine signifikante Senkung der Episiotomierate im Vergleich zur NEG erreicht werden. Die niedrigen Fallzahlen müssen dafür verantwortlich gemacht werden, dass sich bezüglich der Rate an DR I° und II° zwischen EG und NEG kein signifikanter Unterschied ergab. Es wäre in unserer Trainingsgruppe jedoch eine Zunahme an Dammrissen zu erwarten gewesen, wenn man von einer indirekt proportionalen Beziehung zwischen niedriggradigen Dammrissen und Episiotomien, wie sie von Hermsteiner und Künzel beschrieben wird,

werden vaginal operative Entbindung, eine verlängerte Austreibungsperiode sowie die Periduralanästhesie, die zu einer längeren Austreibungsperiode führen kann, angeführt. Im Falle von Inkontinenzproblemen, die aus einer Sphinkerschädigung durch vorausgehende vaginale Entbindungen verursacht ist, wird eine primäre Sektio postuliert [7].

Berücksichtigt man diese Überlegungen, so ist durchaus vorstellbar, dass durch langsame und schonende Vordehnung des Gewebes mit Epi-no® nicht nur Episiotomien, sondern auch Langzeitfolgen wie Stressinkontinenz und weitere Folgen der Denervation peripherer Nerven nach vaginalen Entbindungen verringert werden können. Vollständig kann dies jedoch nur durch eine primäre Sektio vermieden werden.

Zur Vermeidung eines Genitalprolaps wird von Kegel ein Training der Beckenbodenmuskulatur empfohlen [16,17]. Auch Nielsen et al. konnten in ihrer Studie nachweisen, dass bei Erstgebärenden ein Training der Beckenbodenmuskulatur während der Schwangerschaft die Fähigkeit der Frauen zur Kontraktion dieser Muskeln postpartal signifikant erhöht [13].

Gordon und Logue stellten anhand ihrer Versuche mit einem flüssigkeitsgefüllten und mit einem Manometer verbundenen Kondom fest, dass zur Vermeidung eines Genitalprolaps ein früh in der Schwangerschaft durchgeführtes Training der Beckenbodenmuskulatur ausschlaggebend ist [8]. Andere Autoren sind der Meinung, dass durch eine gut trainierte Muskulatur der Beckenboden zu fest und somit die vaginale Entbindung eher erschwert und verlängert würde [6]. Wieder andere schließen aber auf eine Erleichterung des Geburtsvorgangs durch präpartales Training der Muskulatur, weil die Frau durch das Training ihrer Beckenbodenmuskulatur gelernt hat, die beteiligten Muskeln gezielt einzusetzen [5]. Das Training mit Epi-no® ist - im Gegensatz zu dem von Kegel propagierten Training der Beckenbodenmuskulatur - kein aktives Training, das dem Aufbau von Muskelmasse dient. Es bewirkt vielmehr eine passive Dehnung der Muskulatur und kann demnach nicht zu einem erschwerten Geburtsvorgang durch übermäßigen Muskelaufbau führen. Trotzdem lernt die Frau, ihre Muskulatur gezielt zum Pressen einzusetzen. Das Training vereint somit die postulierten Vorteile eines Beckenbodentrainings, ohne aber die damit potenziell verbundenen Nachteile in Kauf nehmen zu müssen.

Fetal outcome

Obwohl in der vorliegenden Literatur mehrheitlich festgestellt wird, dass die Apgar-Werte von Kindern, die mit oder ohne Episiotomie zur Welt kommen, keinerlei Unterschiede aufweisen [2,10,19,24,27,31,35], konnten wir in unserer Studie signifikante Unterschiede in den 1 -Minuten-Apgar-Werten bei Kindern von Frauen feststellen, die mit bzw. ohne

Episiotomie entbunden hatten. Dabei wiesen Kinder, die ohne Episiotomie zur Welt gekommen waren, nach einer Minute signifikant bessere Apgar-Werte auf als Kinder von Frauen, die mit Scheidendammschnitt entbunden hatten ($p = 0,014$ bzw. $p = 0,037$). Dies lässt eine geringere Belastung des Kindes durch den Geburtsvorgang nach Training mit Epi-no® vermuten. Es ist denkbar, dass das Training mit Epi-no® somit auch sekundär zur Senkung der perinatalen Morbidität beiträgt. Eine kurze Geburtsdauer ist aus mütterlicher Sicht, aber auch wegen der verringerten perinatalen Morbidität des Kindes erstrebenswert.

Die große Streubreite der zulässigen Geburtsdauer ist Folge verschiedener Faktoren. Zum einen wirken sich Parameter wie die Beschaffenheit des knöchernen Beckens, des Kindes und der Geburtsleitung auf die Dauer der Geburt aus, zu deren Verbesserung die Frau keinen Beitrag leisten kann. Zum anderen spielen auch die koordinierte Wehentätigkeit und die Kondition der Kreißenden bzw. des Weichteilgewebes eine entscheidende Rolle [18]. Diese Faktoren können durch aktives Mitwirken der Schwangeren bzw. durch Training in den Tagen vor der Entbindung durchaus verbessert werden. Man kann daraus folgern, dass ein präpartales Dehnungstraining des den Geburtskanal umgebenden Weichteilgewebes, wie es mit dem Vaginaldilator Epi-no® durchgeführt werden kann, zur Erleichterung und Beschleunigung der Geburt führt.

Menticoglou et al. kamen in ihrer Studie zum Ergebnis, dass eine längere AP zur Verschlechterung des fetal outcome führt. Wie aus dieser Studie hervorgeht, erhöht sich mit zunehmender Dauer der AP die Wahrscheinlichkeit für die Geburt eines Kindes mit niedrigem Apgar-Wert (<7) [21] der AP scheint daher eine sinnvolle Maßnahme zur Verbesserung des fetal outcome. Unsere Studienergebnisse belegen diese Theorie. Bei Müttern der EG ließ sich so eine Verkürzung der durchschnittlichen Dauer der AP als auch eine Verbesserung der fetalen Apgar-Werte feststellen. Diese Reduktion der Dauer der AP in der Gruppe der Frauen, die mit Epi-no® trainiert hatten, ist gut verständlich: Durch die Vordehnung des Geburtskanals wird dem Kind weniger Widerstand entgegengebracht und so die Geburtsdauer verringert. Ferner können die Frauen nach Training mit Epi-no® von den Pressübungen profitieren, was auch schon bei anderen Formen des Geburtstrainings festgestellt wurde [13].

Wir konnten zudem feststellen, dass bei Frauen nach einer Episiotomie die AP signifikant verlängert war, obwohl zahlreiche Studien den Einfluss der Episiotomie auf die Geburtsdauer dementiert haben [11,20,25,26]. Es ist jedoch denkbar, dass in einigen dieser Fälle die Episiotomie zur Beendigung einer bereits prolongierten Geburt eingesetzt wurde. Dies könnte den Zusammenhang zwischen einer höheren

Rate an Episiotomien und einer verlängerten durchschnittlichen AP erklären.

Schmerzmedikation

Für den geringeren Verbrauch an Schmerzmitteln (Dolantin, Buscopan und Spasmalgan), der niedrigeren Rate an PDA während der Geburt und die deutlich größere Anzahl an Frauen in unserer Trainingsgruppe, die ohne jegliche Medikation entbunden haben, gibt es verschiedene Erklärungsmöglichkeiten: Zum einen erscheint es plausibel, dass durch die präpartale Vordehnung die Geburtswege besser an die während der Entbindung auftretenden Druck- und Zugkräfte adaptiert werden und somit die Schmerzreize geringer sind. Da die Schmerzreize am heftigsten in der Region von Zervix, Vagina und Perineum entstehen[3], könnte die bereits stattgefundenen schonende Vordehnung von Vagina und Perineum in der EG den geringeren Schmerzmittelbedarf bei den trainierten Frauen erklären.

Ferner mag auch die Erfahrung des Presstrainings und die dadurch gewonnene Vertrautheit mit den Geburtswegen zu einer Anxiolyse geführt haben, die sich ebenfalls in einem geringeren Schmerzmittelbedarf äußern kann. Die Frau kommt mit einem gelasseneren und entspannteren Gefühl in den Kreißaal. Sie hat in den Tagen des Trainings feststellen können, dass der Geburtskanal weit genug vorgedehnt wurde, um die Passage ihres Kindes zu ermöglichen. Sie hat das Pressen üben können und fühlt sich auf die Geburt vorbereitet. Diese Gewissheit nimmt ihr Angst und Anspannung, die sonst zu einer weiteren Sensibilisierung der Schmerzempfindungen führen können.

Hetherington berichtet, dass Frauen, die sich in einem Geburtstrainingskurs auf die Geburt vorbereitet hatten, während der Geburt weniger Schmerzmittel benötigten [13]. Ebenso beschreiben Baumgarten und Cretius [3] eine Schmerzlinderung durch psychoprophylaktische Geburtsvorbereitung. In ähnlicher Weise wird in dem Lehrbuch der Geburtshilfe von Kyank, Schwarz und Frenzel von einer generellen psychologischen Geburtsschmerzlinderung durch Geburtsvorbereitungen gesprochen [18]. Die Autoren dieser Studie gehen davon aus, dass eine systematische Sensibilisierung - hier das tägliche Training mit Epi-no® - die Sicherheit im Umgang mit dem eigenen Körper steigert, die Intensität der sensiblen Erregungsafferenzen aus der Peripherie steuert und die Schmerzempfindungsschwelle heraufsetzt. Im Spiegel dieser Überlegungen ist der geringere Schmerzmittelbedarf in der EG durchaus erklärbar.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse dieser Pilotstudie bei Erstgebärenden einen vorteilhaften Einfluss des Geburtstrainings mit dem Vaginaldilator. In einer Multizenterstudie sollen nun

diese Ergebnisse prospektiv an einem größeren Patientinnenkollektiv überprüft werden.

Literatur

1. Allen RE, Hosker GL, Smith AR, Warrell DW. Pelvic floor damage and childbirth: a neurophysiological study. *Br J Obstet Gynaecol* 1990; 97: 770—779
2. Argentine Episiotomie Trial Collaborative Group. Routine vs selective episiotomy. A randomized controlled trial. *Lancet* 1993; 342: 1517—1518
3. Baumgarten K, Cretius K. Geburt und ihre Überwachung. In: Künzel W, Wurf K-H (Hrsg). *Klinik der Frauenheilkunde* BD 111984; 500/168—172
4. Buekens P, Lagasse R, Dramaix M, Wollast E. Episiotomy and third degree tears. *Lancet* 1986; 22: 441
5. Collings CA, Curet LB, Mullin JP. Maternal and fetal responses to a maternal aerobic exercise program. *Am J Obstet Gynaecol* 1983; 145: 702—707
6. Erdelyi GJ. Gynaecological survey of female athletes. *J Sports Med Phys Fit* 1962; 2: 174—179
7. Fynes M, Donnelly V, Behan M, O'Connell PR, O'Herlihy C. Effect of vaginal delivery on anorectal physiology and faecal continence: a prospective study. *Lancet* 1999; 354: 983—86
8. Gordon H, Logue M. Perineal muscle function after childbirth. *Lancet* 1985; 11: 123—125
9. Handa VL, Harris TA, Ostergard DR. Protecting the pelvic floor: Obstetric management to prevent incontinence and pelvic organ prolapse. *Obstetrics & Gynaecology* 1996; 88: 470—478
10. Harrison RF, Brennan M, North PM, Reed JV, Vickham EA. Is routine episiotomy necessary? *Br J Med (Clin Res Ed)* 1984; 288: 1971—1975
11. Henriksen TB, Bek 1KM, Hedegaard M, Secher NJ. Episiotomy and perineal lesions in spontaneous vaginal deliveries. *Ugeskr Laeger* 1994; 156: 3176—3179
12. Hermsteiner M, Künzel W. Episiotomie und Rißverletzungen der Geburtswege. In: Künzel W, Wurf K-H (Hrsg). *Klinik der Frauenheilkunde und Geburtshilfe*; Bd VI: 1984; 285—298
13. Hetherington SE. A controlled study of the effect of prepared childbirth classes on obstetric outcomes. *Birth* 1990; 17: 86—90
14. Hirsch H. *Episiotomie und Dammriß*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York 1989
15. Hordnes K, Bergsjö P. Severe lacerations after childbirth. *Acta Obstet Gynaecol Scand* 1993; 72: 413—422
16. Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *Am J Obstet Gynaecol* 1948; 527—535
17. Kegel AH. The physiologic treatment of poor tone and function of the genital muscles and or urinary stress incontinence. *West J Surg Obstet Gynaecol* 1949; 57: 527—535
18. Kyank H, Schwarz R, Frenzel J. *Geburtshilfe*. Deutscher Ärzteverlag, Köln, 5. Auflage 1987
19. Larsson PG, Platz-Christensen JJ, Bergman B, Wallstern G. Advantage or disadvantage of episiotomy compared with spontaneous perineal laceration. *Gynaecol Obstet Invest* 1991; 31: 213—216

20. Mayes F, Oakley D, Wranesh B, Springer N, Krumlauf J, Crosby R. A retrospective comparison of certified nurse-midwife and physician management of low risk births. A pilot study. *J Nurse Midwifery* 1987; 32: 216—221
21. Menticoglou SM, Manning F, Harman C, Morrison I. Perinatal outcome in relation to second stage duration. *Am J Obstet Gynaecol* 1995; 173: 906
22. Moller Bek KM, Laurberg S. Intervention during labor: risk factors associated with complete tear of the anal sphinkter. *Acta Obstet Gynaecol Scand* 1992; 71: 520—524
23. Norton PA. Pelvic floor disorders: The role of fascia and ligaments. *Clin Obstet Gynaecol* 1993; 36: 926—938
24. Reynolds JL, Yudkin PL. Changes in the management of labour: 2. Perineal management. *Can Med Assoc J* 1987; 136: 1045—1049
25. Röckner G, Henningsson A, Wahlberg V, Ölund A. Evaluation of episiotomy and spontaneous tears in perineum during childbirth. *Scand J Caring Sci* 1998; 2: 19—24
26. Röckner G, Wahlberg V, Ölund A. Episiotomy and perineal trauma during childbirth. *J Adv Nurs* 1989; 14: 264—268
27. Saunders NS, Paterson CM, Wadsworth J. Neonatal and maternal morbidity in relation to the length of the second stage of labour. *Br J Gynaecol* 1992; 99: 381 —385
28. Schneider I(TM). Die Episiotomie — Eine Übersicht. *Der Frauenarzt* 1996; 37: 1560— 1562
29. Schüßler B, Baeßler K. Prophylaxe von Inkontinenz und Prolaps: Ein Merkmal zukünftiger mütterlicher geburtshilflicher Qualität? *Geburtsh Frauenheilkd* 1998; 58: 588—596
30. Shiono P, Klebanoff MA, Carey JC. Midline episiotomies: more harm than good? *Obstet Gynecol* 1990; 75: 765—770
31. Sleep J, Grant A, Garcia J, Elbourne D, Spencer J, Chalmers 1. West Berkshire perineal management trial. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1984; 289: 587—590
32. Snooks SJ, Setchell M, Swash M, Henry MM. Injury to innervation of pelvic floor sphincter musculature in childbirth. *Lancet* 1984; 8: 546—550
33. Stiles D. Techniques for reducing the need for an episiotomy. *Issues Health Care Women* 1980; 2: 105—111
34. Thacker SB, Banta HD. Benefits and risks of episiotomy: An interpretative review of the English language literature, 1860—1980. *Obstet Gynecol Surv* 1983; 38: 322—338
35. Thorp JM, Bowes WA, Brame RG, Cefalo R. Selected use of midline episiotomy: effect on perineal trauma. *Obstet Gynaecol* 1987; 70: 260—262
36. Thranov I, Kringelbach AM, Melchior E, Olsen O, Damsgaard MT. Postpartum symptoms. Episiotomy or tear at vaginal delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1990; 69: 11 – 15

Dr.J. Hillebrenner

Abteilung für Perinatalmedizin
Frauenklinik und Poliklinik rechts d. Isar
der Technischen Universität München
Ismaninger Str. 22
81675 München