



Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.

Leitlinien, Empfehlungen, Stellungnahmen
Stand August 2010

- 3. Pränatal- und Geburtsmedizin
- 3.4. Geburtshilfe
- 3.4.7 Vorgehen bei Terminüberschreitung und Übertragung

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), AG Materno-fetale Medizin (AGMFM)

Vorgehen bei Terminüberschreitung und Übertragung

S1-Leitlinie

AWMF 015/065

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung und Definition	2
2.	Epidemiologie, Pathophysiologie und Klinik.....	2
2.1	Inzidenz.....	2
3.	Ätiologie und Pathogenese.....	3
4.	Pathophysiologische Aspekte.....	4
5.	Perinatale Mortalität und Morbidität bei Terminüberschreitung und Übertragung.....	5
6.	Mütterliche Morbidität	11
	Zusammenfassung.....	11
7.	Empfehlungen	12
7.1	Empfehlungen zur Diagnostik.....	12
7.2	Empfehlungen zum klinischen Management	14
8.	Prävention	16
9.	Literatur.....	17
10.	Schema des empfohlenen Vorgehens bei Terminüberschreitung und risikoarmer Einlingsschwangerschaft.....	19
11.	Methodenreport - Erstellung der S1-Leitlinie Vorgehen bei Terminüberschreitung Übertragung	20
	Chronologischer Ablauf	20
	Leitlinienkoordination:.....	22
	AWMF 015/065	22

1. Einführung und Definition

Ziel dieser Leitlinie ist es, ein evidenzbasiertes Vorgehen bei der Terminüberschreitung der **risikoarmen Einlingsschwangerschaft** vorzustellen. Dabei sollen die Risiken von Mutter und Kind ebenso berücksichtigt werden, wie das Selbstbestimmungsrecht der Schwangeren. Die Beratung der Schwangeren muss nach dem Konzept des „informed choice“ [Loh 2005] erfolgen. Dies bedeutet eine eigenverantwortliche Entscheidung der Schwangeren auf der Basis einer objektiven Information und unter Einbeziehung individueller Faktoren.

Die normale Schwangerschaft dauert, berechnet nach dem 1. Tag der letzten Regelblutung, **280 Tage** oder **40+0 Wochen**. Ab einer Verlängerung um 14 Tage, also ab **294 Tagen** oder **42+0 Wochen**, spricht man gemäss WHO und FIGO von einer **Übertragung**.

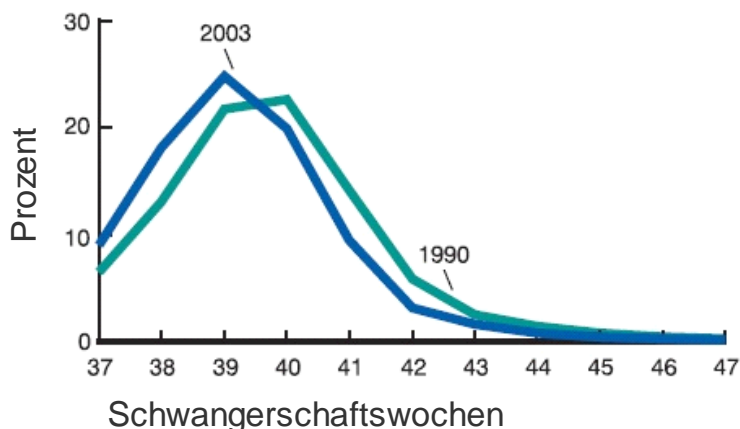
Im deutschen Sprachraum ist außerdem für die Zeit von 40+1 bis 41+6 Schwangerschaftswochen der Begriff **Terminüberschreitung** üblich.

2. Epidemiologie, Pathophysiologie und Klinik

2.1 Inzidenz

Die Häufigkeit der Übertragung (mehr als 42 Wochen) wird mit 4 bis 14%, angegeben [Beischer 1969, Feldman 1992, Oleson 2003] Aktuelle Zahlen aus Ländern ohne generelles Ultraschallscreening wie den USA bestätigen diese Zahlen. Die National Vital Statistics Reports der Jahre 2003 -2005 zeigen eine Häufigkeit der Terminüberschreitung von 33-36% sowie der Übertragung von 6.3% [Martin 2005, Martin 2007]. Die Häufigkeitsverteilung der Geburten zwischen 37 und > 42 Wochen hat sich in den USA zwischen 1990 und 2005 allerdings deutlich nach links verschoben (Abb.1). Noch 1990 wurden 48% aller Kinder nach 40+0 Wochen geboren. Im Jahre 2005 waren dies noch 33.7% (Tab. 1) [Martin et al 2007]. Offenbar führen häufigere Einleitungen und geplante Sectiones zu diesem Effekt.

Abb. 1 modifiziert aus Martin et al [Martin 2005]: Prozentuale Verteilung der Geburten 37-47 SSW in den USA in den Jahren 1990 und 2003.



In Deutschland, Österreich und der Schweiz ist ein flächendeckendes Angebot einer Untersuchung mittels Sonographie im ersten Trimester seit Jahren eingeführt. Damit wird eine genauere Terminbestimmung erreicht. Der biologische Termin ändert sich dadurch nicht. Die exaktere Terminbestimmung dürfte aber zu einer geringeren Streubreite um den Termin herum führen. Damit einher geht eine Verminderung der Inzidenz an Übertragungen mit der Folge, dass die dann noch zu verzeichnenden Schwangerschaften über 42+0 Wochen „echte Übertragungen“ darstellen.

Die Daten der Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung [BQS 2007] zeigen ein Schwangerschaftsalter bei Entbindung von mehr als 42+0 Wochen nur in 1.08% der Fälle (7051 von 669298 Geborenen) im Jahr 2007 in Deutschland [BQS 2007]. Das Risiko der Terminüberschreitung um mehr als 7 Tage wird in 10.5% dokumentiert.

Offenbar haben die Frühgeburtsrate, die Anzahl an Geburtseinleitungen und geplanten Schnittentbindungen am oder kurz vor dem Termin (40+0 SSW) einen Einfluss auf die Inzidenz der Terminüberschreitung. Die frühe und exakte Bestimmung des Gestationsalters mittels Ultraschall führt zu einer signifikanten Abnahme der Geburtseinleitungen mit Indikation der Übertragung (Neilson 1998, EL Ia, OR 0,61 (0,52 – 0,72)).

3. Ätiologie und Pathogenese

Über die Ätiologie der Übertragung herrscht im Gegensatz zur Frühgeburt weniger Klarheit. Als Einflussfaktoren werden Primigravidität, niedriger sozioökonomischer Status, BMI>35 und männliches Geschlecht des Feten diskutiert. [ACOG 2004, Zachary 2007].

Sieht man von fehlerhaften Terminbestimmungen ab, so ist bei einer übertragenen Schwangerschaft das rechtszeitige Auslösen des Geburtsvorganges gestört.

Ursächlich hierfür können endogene Störungen sein, die in das komplexe System hormoneller Reaktionen eingreifen. Setzen die geburtsauslösenden Triggermechanismen z.B aufgrund von hormonellen Veränderungen im Bereich der hypothalamisch-hypophysären Zone der Mutter, der fetalen Nebennierenrinde oder der Plazenta zu spät oder gar nicht ein, so stört dies wiederum die für das Auslösen von Wehen benötigten Reifungsprozesse an den Erfolgsorganen (Myometrium, Zervix, Eihäuten). Störungen der Triggermechanismen für den Geburtsvorgang werden bei kindlichen Fehlbildungen (z.B. typisch beim Anenzephalus) oder bei Stoffwechseldefekten, wie beim seltenen Sulfatasemangel der fetoplazentaren Einheit beobachtet. Darüber hinaus existieren sicherlich noch eine Reihe weiterer, bislang wenig erklärbarer genetischer Defekte, die zu einer Übertragung führen können.

Das Wiederholungsrisiko einer Übertragung wird auf 30 bis 40% geschätzt. Dabei steigt das Risiko mit dem Gestationsalter der Indexgeburt an. Interessant ist zudem, dass den väterlichen Genen eine bedeutende Rolle zukommt. Ein Partnerwechsel scheint das Wiederholungsrisiko zu verringern [Oleson 2003].

4. Pathophysiologische Aspekte

Bei einer echten Übertragung spielt die verbleibende Plazentafunktion bzw. deren Reservekapazität eine bedeutende Rolle. Die Plazenta vermag trotz abnehmender Wachstumsgeschwindigkeit im dritten Trimenon ihre funktionelle Kapazität durch verschiedene Anpassungsmechanismen beträchtlich zu steigern: die Austauschoberfläche und die Zottenvaskularisierung nehmen zu, die uterine und umbilikale Blutzufuhr wird gesteigert, der Diffusionswiderstand durch Ausreifung der Endzotten sinkt.

Makroskopisch findet man vermehrt Kalkeinlagerungen und Infarktareale. Sonographisch entsprechen diese Veränderungen dem Reifegrad 3.

Bleibt die Plazentafunktion über den Geburtstermin hinaus unbeeinträchtigt, so resultiert daraus eine fortschreitende fetale Gewichtszunahme. Daraus erklärt sich die höhere Rate Neugeborener über 4000g nach 42 SSW von 20-25% im Vergleich zu Termingeburten. Das Risiko für ein Geburtsgewicht über 4499g beträgt nach einer Untersuchung von Berle [Berle 2003] bereits ab 41+0 SSW das 3.5fache der Termingeburt (OR=3.5 ([95% CI]: 3.4-3.7). Dies birgt sowohl für die Mutter als auch für den Feten geburtshilfliche Risiken. Erhöhte Raten an protrahierten Geburtsverläufen oder vaginal-operativen Entbindungen, ausgedehntere mütterliche Weichteilverletzungen sowie erschwerte Kindsentwicklungen bis zur Schulterdystokie mit entsprechenden Verletzungsrisiken beim Kind (z.B. Klavikulafraktur, Plexusparese) sind einige Beispiele.

Ausreichend belegt ist, dass eine verminderte Fruchtwassermenge ein frühes Hinweiszeichen für eine beginnende Plazentainsuffizienz darstellt und mit einer erhöhten perinatalen Morbidität assoziiert ist. Die Nabelschnurkompression infolge einer Oligohydramnie kann sowohl prä- als auch intrapartal für den Feten zu einer ernsten Bedrohung werden. Das Vorhandensein von dick mekoniumhaltigem vermindertem Fruchtwasser (d.h. die Kombination von intrauterinem Mekoniumabgang und Oligohydramnie) ist ein Indiz für eine schwere Plazentainsuffizienz und birgt ein erhöhtes Risiko einer intrauterinen Hypoxie („Asphyxie“), welche im Extremfall noch vor Geburt zum Fruchttod führen kann. Des weiteren kann diese Situation zum sogenannten Mekoniumaspirationssyndrom führen, welches intrauterin (meist sub partu) durch Aspiration von mekoniumhaltigem Fruchtwasser kombiniert mit hypoxischen Phasen und konsekutiver pulmonal-arterieller Widerstandserhöhung beim Fetus entsteht.

Die Erhaltung der Fruchtwasser-Balance scheint ein komplexer Prozess zu sein. Das Entstehen der Oligohydramnie bei einer Übertragung ist möglicherweise ein kombinierter Effekt. Die wahrscheinlichste Ursache ist die fetale Oligurie, die bei Feten mit Oligohydramnie durch erhöhte Nierenarterienwiderstände bei fetaler Kreislaufzentralisation mit renaler Hypoperfusion und reduzierter fetaler Urinproduktion zustande kommt. Weiner postulierte, dass eine eingeschränkte Plazentafunktion eine kompromittierte fetale Herzfunktion mit verminderter linksventriku-

lärer Auswurfleistung und konsekutiver Oligohydramnie zur Folge hat [Weiner 1996].

5. Perinatale Mortalität und Morbidität bei Terminüberschreitung und Übertragung

Prinzipiell ist bei den fetalen und neonatalen Risiken zwischen dem Risiko der Morbidität und dem Risiko der Mortalität zu unterscheiden. Das Mortalitätsrisiko des Feten besteht im intrauterinen oder subpartalen Fruchttod, das Risiko des lebend geborenen Kindes in der neonatalen oder postneonatalen Mortalität. Dabei kann eine Morbidität durchaus mit einer zeitlichen Verzögerung in der neonatal oder postneonatalen Periode zu einer kindlichen Mortalität führen.

Die Risiken der fetalen perinatalen Mortalität und Morbidität treten nicht erst bei der Übertragung mit Erreichen eines Gestationsalters von 42+0 SSW auf. Vielmehr handelt es sich um ein kontinuierlich ansteigendes Risiko des intrauterinen Fruchttodes, des subpartalen oder neonatalen Todes und der Risiken der fetalen Morbidität bis hin zu einer erhöhten postneonatalen Mortalität ab 38 abgeschlossenen SSW.

Bei Übertragung steigt das Risiko der perinatalen Mortalität [Ingemarsson 1997, Hilder 1998, Joseph 2007, Oleson 2003], antepartal, intrapartal und – als Folge der erhöhten Morbidität – auch postpartal deutlich an.

Der Vergleich von 34 140 Einlingsgeburten mit Entbindung zwischen 37+0 und 41+0 („Termingeburten“) mit 77 959 Geburten jenseits 42+0 Wochen („Übertragung“) [Oleson 2003] zeigt eine signifikante Erhöhung der perinatalen Mortalität in der Übertragungsgruppe (OR 1.38 [95% CI] 1.08-1.72). Besonders eindrücklich waren in dieser Untersuchung aber die signifikanten Erhöhungen der fetalen Morbidität. In der Übertragungsgruppe fanden sich Aspiration, Nabelschnurkomplika-tion, Asphyxie prä-, sub- und postpartal, Pneumonie, Sepsis, neurologische Geburtstraumata, periphere Nervenschädigungen und Frakturen signifikant erhöht.

Tab. 1 modifiziert aus Oleson et al [Oleson 2003]: Odds Ratios (OR) für eine perinatale Komplikation in der Übertragungsgruppe (n=77.956 >42 SSW) und in der Referenzgruppe mit Entbindung zwischen 37 und 41 SSW (n=34.140 34,5% 37-39 SSW und 65.5% 40-41 SSW) nach Oleson et al 2003. OR wurden für mütterliches Alter, Parität und kindliches Geschlecht adjustiert.

Perinatal Outcome	Postterm group (%) n=77965	Term Group (%) n=34140	OR	95%CI
Aspiration	994 (1,3)	239 (0,7)	1,75	1,52-2,20
NS-Komplik.	174 (0,2)	40 (0,1)	1,87	1,33-2,64
Asphyxie vor Entbind.	618 (0,8)	135 (0,4)	1,90	1,58-2,30
Asphyxie sub partu	137 (0,2)	28 (0,1)	2,00	1,33-3,01
Asphyxie neonatal	1805 (2,4)	518 (1,6)	147	1,33-1,62
Peripherer Nerenschaden	118 (0,2)	27 (0,1)	1,91	1,26-2,90
Totgeburt	175 (0,22)	61 (0,18)	1,24	0,93-1,66
Tod (1d-7d)	114 (0,15)	31 (0,09)	1,60	1,07-2,37

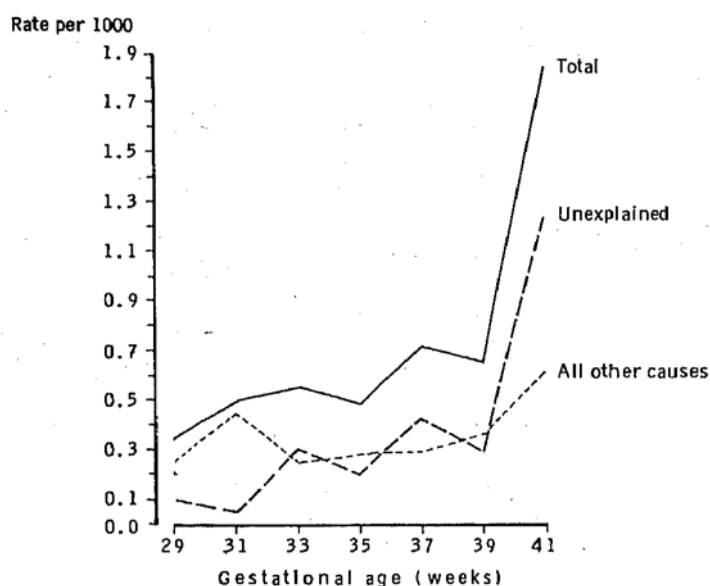
3.4.7 Vorgehen bei Terminüberschreitung und Übertragung

Ähnliche Ergebnisse wurden durch ältere Arbeiten bereits ausführlich in gleicher Weise beschrieben. [Ballantyne 1922, Clifford 1954, Crowley 1989, Curtis 1988, Lucas 1965, McClure 1963, Naeye 1978]

Die erhöhte Morbidität in der neonatalen Periode ist auch mit einer erhöhten post-neonatalen Mortalität (definiert als Mortalität zwischen 28. und 365. Lebenstag) verbunden [Hilder 1998].

Auf den ersten Blick zeigen die Daten von Oleson bezüglich der Rate an intrauterinem Fruchttod keinen signifikanten Unterschied zwischen der Termin- und der Übertragungsgruppe. Dies ist dadurch bedingt, dass in dieser Arbeit, wie in anderen Untersuchungen mit ähnlichem Resultat, die Bezugsgröße für die eingetretenen Fälle von IUFT die gesamte Übertragungsgruppe und zwar unabhängig vom Zeitpunkt der Entbindung darstellt. Um ein Risiko aber korrekt zu beschreiben, muss die Bezugsgröße der tatsächlichen Anzahl an Feten entsprechen, die das untersuchte Risiko aufweisen. Zweifelsohne haben geborene Kinder kein Risiko mehr, intrauterin zu versterben. So ist die Bezugsgröße für das Risiko des intrauterinen Fruchttods z.B. am Ende der 41. Schwangerschaftswoche logischerweise nicht die Anzahl der in dieser Woche geborenen Kinder, da diese das Risiko des intrauterinen Versterbens nicht mehr haben. Aber auch alle Kinder der 41. Woche sind hierfür nicht der korrekte Nenner. Vielmehr betrifft das Risiko intrauterin zu versterben nur die Feten, welche noch nicht geboren sind. Auf diesen Zusammenhang hat erstmals Yudkin [Yudkin 1987] im Jahr 1987 hingewiesen. Auf Basis der konventionellen Berechnung (Bezugsgröße = Geburten pro SSW) war das Risiko für einen IUFT in den frühen Wochen hoch und nahm mit zunehmendem Schwangerschaftsalter ab. Bei Einführung der Berechnung des tatsächlichen Risikos für einen IUFT mit der Bezugsgröße der Feten „at risk“ für dieses Ereignis ergab sich ein relativ steiler Anstieg des Risikos für einen IUFT mit Überschreiten des errechneten Termins (Abb. 2).

Abb. 2: aus: Yudkin [Yudkin 1987]



Stillbirths in the 2-week period following each gestational age, per 1000 fetuses undelivered at that gestational age.

3.4.7 Vorgehen bei Terminüberschreitung und Übertragung

Hilder [Hilder 1998] hat die fetale und neonatale Mortalität in einer retrospektiven Analyse bei 171 527 Schwangerschaften zwischen 37 und 43 SSW auf Basis von „ongoing pregnancies“ analysiert. Das Risiko für eine Totgeburt stieg dabei zwischen 37 SSW von 0.35 pro 1000 „ongoing“ Schwangerschaften auf 2.12 pro 1000 mit 43 SSW um den Faktor 6 an. Aber auch das Risiko der neonatalen und postneonatalen Mortalität zeigte in diesem Zeitraum einen ähnlichen Anstieg (Abb. 3).

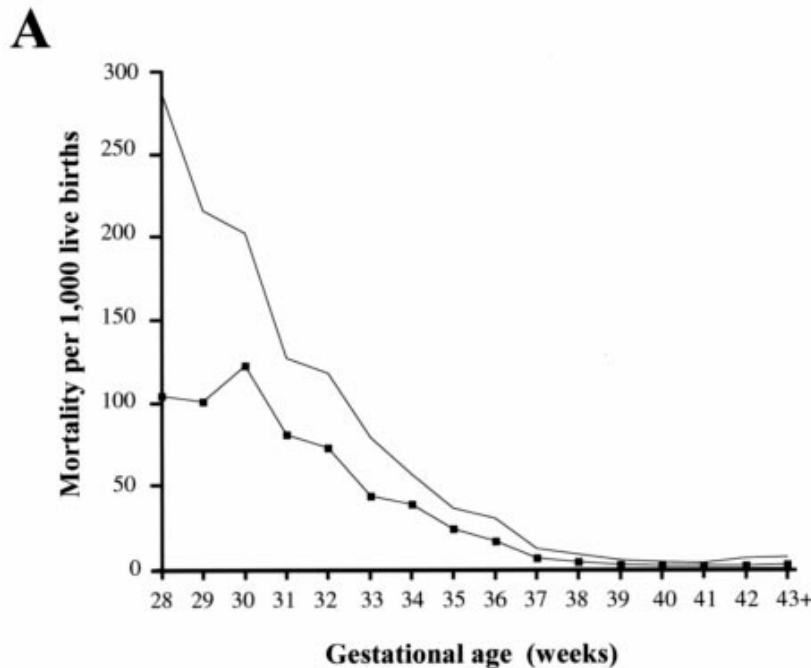
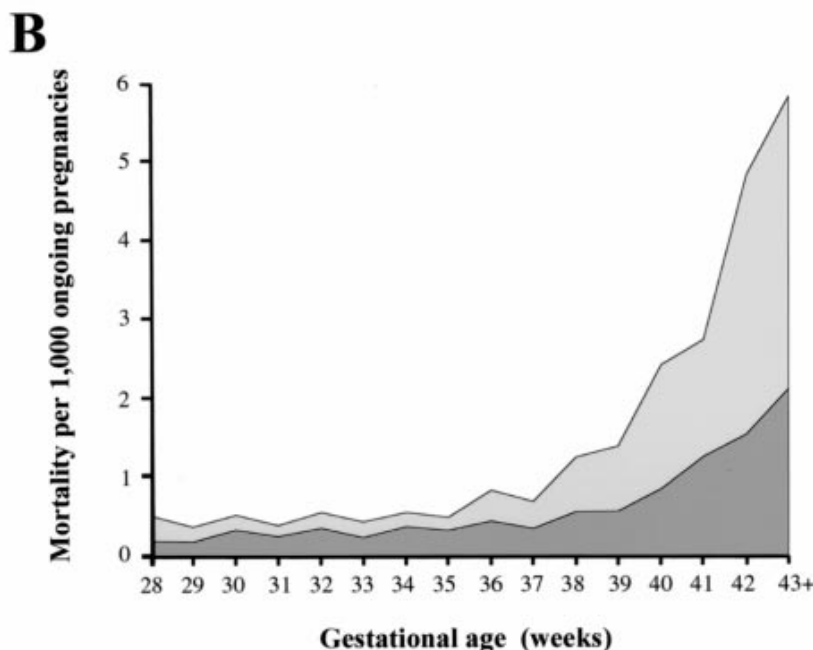


Abb. 3: Hilder [Hilder 1998] modifiziert nach Rand [Rand 2000]:
(A) Totgeborene ■ und Säuglingssterblichkeit — für die Schwangerschaftswochen 28-43 pro 1000 Lebgeborene.
(B Totgeborene (dunkelgrau) und Säuglingssterblichkeit (hellgrau) in derselben Population (171.527 Einlingsschwangerschaften) bezogen auf 1000 fortgesetzte Schwangerschaften. Nach Daten von Hilder et al.



Eine korrekte Betrachtung des kindlichen Risikos stellt sich allerdings noch komplexer dar. Smith [Smith 2001] hat dies in einer statistisch fundierten Arbeit über-

zeugend dargestellt. Die Datengrundlage lieferten 700.878 Fälle mit Einlingschwangerschaften zwischen 37 und 43 SSW. Die zugrunde liegenden Prinzipien sind im folgenden dargestellt:

Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses errechnet sich aus der Häufigkeit dieses Ereignisses dividiert durch die Individuen, die hierfür ein Risiko aufweisen. Hieraus ergibt sich die oben dargestellte Notwendigkeit, die auf das Gestationsalter bezogene **Wahrscheinlichkeit eines IUFT** so zu berechnen, dass die Anzahl der Fälle mit IUFT dieser Woche durch die Anzahl der fortgeführten Schwangerschaften dieser Woche dividiert wird. Die Zahl im Nenner muss noch um die Hälfte der in dieser Woche lebend geborenen Kinder vermindert werden (Zensur unter der Voraussetzung einer gleichmäßigen Verteilung der Geburten dieser Woche). Für das Risiko des IUFT kumulieren logischerweise die Risiken der vorangegangenen Wochen.

Die **Wahrscheinlichkeit eines subpartalen fetalen Versterbens** errechnet sich danach aus der Anzahl sub partu verstorbenen Feten dieser Woche dividiert durch aller Geburten dieser Woche (ohne präpartale Fälle mit IUFT).

Die **Wahrscheinlichkeit des neonatalen kindlichen Versterbens** errechnet sich aus dem Quotienten der neonatal Verstorbenen dividiert durch die Anzahl der Lebendgeborenen dieser Woche.

Auf dieser Basis hat Smith einen **“Perinatal Risk Index”** eingeführt, welcher das tatsächliche Risiko eines Kindes für einen perinatalen Tod in einer bestimmten SSW beschreibt. So hat z.B. ein Fetus, der mit 40 SSW geboren wird das folgende Risiko perinatal zu versterben (bei Betrachtung des Zeitraums 37-43 SSW):

	Risiko des IUFT mit 37 SSW
+	Risiko des IUFT mit 38 SSW
+	Risiko des IUFT mit 39 SSW
+	subpartales Mortalitäts-Risiko für 40 SSW
+	neonatales Mortalitäts-Risiko (Einling lebendgeboren 40 SSW)
=	Perinataler Risk Index nach Smith für 40 SSW

Abb. 4 zeigt den Vergleich der „konventionellen“ PNM mit dem Perinatal Risk Index nach Smith [Smith 2001]. Die unterschiedlichen Ergebnisse sind durch die bei der konventionellen PNM bedingte fehlerhafte Berechnung der Fälle mit IUFT (falsche Bezugsgröße) bedingt. Die korrekte Ermittlung des tatsächlichen Risikos durch den Perinatal Risk Index zeigt das niedrigste statistische Risiko für den Feten mit 38 SSW (1,8/1000) und einen kontinuierlichen Anstieg bis 41+0 (3,8/1000). Danach steigt das Mortalitätsrisiko für den Feten deutlich auf 5,4/1000 (42+0) und 9,3/1000 (43/0) an.

Dies beschreibt lediglich das tatsächliche Risiko in dieser großen Kohorte, ohne dass daraus der Schluss gezogen werden könnte, alle Schwangerschaften mit 38 SSW zu beenden.

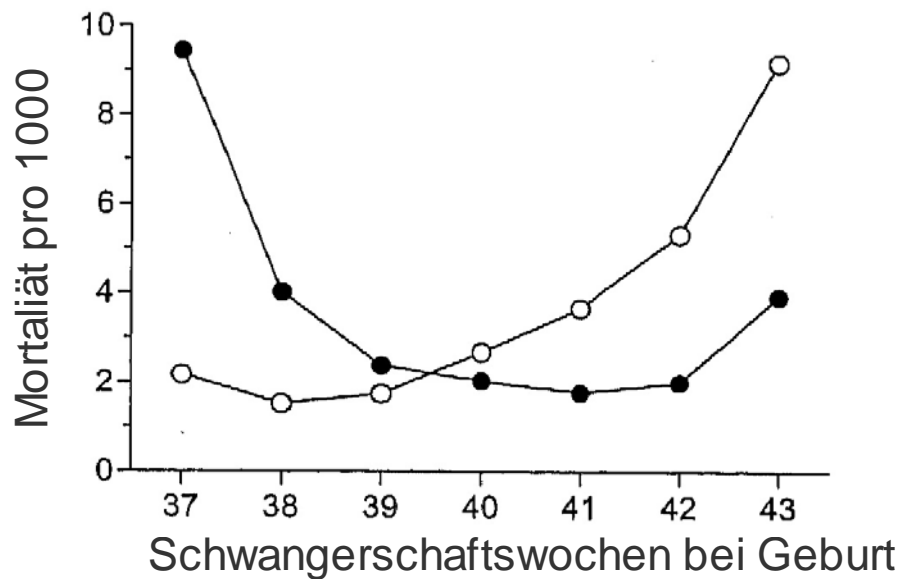


Abb 4. modifiziert nach Smith [Smith 2001]: Perinataler Risk Index (○) und Perinatale Mortalität (●) im Verhältnis zu den Geburten in jeder Schwangerschaftswoche in Schottland (1985 bis 1996) dargestellt als Mortalität pro 1000. Der Perinatale Risk Index ist die kumulative Wahrscheinlichkeit eines perinatalen Todes (auf 1000 Geburten bezogen). Die Perinatale Mortalität ist die Anzahl der perinatalen Todesfälle in der entsprechenden Schwangerschaftswoche pro 1000 Geburten.

Die Erhöhung des fetalen Risikos für einen IUFT mit ansteigendem Gestationsalter wird in einer aktuellen Untersuchung von Reddy [Reddy 2006] an 5.354.735 Einlingsschwangerschaften bestätigt. Zusätzlich wurde in dieser Arbeit der Einfluss des mütterlichen Alters untersucht. Auch nach Ausschluss von Risiken wie Diabetes, Hypertonie, Eklampsie und präexistente Herz-, Lungen- oder Nierenerkrankungen ergab sich eine zusätzliche signifikante Erhöhung des fetalen Risikos für einen IUFT zwischen 38 und 42 SSW für alle Altersgruppen, besonders aber für Mütter über 35 Jahren (Abb. 5).

3.4.7 Vorgehen bei Terminüberschreitung und Übertragung

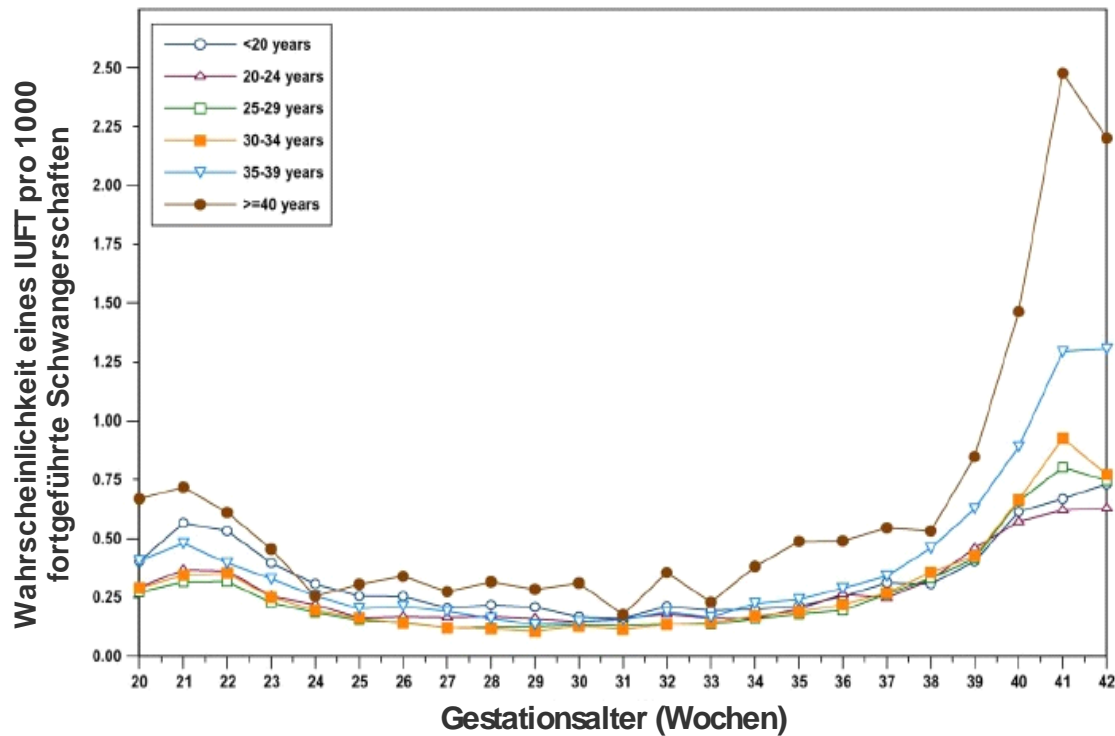


Abb. 5 modifiziert nach Reddy et al [Reddy 2006]: Risiko einer Totgeburt für Einlinge ohne Fehlbildungen in Abhängigkeit vom Gestationsalter bei 5.354.735 Einlingsschwangerschaften der Jahre 2001-2002 (USA)

Bei der Analyse nach Parität zeigten Primigravidae über alle Altersgruppen eine mehr als doppelt so hohe Rate an IUFT ab 37 SSW (Tab 2). Die Ursache hierfür lässt sich aus den vorliegenden Daten nicht eruieren. Es ist nicht angegeben, ob sowohl Multiparae als auch Primiparae in gleichem Ausmaß in eine Terminüberschreitung gingen. .

Mütterliches Alter	Anzahl IUFT >37 SSW	Risiko IUFT >37 SSW pro 1000 fortgesetzte SS	RR (95% CI)
Erstgebärende			
< 35 Jahre	3371	3.72	1.0
35-39 Jahre	344	6.41	1.72 (1.4-1.92)
≥ 40 Jahre	91	8.65	2.32 (1.89-2.86)
Mehrggebärende			
< 35 Jahre	1578	1.29	1.0
35-39 Jahre	396	1.99	1.52 (1.38-1.72)
≥ 40 Jahre	138	3.29	2.54 (2.14-3.03)

Tab. 2 modifiziert nach Reddy et al [Reddy 2006]: Risiko für eine Totgeburt nach 37 SSW für Schwangere unter 35 Jahren, zwischen 35 und 39 Jahren und ab 40 Jahren in Abhängigkeit von der Parität

6. Mütterliche Morbidität

Aktuelle Daten zur mütterlichen Morbidität bei Terminüberschreitung finden sich in einer Untersuchung von Caughey et al [Caughey 2007]. In einer retrospektiven Kohortenstudie wurde die mütterliche Morbidität bei 119 254 Schwangeren eines managed care Programms in Relation zum Geburtszeitpunkt bei Terminalschwangerschaften untersucht. Die demographischen Daten des Untersuchungskollektivs unter Ausschluss von Risikoschwangerschaften waren nicht auffällig (Sectorate 13.8%, vaginal-operative Entbindungsrate 9.3%, Erstgebärende 42.3%). Bereits ab 40+0 SSW fand sich eine signifikante Erhöhung für primäre Sectiones sowohl bei auffälligem CTG als auch bei cephalopelvinem Missverhältnis. Ebenso stiegen vaginal-operative Entbindungsrate, mütterliche Weichteilverletzungen, Infektionen und protrahierter Geburtsverlauf signifikant an (Tab. 3).

Outcome	40 SSW OR (95% CI)	41 SSW (OR) (95% CI)	42 SSW (OR) (95% CI)
Primäre Sectio	0.95 (0.89-1.01)	1.28 (1.20-1.36)	1.77 (1.59-1.98)
I° Sectio (FHF)	1.81 (1.49-2.19)	2.00 (1.63-2.46)	2.11 (1.60-2.80)
I° Sectio (CPD)	1.64 (1.40-1.94)	2.06 (1.74-2.45)	1.93 (1.52-2.46)
Vaginal-operativ	1.15 (1.09-1.22)	1.29 (1.20-1.37)	1.64 (1.45-2.21)
DR III oder IV	1.15 (1.06-1.24)	1.58 (1.44-1.73)	1.88 (1.61-2.21)
pp-Nachblutung	1.06 (0.99-1.15)	1.21 (1.10-1.32)	1.27 (1.08-1.50)
Chorioamnionitis	1.32 (1.21-1.44)	1.60 (1.45-1.77)	1.71 (1.44-2.02)
Endomyometritis	1.08 (0.88-1.33)	1.46 (1.14-1.87)	1.76 (1.09-2.84)
Protrahierter Verlauf der Geburt (>24h)	1.12 (1.03-1.22)	1.85 (1.70-2.02)	4.13 (3.67-4.64)

**Tab. 3 modifiziert nach Caughey et al [Caughey 2007]:
Zusammenhang zwischen Gestationsalter und mütterlichen Outcome Parametern in multivariaten Modellen (OR = Odds Ratio)**

Zusammenfassung

Die **perinatale Mortalität** (Risiko eines perinatalen Todes = Summe aus intrauterinem, peri- und neonatalem (bis zum 28. Lebenstag) Tod), liegt in industrialisierten Ländern heutzutage **unter 1%** und ist bei 37 SSW am geringsten (= Nadir), wobei die antenatale Mortalität etwa 2/3 ausmacht. Sie steigt dann zwischen 39 und 42 SSW linear an. Im Gegensatz zur hohen neonatalen Mortalität und Langzeitmorbidity im Zusammenhang mit extremer Frühgeburt (<26 SSW) ist **die antenatale Mortalität (intrauteriner Fruchttod =IUFT)** vor oder während der Geburt) **in Terminnähe** von übergeordneter Bedeutung.

Trotz einer stetigen Intensivierung der Überwachung in der Spätschwangerschaft bleibt die Inzidenz des IUFT seit mehr als 20 Jahren nahezu konstant, während die neonatale Mortalität (bis 28. Lebenstag) abgenommen hat und einen historischen Tiefstand erreicht hat (Deutschland, Österreich, Schweiz: Totgeborene 3-4‰; neonatale Mortalität 2,8‰; USA: Totgeborene >24 SSW: 4,1‰, neonatale Mortalität 4,5‰).

Einerseits treten etwa 40% aller antenatalen Todesfälle im Niedrigrisiko-Kollektiv nach 38 SSW auf, andererseits korreliert das Risiko einer Totgeburt mit dem Gestationsalter und zeigt einen **3-4fachen Anstieg im Zeitraum 37 bis 42 SSW** bezogen auf die „ongoing“ Schwangerschaften. Mit 43 abgeschlossenen SSW erreicht dieses Risiko den 7fachen Wert des Risikos mit 37 SSW [Morris 2003, Smith 2001]. Zusätzlich ergibt sich eine Abhängigkeit vom mütterlichen Alter, was das Risiko für die über 35-jährige Schwangere bereits ab 39 SSW signifikant erhöht [Reddy 2006]. Ebenso findet sich ein höheres Risiko bezüglich eines IUFT ab 37 SSW bei der Erstgebärenden für alle Altersgruppen im Vergleich zu Mehrgebärenden [Reddy 2006].

Im Hinblick auf die **neonatale Mortalität** ist von einem **3fachen Anstieg nach 42 SSW** auszugehen, verursacht durch eine höhere Rate an intrapartaler Mekoniumaspiration, Makrosomie, Schulterdystokie, Atemnotsyndrom, Persistenz des Ductus arteriosus, Pneumonie oder zerebraler Schädigung [Crowley 2003]. Die **mütterliche Morbidität** ist mit zunehmender Terminüberschreitung signifikant erhöht. Dies betrifft Sectiorate, vaginal-operative Entbindung, postpartale Blutung, Infektion und Weichteilverletzungen.

7. Empfehlungen

7.1 Empfehlungen zur Diagnostik

Eine frühzeitige und möglichst **exakte Feststellung des Gestationsalters** ist entscheidend. An dieser Stelle sei erwähnt, dass für die Messung der Scheitel-Steiß-Länge im 1. Trimenon der 90%-Vertrauensbereich ± 3 Tage, für die Messung von BIP (biparietaler Kopfdurchmesser) und Femurlänge im 2. Trimenon dagegen ± 7 Tage beträgt. Eine Terminkorrektur nach Frühultraschall sollte nur dann erfolgen, wenn die Diskrepanz zum rechnerischen Termin mehr als 5 Tage beträgt.

Im Hinblick auf die Erkennung einer Makrosomie ist die Sensitivität des Ultraschalls mit unter 80% begrenzt. Auch klinische Untersuchungen wie die Messung des Fundusstandes oder des Leibesumfanges sind nur bedingt zuverlässig. Eine kombinierte sonographische und klinische Einschätzung ergibt die besten Ergebnisse bei fetaler Makrosomie.

Bei der Diagnostik einer möglichen relativen Plazentainsuffizienz bei der Terminüberschreitung ist bislang keine Methode evidenzbasiert einsetzbar.

Das CTG wird nach der aktuellen Leitlinie ohne Zusatzindikationen erst ab 41+0 Schwangerschaftswochen empfohlen [Leitlinie CTG 2006]. Es lässt auf den aktuellen Zustand des Feten rückschließen und erfolgt ohne Wehenbelastung (**Ruhe-CTG = non-stress-test**). Der Oxytocinbelastungstest, bei dem ein CTG unter Wehenprovokation mittels Oxytocin durchgeführt wird, ist obsolet und sollte aufgrund der Nebenwirkungen, der hohen falschpositiven Ergebnisse und seines Aufwandes nicht mehr vorgenommen werden. [Leitlinie CTG 2006].

Das Fruchtwasser weist in Relation zum fetalen Volumen bei 24 Schwangerschaftswochen sein maximales Volumen auf. Dieses bleibt bis 37 Schwangerschaftswochen in etwa konstant. Danach nimmt die Fruchtwassermenge fortlaufend bis zum Termin ab, und zwar um ca. 33% pro Woche. Diese Volumenreduktion geht mit einer Abnahme der Kindsbewegungen und einer Zunahme des Risikos von Nabelschnurkompressionen einher (CTG: Spikes und variable Dezelerationen). **Mittels Ultraschall** kann relativ schnell und einfach die Fruchtwassermenge bestimmt werden. Ziel ist es, Fälle mit einer Oligohydramnie zu selektieren. Die zwei am häufigsten verwendeten Methoden sind der **Fruchtwasser-Index** und das **größte Fruchtwasser-Depot**. Der Fruchtwasser-Index wird bestimmt, indem in den vier Quadranten jeweils das größte vertikale Fruchtwasser-Depot gemessen wird und die 4 Werte (in cm) addiert werden. Das größte Fruchtwasser-Depot wird, unabhängig von den vier Quadranten, aufgesucht und ebenfalls vertikal gemessen (in cm). Bei beiden Methoden muss darauf geachtet werden, dass Nabelschnurkonvolute oder kleine fetale Teile in den Fruchtwasserdepots nicht enthalten sind. **Nach dem Termin definiert sich die Oligohydramnie im US entweder als größtes vertikales Fruchtwasser-Depot < 3 cm oder als Fruchtwasserindex < 5cm.**

In der Literatur herrscht Uneinigkeit, welcher der beiden Parameter (Fruchtwasser-Index oder größtes Fruchtwasser-Depot) bei einer Terminüberschreitung der bessere Surrogatparameter hinsichtlich schlechtem kindlichen Outcome (fetal distress, Asphyxie, Mekoniumaspiration, pH<7,00) ist. [Alfirevic 1997, Divon 1995, Morris 2003] Grundsätzlich eignen sich beide Methoden zur Diagnose der Oligohydramnie, wichtig ist jedoch, dass ausschließlich FW-Depots ohne Nabelschnurinhalte ausgemessen werden.

Diskutiert wird der Einsatz der **Dopplersonographie** zur Überwachung von Schwangerschaften nach dem errechneten Termin. Die Diskussion um die Wertigkeit der Dopplerindices bei risikoarmen Terminüberschreitungen ist kontrovers. Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass

- das Risiko einer relativen uteroplazentaren Insuffizienz dopplersonographisch nicht nachweisbar ist.
- eine **Widerstandsabnahme in der A. cerebri media (MCA)** in Terminnähe physiologisch ist, solange die 10. Perzentile nicht unterschritten wird.
- eine **Screeninguntersuchung der Umbilicalarterie (UA)** bei risikoarmer Einlingsschwangerschaft und Terminüberschreitung keinen Einfluss auf das perinatale Outcome hat. [Zimmermann 1995].
- möglicherweise die **cerebroplacental ratio (CPR=MCA/UA)** ein zusätzlicher Prädiktor für den Zustand des Feten ist. Der Einsatz in der klinischen Routine wird nach heutigem Stand kontrovers beurteilt. Einzelne Autoren empfehlen die Dopplersonographie für dieses Einsatzgebiet zur Zeit nicht [Lam 2005, Palacio 2004]. Andere Autoren sehen eine additive Bedeutung der Dopplersonographie für das geburtshilfliche Management der Terminüberschreitung [von Kaisenberg

und Schneider 2008]. Weitere Studien müssen hier abgewartet werden bevor ein Einsatz grundsätzlich empfohlen werden kann.

Der jüngsten Empfehlung des ACOG ist zu entnehmen, dass der additive Einsatz neuerer Untersuchungsmethoden in der Überwachung von Schwangerschaften über dem Termin gegenüber der klassischen Kombination aus Ruhe-CTG und sonographischer Fruchtwasserbeurteilung keine klaren Überlegenheiten oder verlässlichen Informationszugewinn bringen.[ACOG 2004] Im Bemühen um eine Verbesserung der Überwachungsmethoden wurden auch aufwendigere Untersuchungsverfahren (**computerisiertes CTG, biophysikalisches Profil**) auf ihre Wertigkeit hin untersucht. Dabei zeigt sich, dass diese zu mehr Interventionen führen können, ohne dass sie die Sicherheit des Feten erhöhen.[Alfirevic 1997, Crowley 2003]

7.2 Empfehlungen zum klinischen Management

Während sich antepartale Todesfälle nach 41 SSW durch eine sorgfältige Überwachung und risikoadaptierte Geburtseinleitung minimieren lassen, stellen solche zwischen 37 und 41 SSW ein ungelöstes Problem dar. Möglicherweise fallen hierunter ein Teil „biologischer Übertragungen“ mit Plazentainsuffizienz, bei denen der individuelle Geburtstermin bereits vor 40 SSW überschritten wurde.

Ziel der Betreuung einer risikoarmen Einlingsschwangerschaft über dem Termin sollte sein:

- Risikoschwangerschaften nach Überschreiten des nach Frühultraschall gesicherten Geburtstermins vom risikoarmen Kollektiv zu trennen
- unnötige diagnostische und therapeutische Interventionen bei Schwangeren ohne Risikoerhöhung zu vermeiden
- die werdenden Eltern in die Entscheidungsfindung mit einzubeziehen
- unerwünschte geburtshilfliche Probleme wie Geburtseinleitung bei unreifer Zervix, protrahiertes Geburtsverlauf, sekundäre Sectio, postpartale Blutung oder traumatische Geburt zu minimieren

Bislang konnte in keiner randomisierten Studie belegt werden, dass im Falle einer unkomplizierten Schwangerschaft die zusätzliche apparative Überwachung bzw. die Geburtseinleitung zwischen 39+0 und 41+0 SSW das kindlichen Outcome signifikant verbessert. Dies könnte auch an der Schwierigkeit liegen, dass Signifikanzen bei seltenen Ereignissen sehr schwierig nachzuweisen sind.

Aufgrund der aktuellen Datenlage ergeben sich bezüglich Überwachung und Management folgende **Empfehlungen für risikoarme Schwangerschaften**:

40+0 bis 40 + 6 Schwangerschaftswochen:

Bei komplikationslosen Schwangerschaften besteht während dieser Periode kein Anlass zur Empfehlung einer Geburtseinleitung.

Für die Bestimmung der Fruchtwassermenge ab 40+0 SSW bei den Schwangeren liegen evidenzbasierte Daten vor [Hannah 1992]. Die Autoren sind deshalb der Meinung, dass diese empfohlen werden sollte.

In Deutschland, Österreich und der Schweiz ist die Überwachung des Feten mittels CTG ab 40+0 SSW auch bei risikoarmen Schwangerschaften klinische Versorgungsrealität, obwohl für einen Benefit keine durch entsprechende Studien belegbare Evidenz besteht. Die Leitlinie CTG [Leitlinie CTG 2006] sieht eine Indikation für ein CTG bei Terminüberschreitung ohne zusätzliche Risiken erst ab 41+0 SSW vor. Die Autoren sind der Meinung, dass jedoch auf Basis der realen Situation das CTG auch bei risikoarmen Schwangerschaften ab ET durchgeführt werden kann (GCP, keine Evidenz vorhanden).

Die **Empfehlung zur Überwachung des Feten ab 40+0 SSW** beinhaltet somit:

- eine Sonographie mit Biometrie des Feten und Fruchtwassermenge-Bestimmung am Termin, sofern nicht innerhalb eines Zeitraums von 4 Wochen zuvor eine Ultraschalluntersuchung stattgefunden hat (Ausschluss einer chronischen Plazentainsuffizienz mit Wachstumsretardierung) (EL IV).
- In 3-täglichen Abständen die sonographische Bestimmung der Fruchtwassermenge (EL IIa). Die Überprüfung der Herzaktion des Feten kann durch die Registrierung eines Ruhe-CTGs vorgenommen werden (GCP).
- Bei geburtshilflich reifem Befund (Bishop Score > 6) ist eine Geburtseinleitung eine mögliche Option, sofern die Schwangere den Wunsch hierzu äußert (EL IV).

41+0 bis 41+6 Schwangerschaftswochen:

Zwei ältere prospektiv randomisierte Studien zum Vergleich aktives versus abwartendes Vorgehen nach 41+0 SSW ergaben **keinen Unterschied bezüglich des neonatalen Ergebnisse** [Hannah 1992, NICHD 1994]. Hannah streicht als Vorteil der routinemäßigen Einleitung die **reduzierte Sectiorate** aufgrund niedrigerer Raten pathologischer CTGs heraus. Wie auch verschiedene Metaanalysen in der Folge propagieren die Autoren die Geburtseinleitung ab 41+0 SSW wegen des Nutzens für den Feten ohne zusätzliche Risiken für die Mutter.[Crowley 2003, Rand 2000]

Mittlerweile sind aber neue **Metaanalysen** [Gülmezoglu 2006, Sanchez-Ramos 2003] publiziert worden, welche zeigen dass sich mit einer **Einleitung ab 41+0**

- die **perinatale Mortalität** signifikant verringert (RR 0.3; [95% CI] 0.09-0.99) [Gülmezoglu 2006]
- das Risiko für ein **Mekoniumaspirationssyndrom** signifikant verringert (RR 0.29; [95% CI] 0.12 to 0.68) [Gülmezoglu 2006]
- die **Sectiorate** nicht erhöht wird. Die Daten der Cochrane Analyse zeigen eine (nicht signifikante) Verringerung der Sectiones (RR 0.92; [95% CI] 0.76-1.12) . [Gülmezoglu 2006]

- Die Daten von Sanchez-Ramos [Sanchez-Ramos 2003] zeigen sogar eine signifikante Verminderung der Sectorate bei Routineeinleitung mit 41+0 SSW (RR 0.88; [95% CI] 0.78-0.99).

Es bestehen somit gewichtige Gründe, allen Schwangeren die Einleitung möglichst bald ab 41+0 SSW zu empfehlen (EL Ia) [ACOG 2004; RCOG 2008]. Dabei sollte im Interesse einer informierten Entscheidungsfindung die signifikante Verminderung der perinatalen Mortalität (EL Ib) sowie der fetalen Morbidität (EL Ia) bei wahrscheinlich erniedrigtem Risiko für eine mütterliche Sectio (EL Ia) Eingang in die Beratung finden. Bei der Aufklärung ist allerdings zu beachten, dass die Risikoerhöhung hinsichtlich perinataler Mortalität bei abwartendem Verhalten nach 41+0 SSW zwar signifikant ist, sich die absoluten Zahlen aber immer noch in einem sehr niedrigen Bereich bewegen.

Wird nach 41 SSW abgewartet, so bedarf es der sorgfältigen Aufklärung über die entsprechenden Risiken von Mutter und Kind. In diesem Zeitraum erfolgt die Überwachung 2-3-täglich durch Beurteilung der Fruchtwassermenge und durch das CTG (EL IV) [ACOG 2004, RCOG 2008].

Ab 42+0 SSW:

Ab 42 Schwangerschaftswochen (ab 42+0) ist eine Einleitung oder Beendigung der Schwangerschaft per Sectio caesarea indiziert (EL Ia). Das Risiko für einen IUFT steigt deutlich an. Ebenso ist die neonatale Morbidität durch Schulterdystokie, Mekoniumspirationssyndrom, peripartale Asphyxie und Pneumonie signifikant erhöht. Als Folge der peripartalen Morbidität ist auch die neonatale Mortalität erhöht (EL IIA). Diese Risiken sollten bei der Aufklärung der Schwangeren erwähnt werden und für den Fall der Entscheidung zum weiteren Abwarten auch schriftlich dokumentiert werden.

8. Prävention

Eine routinemäßige Einleitung am errechneten Termin mit dem Ziel der Vermeidung potentieller Risiken für Mutter und Kind ist nicht empfehlenswert, da dieses Vorgehen einerseits keinen erkennbaren Nutzeffekt hat und andererseits von den Schwangeren schlecht akzeptiert wird .

Regelmäßiger Coitus um den Termin kann als eine effektive präventive Methode angesehen werden, da sich hierunter die Rate an einer Schwangerschaftsdauer >41 Wochen als auch die Notwendigkeit einer Geburtseinleitung reduzieren lässt.[Tan 2006] (EL IIA). Die Schwangere kann darüber informiert werden.

Ein prophylaktische wöchentliche Eipollösung ab 38 SSW („stripping“) ist möglich. Obgleich in einigen Studien ein Nutzen ohne Risiken gezeigt werden konnte, sollte diese Maßnahme speziellen Fällen (Z.n Sectio und Terminüberschreitung) vorbehalten bleiben.

9. Literatur

1. ACOG. Management of postterm pregnancy. ACOG Practice Bulletin No.55. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2004;104:639-46
2. Alfirevic Z et al. A randomised controlled trial of simple compared with complex antenatal fetal monitoring after 42 weeks of gestation. *BJOG* 1995;102:638-43.
3. Alfirevic Z et al. A randomised comparison between amniotic fluid index and maximum poll depth in the monitoring of post-term pregnancy. *BJOG* 1997;104 :207-11.
4. Ballantyne JW, Browne FJ. The problems of fetal postmaturity and prolongation of pregnancy. *J Obstet Gynaecol Brit Emp* 1922; 29 : 177–237.
5. Bar-Hava I. Et al. Is oligohydramnios in postterm pregnancy associated with redistribution of fetal blood flow? *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:519-22.
6. Beischer NA, Evans JH, Townsend L. Studies in prolonged pregnancy I. The incidence of prolonged pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1969;103:476-82.
7. Berle P, Misselwitz B, Scharlau J. Mütterliche Risiken für eine Makrosomie, Inzidenz von Schulterdystokie und Plexus-brachialis-Parese. *Z Geburtsh Neonatol* 2003;207:148-152.
8. BQS-Bundesauswertung 2007 Geburtshilfe. Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH 2008. <http://www.bqs-outcome.de/2007/ergebnisse/leistungsbereiche/geburtshilfe/buaw/download> 2008: 1-147.
9. Caughey AB, Stotland NE, Washington AE, et al. Maternal and obstetric complications of pregnancy are associated with increasing gestational age at term. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196:155.e1-155.e6.
10. Clifford S. Postmaturity – with placental dysfunction: Clinical syndrome and pathologic findings: *J Pediatr* 1954;44:1-13.
11. Curtis PD, Matthews TG, Clarke TA, Darling M, Crowley P, Griffin E, et al. Neonatal Seizures: the Dublin collaborative study. *Arch Dis Child* 1988;63:1065-8.
12. Crowley P. Post-term pregnancy: induction or surveillance? In: Chalmers I, Enkin M, Keirse MJNC, eds. *Effective care in pregnancy and childbirth*. Oxford, England: Oxford University Press 1989: 776–791.
13. Crowley P. Interventions for preventing or improving the outcome of delivery at or beyond term (Cochrane Review). *The Cochrane Library Issue 4, 2003*;Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
14. Divon MY et al. Longitudinal measurement of amniotic fluid index in postterm pregnancies and its association with fetal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:142-6
15. Feldman GB. Prospective risk of stillbirth. *Obstet Gynecol* 1992;79:547-53.
16. Gülmezoglu AK et al. Induction of labor for improving birth outcome for women at or beyond term (Cochrane Review). *The Cochrane Library 2006*;Issue 4.
17. Hannah ME et al. Induction of labor as compared with serial antenatal monitoring in post-term pregnancy: a randomized controlled trial. *N Engl J Med* 1992;326:1587-92
18. Hilder L, Costeloe K, Thilaganathan B. Prolonged pregnancy: evaluating gestation-specific risks of fetal and infant mortality. *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105:169-73.
19. Ingemarsson I, Kallen K. Stillbirths and rate of neonatal deaths in 76‘761 postterm pregnancies in Sweden, 1982–1991: a register study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997; 76 : 658–662.
20. Joseph KS. Theory of obstetrics: an epidemiologic framework for justifying medically indicated early. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2007, 7:4.
21. Kaisenberg von CS, Schneider KTM. Dopplersonographie am Termin und bei Übertragung. In: Steiner, Schneider KTM Hrsg. 2. Auflage Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008:127-131.
22. Lam H et al. The use of fetal Doppler cereplacental blood flow and amniotic fluid volume measurement in the surveillance of postdated pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84:844–8
23. Leitlinie DGGG: Anwendung des CTG während Schwangerschaft und Geburt. AWMF 015/036 (Leitliniensammlung der DGGG) 2006.
24. Leitlinie SGGG: Überwachung und Management bei Überschreitung des Geburtstermins *Gynäkol Geburtshilfliche Rundsch* 2002;42:166-170
25. Loh A, Simon D, Niebling W, Härter M 2005 Patientenbeteiligung bei medizinischen Entscheidungen *Zentralblatt für allgemeine Medizin* 81: 550-560

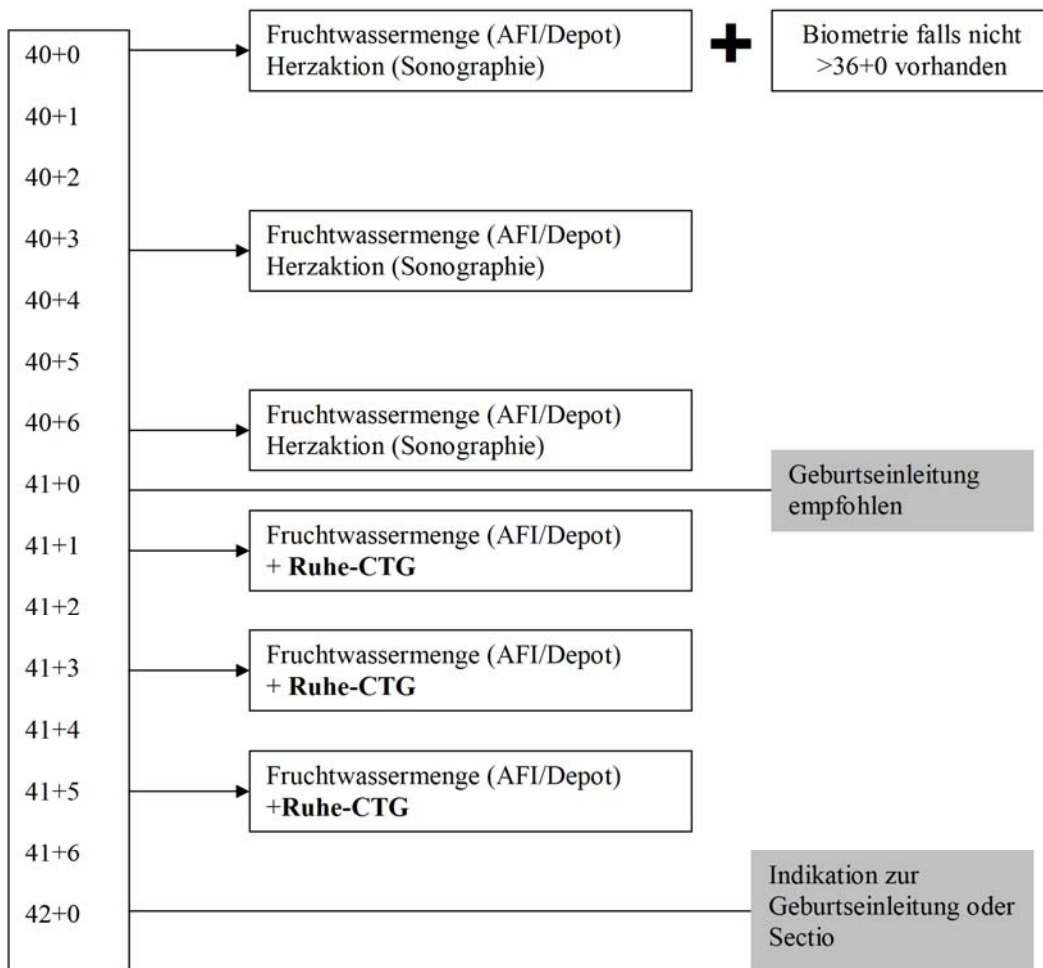
3.4.7 Vorgehen bei Terminüberschreitung und Übertragung

26. Lucas WE, Ancil AO, Callagan DA. *The problem of post-term pregnancy. Am J Obstet Gynecol* 1965;91:241-50.
27. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Kirmayer S, Munson, ML. *Births: Final data for 2003. National vital statistics reports; vol 54 no 2. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2005.*
28. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Kirmayer S, Munson, ML. *Births: Final data for 2005. National vital statistics reports; vol 54 no 2. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2007.*
29. McClure Browne JC. *Postmaturity. Am J Obstet Gynecol* 1963;85:573-82.
30. Naeye R. *Causes of perinatal mortality excess in prolonged gestations. Am J Epidemiol* 1978;108:429-33.
31. Morris JM et al. *The usefulness of ultrasound assessment of amniotic fluid in predicting adverse outcome in prolonged pregnancy : a prospective blinded observational study. BJOG* 2003;110:989-94
32. Neilson J. *Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy (Cochrane Review). The Cochrane Library* 1998 ;Issue 4
33. NICHD- National Institut of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units: *A clinical trial of induction of labor versus expectant management in postterm pregnancy. Am J Obstet Gynecol* 1994;170:716-23
34. Oleson AW, Westergaard JG, Olsen J. *Perinatal and maternal complications related to post-term delivery: A national register-based study, 1978-1993. Am J Gynecol Obstet* 2003;189:222-227.
35. Olesen AW et al. *Risk of recurrence of prolonged pregnancy. BMJ* 2003;326:476.
36. Oz A.U. et al. *Renal Artery Doppler Investigation of the Etiology of Oligohydramnios in Post-term Pregnancy. Obstet Gynecol* 2002;100:715-8
37. Palacio M et al. *Reference ranges for umbilical and middle cerebral artery pulsatility and cerebroplacental ratio in prolonged pregnancies. Ultrasound Obstet Gynecol* 2004;24:647-53
38. Rand L et al. *Post-term induction of labor revisited. Obstet Gynecol* 2000;96:779-83
39. Reddy UM, Ko CW, Willinger M. *Maternal age and the risk of stillbirth throughout pregnancy in the United States. Am J Gynecol Obstet* 2006;195:764-70.
40. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Induction of labour. Evidence-based Clinical Guideline Number 9. June 2001.*
41. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Induction of labour. Clinical Guideline July 2008. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. RCOG Press London 2008.*
42. Sanchez-Ramos L et al. *Labor induction versus expectant management for postterm pregnancy : a systematic review with meta-analysis. Obstet Gynecol* 2003;101:1312-8
43. Smith G.C.S. *Life-table analysis of the risk of perinatal death at term and post term in singleton pregnancies. Am J Obstet Gynecol* 2001;184:489-96
44. Surbek DV et al. *Transcervical intrapartum amnioinfusion: A simple and effective technique. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1997;75:123-6
45. Tan PC et al. *Effect of Coitus at Term on Length of Gestation, Induction of Labor and Mode of Delivery. Obstet Gynecol* 2006;108:134-40
46. Weiner Z. *Doppler Study of the Fetal Cardiac Function in Prolonged Pregnancies. Obstet Gynecol* 1996;88:200-2
47. Yudkin PL, Wood L, Redman CW. *Risk of unexplained stillbirth at different gestational ages. Lancet* 1987;1:1192-1194.
48. Zachary A.F. et al. *Risk for postterm delivery after previous postterm delivery. Am J Obstet Gynecol* 2007;196:241.e1-e6
49. Zimmermann P, Alback T, Koskinen, J, Vaalamo P, Tuimala R, Ranta T. *Doppler flow velocimetry of the umbilical artery, uteroplacental arteries and fetal middle cerebral artery in prolonged pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol* 1995;5(3):189-197.

10. Schema des empfohlenen Vorgehens bei Terminüberschreitung und risikoarmer Einlingsschwangerschaft.

Bei neu aufgetretenen Risiken oder pathologischen Untersuchungsbefunden (z.B. Oligohydramnion) ist individuell nach klinischen Gesichtspunkten zu entscheiden (Einleitung / Sectio / intensivierte biophysikalische Überwachung / stationäre Überwachung etc.).

Die Aufklärung der Schwangeren über das Vorgehen sollte bereits mit 40+0 beginnen, so dass ausreichend Zeit für die Entscheidung für oder gegen ein aktives Vorgehen ab 41+0 bleibt. Eine Dokumentation dieser Aufklärung wird dringend empfohlen.



11. Methodenreport - Erstellung der S1-Leitlinie Vorgehen bei Terminüberschreitung und Übertragung

Chronologischer Ablauf

Als Ergebnis einer Vorstandssitzung der DGGG im Mai 2007 erging die Aufgabe an die Arbeitsgemeinschaft fetomaternaler Medizin e.V (AGMFM) eine Leitlinie zum Thema Terminüberschreitung zu erstellen. Vom Vorstand der AGMFM wurde der Auftrag an PD Dr. Erich Weiss erteilt, einer Arbeitsgruppe mit dem Ziel der Erstellung einer S1 Leitlinie zum Thema: „Vorgehen bei Terminüberschreitung und Übertragung“ zusammenzustellen und die Schriftleitung zu übernehmen.

Auf der Jahrestagung der AGMFM e.V. am 28.11.2007 in Berlin wurde ein Vortrag zum Thema der Terminüberschreitung durch die Schriftleitung als Kick-off für die Bildung einer Arbeitsgruppe präsentiert. Zuvor wurden per E-Mail-Rundschreiben die Mitglieder der AGMFM angefragt. Es bildete sich zunächst eine unverbindliche Arbeitsgruppe in Rahmen der Jahrestagung der AGMFM. Im Mai 2008 konnten die folgenden Mitglieder einer Arbeitsgruppe „Leitlinie ET+“ verbindlich gewonnen werden:

Dr. C. Bartz, ltd. Oberarzt, Frauenklinik und Perinatalzentrum, Evang. Jung-Stilling Krankenhaus, Wichernstraße 40, 57074 Siegen

PD Dr. M.Gonser, Direktor der Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, HSK, Dr.-Horst-Schmidt-Kliniken GmbH, Ludwig-Erhard-Str. 100, 65199 Wiesbaden

Prof. Dr. F.Kainer, Leiter Pränatal-Geburtsmedizin, Perinatalzentrum Klinikum Innenstadt Maistrasse 11, 80337 München

PD Dr. F. Reister, Oberarzt der Universitätsfrauenklinik Ulm, Leiter der Sektion Geburtshilfe, Prittwitzstr. 43, 89075 Ulm

Prof. Dr. KTM Schneider, Leiter der Abteilung für Perinatalmedizin und des Mutter-Kind-Zentrums, Klinikum rechts der Isar, Ismaningerstr. 22, 81675 München

Prof. Dr. D.Surbek, Co-Direktor geschäftsführend / Chefarzt Geburtshilfe, Universitätsklinik für Frauenheilkunde Inselspital, Effingerstrasse 102, 3010 Bern

***PD Dr. E.Weiss**, Chefarzt Frauenklinik und Perinatalzentrum, Kliniken Böblingen, Klinikum Sindelfingen-Böblingen, Bunsenstr. 120, 71032 Böblingen

Prof. Dr. F.Wolff, Chefarzt der Frauenklinik Krankenhaus Holweide Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität zu Köln, Neufelder Str. 32, 51067 Köln

*Schriftleitung

Die Anmeldung bei der DGGG erfolgte durch Prof. KTM Schneider als Beauftragter für die Säule Pränatal- und Geburtsmedizin in der Leitlinienkommission der DGGG.

Als Grundlage einer ersten Version wurde die Leitlinie der SGGG, „Überwachung und Management bei Überschreitung des Geburtstermins“ aus dem Jahre 2002 sowie ein von Prof. D. Surbek zur Verfügung gestellter Buchbeitrag herangezogen.

gen. Eine Ausarbeitung einer ersten Version erfolgte durch den federführenden Autor und wurde in einer Version 1 (Mai 2008) im E-Mail Rundlaufverfahren an alle Mitglieder der Arbeitsgruppe verschickt. Die erhaltenen Kommentare und Änderungen wurden in einer Version 2 (Juni 2008) erneut an alle Mitglieder der Arbeitsgruppe (Leitlinie ET+) versandt. Version 3 wurde am 4.9.2009 an die Mitglieder der Arbeitsgruppe in Vorbereitung auf ein Arbeitstreffen im Rahmen des Jahreskongresses der DGGG versandt.

Am 17.9.2008 fand ein Treffen der Mitglieder der Arbeitsgruppe ET+ auf dem 57. Kongress der DGGG in Hamburg statt. In 2 Arbeitssitzungen wurde der gesamte Text der Version 3 durchgearbeitet und diskutiert.

Anwesend bei diesem Konsensusmeeting waren

Dr. C. Bartz, PD Dr. M.Gonser, Prof. Dr. F.Kainer, Prof. Dr. KTM Schneider, Prof. Dr. D.Surbek, PD Dr. E.Weiss, Prof. Dr. F.Wolff.

In der Folge des Treffens und der Arbeitssitzungen der Arbeitsgruppe entstand die Version 4. Diese wurde wiederum im Umlaufverfahren überarbeitet und die Verbesserungsvorschläge in eine Version 5 von der Schriftleitung eingearbeitet. Die Version 5 wurde Anfang Januar 2009 an die Mitglieder der Arbeitsgruppe verschickt. Es ergaben sich jetzt nur noch kleinere redaktionelle Änderungen. Nach Implementierung auch dieser Änderungen wurde die Version 6 als endgültige Version neben einer Kurzversion zur Publikation im Frauenarzt Anfang Februar 2009 von allen Mitgliedern der Arbeitsgruppe konsentiert. Weitere Änderungswünsche ergaben sich nicht. Der vorliegende Text der Version 6 wird von allen Mitgliedern der Arbeitsgruppe getragen.

Literaturrecherche:

Die folgenden Datenbanken wurden zur systematischen Literaturrecherche herangezogen:

- MEDLINE
- AWMF-Leitlinien
- CC MED
- Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR)
- Cochrane Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE)
- Deutsches Ärzteblatt
- Hogrefe Verlag
- Karger Verlag
- Kluwer Verlag
- Krause und Pacherneegg Publikations-Datenbank
- Springer Verlag
- Springer Pre-Print
- Thieme Verlag

Bestandskataloge

- Katalog der NLM

- Katalog ZB MED Medizin/Gesundheit
- Katalog ZB MED Ernährung / Umwelt / Agrar
- EZB Elektronische Zeitschriften-Bibliothek
- Lehmanns Online

Die Abfrage erfolgte über Medpilot und Pubmed sowie Ovid SP.

Leitlinienkoordination:

PD Dr. Erich Weiss

Chefarzt Frauenklinik und Perinatalzentrum

Kliniken Böblingen

Klinikum Sindelfingen-Böblingen

Bunsenstr. 120

71032 Böblingen

AWMF 015/065

Gültig bis Dezember 2012

© DGGG 2010