

Externe vergleichende Qualitätssicherung im Freistaat Sachsen

Ergebnisse 2004

**Geburtshilfe
Neonatologie**



Qualitätssicherung in Geburtshilfe, Perinatalogie und Neonatologie

I. GEBURTSHILFE UND PERINATOLOGIE	3
II. NEONATOLOGIE	10
III. ÜBERSICHT DER AN DER SÄCHSISCHEN PERINATALERHEBUNG BETEILIGTEN KLINIKEN	18
IV. ÜBERSICHT DER AN DER SÄCHSISCHEN NEONATALERHEBUNG BETEILIGTEN KLINIKEN	19
V. IHRE ANSPRECHPARTNER FÜR FACHFRAGEN BEI DER SÄCHSISCHEN LANDESÄRZTEKAMMER	20

I. GEBURTSHILFE UND PERINATOLOGIE

Kommentar zur Geburtshilfe und Perinatalogie

Bellée, H.

Den umfangreichen Qualitätsbericht mit der Jahresauswertung 2004 der Sächsischen Perinatalerhebung und die Information über Erfüllung oder Abweichung von Qualitätskriterien (Qualitätsindikatoren/Kennzahlen) haben die klinischen Geburtshelfer unseres Landes erhalten.

Sie wurden gebeten, sich im Rahmen interner Qualitätskontrolle mit den Ergebnissen ihrer geburtshilflichen Leistung auf der Basis von Einzelfallanalysen auseinander zu setzen.

Im folgenden Kommentar soll auf einzelne Schwerpunkte hingewiesen und der Wert des Vergleichs von Daten unterschiedlicher Zeiträume ausgelotet werden.

Im Vergleich der Basisdaten (Tabelle 1) der letzten zwei Erhebungsjahre ist der erfreuliche Trend des Anstiegs der Zahl der Schwangeren in Sachsen wiederum zu bestätigen; die perinatale Mortalität ist im Vergleich zu anderen Bundesländern durchaus günstig, der Anstieg um 0,5 ‰ dürfte im Schwankungsbereich des Jahresvergleichs liegen, gewinnt aber an Bedeutung unter Berücksichtigung von 23 Einzelschicksalen perinatalen Kindstodes.

Allein sieben postnatale Todesfälle lebendgeborener zweiter Zwillingkinder unter 500 g Geburtsgewicht belasten die Statistik im Vergleich zum Vorjahr. Hervorzuheben ist der Anteil antenatal Verstorbener von 57,5 % (+ 15,07 %) an den Totgeborenen, wobei wiederum 78,8 % (+ 3,7 %) bereits vor Klinikaufnahme abgestorben waren. Der Anteil intranatal Verstorbener ging hingegen um 5,5 % zurück.

Tabelle 1: Basisdaten aus der Perinatalerhebung

	2003	2004	
Schwangere	31.738	32.614	+ 876
Geborene Kinder	32.211	33.154	
Geborene unter 1500 g	1,2 ‰	1,0 ‰	=
Perinatale Mortalität	n = 147 / 4,6 ‰	n = 170 / 5,1 ‰	+ 23 / +0,5 ‰
Postnatale Mortalität	1,3 ‰	1,6 ‰	=
Totgeborene	3,3 ‰	3,4 ‰	=
Davon:			
Tod antenatal	42,45 %	57,52 %	+ 15,07 %
Tod intranatal	16,98 %	11,5 %	- 5,5 %
Tod vor Klinikaufnahme	75,47 %	78,8 %	+ 3,33 %
Zeitpunkt unbekannt	40,6 %	30,9 %	
Postnatal Verstorbene unter 500 g	n = 0	n = 7	
Peripartale Mortalität (Müttersterblichkeit)	n = 1	n = 6 (7)*; 18/10 ⁵	+++
Sectiofrequenz	18,9 %	20 %	+ 1,1 %

* Die Sächsische Perinatalstatistik weist sechs Müttersterbefälle aus. Fall 7 wurde der AG nach Erstellung der Statistik bekannt gegeben. Die Betroffene verstarb nach Verlegung aus der geburtshilflichen Einrichtung.

Im Jahr 2004 schlägt die bedeutungsvolle Zahl von sieben im Peripartalzeitraum verstorbenen Frauen zu Buche. Es ist dabei noch unklar, ob vier Fälle im geburtshilflichen Zusammenhang stehen; eine Analyse ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich.

Der Anstieg der Sectiofrequenz um wiederum 1 % ist nahezu erwartungsgemäß.

Anstieg der Sectiofrequenz um mindestens 1 % pro Jahr – wo ist das Ende?

Dies soll Tabelle 2 im Vergleich der Daten 2001 zu 2004 verdeutlichen (Sectiofrequenz 16,8 / 20 %).

Tabelle 2: Sectiofrequenz

2001	2004
n = 5.308 = 16,8 %	n = 6.515 = 20 %
+ 3,2 %	

Dem Phänomen soll nachgegangen werden in der Betrachtung der sich als wesentlich erweisenden Sectioindikationen.

In Tabelle 3 sind die Indikationen aufgelistet, deren Anteil eine abfallende Tendenz aufweist.

Tabelle 3: Sectioindikationen 2004/2001

Frühgeburt	- 0,9 %	
Plazentainsuffizienz	- 1,6 %	
Vorzeitige Plazentalösung	- 0,7 %	
AI	- 0,4 %	
Pathologisches CTG	- 1,8 %	Abfall um 14,7 % des Jahres 2001
Protrahierte EP	- 0,8 %	
Vd. Missverhältnis	- 0,4 %	
BEL	- 3,0 %	Abfall um 6,9 % des Jahres 2001
Hoher Geradstand	- 0,7 %	
Pathologischer Doppler-Befund	- 0,4 %	

Die geringere Bedeutung des Risikos „Frühgeburt“ mag mit einem Einstellungswandel zusammenhängen, auch unreifere Kinder bei geeignetem Zervixstatus und schnellem Geburtsverlauf unbeschadet vaginal entbinden zu können; der geringere Anteil „Plazentainsuffizienz“ könnte das Ergebnis effektiver antenataler Diagnostik sein; wie auch die kritischere Bewertung des „pathologischen CTG“ von Einfluss sein kann.

Resümierend kann also eine deutliche Reduzierung relevanter Indikationen bemerkt werden.

Die Auflistung der Indikationen, die häufiger von Bedeutung waren (Tabelle 4) lässt erwartungsgemäß den „Zustand nach Sectio“ hervorheben;

noch viel deutlicher ist die Veränderung jedoch beim „Sonstigen“, bei den undurchschaubaren, diffusen Gründen zur Sectio, die nicht im vorgegebenen Rahmen der Perinatalerhebung die Wahl des abdominalen Weges der Entbindung begründen.

Die Vermutung ist nicht falsch, dass sich im „Sonstigen“ die Gründe für eine (unaufhaltsam?) steigende Sectiofrequenz verbergen.

Tabelle 4: Sectioindikationen 2004/2001

Mehrlingsschwangerschaft	+ 0,3 %	
Diabetes	+ 0,1 %	
Zustand nach Sectio	+ 1,9 %	Anstieg auf 145 % des Jahres 2001
Mütterliche Erkrankung	+ 0,3 %	
Verdacht auf sonstige NS-Komplikationen	+ 0,4 %	
HELLP	+ 0,4 %	
Sonstiges	+ 3,8 %	Anstieg auf 158 % des Jahres 2001

Die Erfahrung hat erbracht, dass der Vergleich der Daten von Jahr zu Jahr nur wenig Erkenntnisgewinn bedeutet, Veränderungen der Ergebnisqualität sind meist minimal - Langzeitvergleiche, auch von Zeiträumen, sind aufschlussreicher.

Leistungsvergleich Perinatalmedizin

Mit den Daten in Tabelle 5 und 6 soll der Leistungsvergleich zweier 5-Jahres-Zeiträume geführt werden.

Die perinatale Mortalität als Hauptindikator geburtshilflicher Leistung konnte signifikant um 2,0 ‰ gesenkt werden - sehr erfreuliches Ergebnis vor allem klinisch-geburtshilflichen Qualitätsmanagements.

In diesem Zusammenhang steht wohl auch der Abfall der Totgeborenenrate um 1,4 ‰, denn die postnatale Mortalität wurde nur um 0,6 ‰ gesenkt.

Ins Auge springt die Rate von 77,8 % vor Klinikaufnahme verstorbenen Totgeborener im Zeitraum 2000/2004 - ein Anstieg des Anteils um fast 17 %.

Tabelle 5: Leistungsvergleich Perinatalmedizin (1)

	1995 - 1999	2000 - 2004
Lebend- und Totgeborene	141.865	162.186
Perinatale Mortalität	6,5 ‰	4,5 ‰
Postnatale Mortalität	2,0 ‰	1,4 ‰
Totgeborenenrate	4,5 ‰	3,1 ‰
Davon:		
Vor Klinikaufnahme verstorben	60,9 %	77,8 %

Eine Änderung relevanter Daten neonatalen Zustandes ist im Vergleich der Zeiträume (Tabelle 6) nicht deutlich.

Die Anzahl schwer Asphyktischer mit potentieller Gefährdung hinsichtlich postnataler Enzephalopathie blieb im Verhältnis zur Grundgesamtheit gleich.

**Tabelle 6: Leistungsvergleich Perinatalmedizin (2)
(Neonataler Zustand bei reifen Lebendgeborenen)**

	1995 - 1999	2000 - 2004
5-Min.-APGAR < 3	n = 170 / 0,129 %	n = 172 / 0,114 %
NAPh < 7,0	n = 309 / 0,24 %	n = 342 / 0,23 %
5-Min.-APGAR ≤ 3 und NAPh < 7,0	n = 24	n = 27

Letztendlich muss in Übertragung einer Lebensweisheit festgestellt werden, dass Veränderungen der Ergebnisqualität nur minimal sein können, denn: „besser“ als bereits „gut“ zu sein, gelingt nur in Maßen - und ist überdies sehr aufwändig.

Reserven der Verbesserung geburtshilflicher Betreuungsqualität sind im Vorfeld der Klinik erkennbar.

In Tabelle 7 sind wesentliche Daten zusammengestellt, die im Zusammenhang mit der im Verhältnis hohen Zahl pränatal verstorbenen Feten stehen können.

Im Zeitraum 2002 bis 2004:

- 69,5 % der perinatal Verstorbenen waren Totgeborene.
- 77,9 % der Totgeborenen sind vor Klinikaufnahme Verstorbene.
- Über 50 % ist der Anteil vor Klinikaufnahme Verstorbenen an der perinatalen Mortalität.
- Die fetale Hypotrophie ist von besonderer Bedeutung: 32,2 % Hypotrophie bei Frühgeborenen unter 37+0 SSW, 32,6 % der vor Klinikaufnahme Verstorbenen. Es stellt sich die Frage: wurde die intrauterine Wachstumsrestriktion nicht erkannt? Wurde nicht adäquat reagiert (z. B. Kontaktaufnahme zur Klinik)?

Tabelle 7: Datensammlung zu tot geborenen Kindern während der Jahre 2002 bis 2004

Totgeborene	n = 307	69,5 % der perinatal Verstorbenen
Tod innerhalb 7 Tage p. n.	n = 135	
Perinatal Verstorbene	n = 442	
Pränatal vor Klinikaufnahme Verstorbene	n = 239	54,07 % der perinatal Verstorbenen
davon:		
Vorstellung der Schwangeren in der Klinik	n = 106	= 44,4 %
Risikoschwangerschaft im Mutterpass dokumentiert	n = 102	= 42,7 %
Frühgeborene unter 37 + 0 SSW	n = 149	= 62,3 %
(davon präterm-hypotroph)	n = 48	
Intrauterine Wachstumsrestriktion	n = 78	= 32,6 %
(davon term-hypotroph)	n = 30	
Reifgeborene	n = 89	= 37,2 %
(davon term-hypertroph)	n = 9	
Überschreitung des Geburtstermins + 11 Tage	n = 1	

- 37,2 % waren Reifgeborene, davon wenige hypertrophe Kinder. Auch hier stellt sich die Frage: erfolgte eine Vorstellung in der Klinik, inwieweit wäre diese indiziert gewesen?
- Bei 42,7 % war eine Risikoschwangerschaft im Mutterpass dokumentiert; eine Aussage über die Wertigkeit des Risikos ist nicht möglich. Immerhin 44,4 % der Schwangeren mit vor Klinikaufnahme verstorbenen Kindern wurden in der Klinik vorgestellt. Frage: wurden alle Risiken erkannt? War kein Risiko erkennbar? Welches Engagement erfolgte in der Klinik? 47,7 % / 44,4 % bedeutet nicht, dass alle Risikoschwangeren in der Klinik vorgestellt wurden.

Als Fazit ergibt sich:

Die Totgeburtlichkeit spielt als Anteil der perinatalen Mortalität eine entscheidende Rolle.

Die Sterblichkeit vor Klinikaufnahme wiederum ist bei Totgeburtlichkeit von entscheidender Bedeutung.

Daraus erwächst auch die, der klinischen Betreuung mindestens gleichgestellte Bedeutung vorklinischer Schwangerenbetreuung. Die Perinatalerhebung ist als Instrument der Qualitätssicherung vorklinischer Betreuung in vorliegender Form nicht bzw. nur sehr bedingt geeignet, Ursachenforschung zu betreiben (die Erfassung präklinischer Daten ist überwiegend quantitativ und betrifft Daten der Prozessqualität), und lässt kaum Aussagen zur Qualität der Betreuung zu. Die Forderung nach Qualitätskontrolle geburtshilflicher Leistung im Vorfeld der Klinik steht aber nach wie vor.

Analog des Vorgehens in der Klinik ist zur Objektivierung der Leistung der Schwangerenbetreuung die Einzelfallanalyse als geeignete Methode einer Qualitätssicherung anzusehen.

Betrachtungen zu einem Gestaltwandel in der Geburtshilfe.

Datenvergleiche mit Zeitintervall sind interessanter als der Vergleich von Jahr zu Jahr. Sogleich stellt sich die Frage: wie lang muss die Zeit sein, um eine geänderte Einstellung der Geburtshelfer ableiten, um den Wert von Innovationen erkennen zu können - oder aber (partiell) konstatieren zu müssen: vieles bleibt beim Alten.

Ein Elfjahresabstand ist auf Grund der Verfügbarkeit von Daten aus der Sächsischen Perinatalerhebung m. E. methodisch möglich.

In Tabelle 8 sind Daten rund um Schwangerschaftsanamnese, geburtshilfliche Prozeduren, geburtshilfliche Operationen übersichtsweise zusammengestellt, die eine mehr oder weniger deutliche Veränderung über die Zeit erkennen lassen. Dem aufmerksamen Betrachter sei überlassen, zu entscheiden, ob und inwieweit die aufgeführten Veränderungen geburtshilflichen Prozederes das Bild des Fachgebietes nachhaltig prägen können.

Von Einfluss ist sicher eine Reihe von Faktoren aus Parität, Altersstruktur und dem Anstieg des Anteils von Mehrlingsschwangerschaften.

Besonders instruktiv sind die Ergebnisse des Vergleichs der Daten zur operativen Geburtsbeendigung:

- Anstieg der Sectiofrequenz um 7,5 %, wobei deutlich häufiger der Entschluss zur primären Schnittentbindung stand (+ 3,4 %),
- Abnahme des Anteils vaginal-operativer Geburtsbeendigung insgesamt; durch Verzicht auf die Forzeps-Entbindung zugunsten gleichbleibender Frequenz an Vakuumextraktionen.

In Übereinstimmung zum Anstieg der Sectiofrequenz steht der Entbindungsmodus per sectionem bei Beckenendlage mit + 19,6 %.

Tabelle 8: Datenvergleich von Aspekten geburtshilflichen Handelns

Datenvergleich	1993	2003	2004
Schwangere	23.288	31.738	32.614
Davon:			
Erstschwangere	35 %	53,3 %	53,7 %
Mehrschwangere	64,9 %	46,7 %	46,3 %
Mehrlinge / bezogen auf alle Geborene	2,04 %	2,9 %	3,2 %
Schwangere 35-39 / 39 Jahre	5 %/ 1,1 %	12,1 %/ 2,3 %	12,5 %/ 2,4 %
Vorangegangene Abbrüche	15,9 %	11,4 %	10,8 %
Cerclage	1,0 %	0,4 %	0,3 %
Amniocentese bis 22. SSW	3,6 %	7,7 %	6,9 %
Lungenreifeprophylaxe	65,8 %	81,3 %	74 %
Geburt als Hausgeburt geplant	0,2 %	0,6 %	1,0 % (in Klinik weitergeleitete Hausgeburt)
Wehenbelastungstest	4 %	2,1 %	2,3 %
Hormonale SSW-Überwachung	1,9 %	-	
Geburtseinleitung	16 %	20,1 %	19,7 %
Medikamentöse Zervixreifung	10,4 %	17,5 %	17,5 %
Wochenbetttage (arithmetisches Mittel)	6,6 Tage	4,6 Tage	4,3 Tage
CTG intern / extern	1 / 1,67	1 / 10,4	1 / 10,7
Kontinuierliches CTG bis Geburt	100 %	65,2 %	66,6 %
FBA	4,2 %	3,4 %	3,3 %
Leitungsanästhesie (PDA, spinal)	1,1 %	15,3 %	16,4 %
Pädiater anwesend	20,2 %	31,5 %	32,9 %
Sectiofrequenz	12,5 %	18,8 %	20 %
Primäre Sectio	6,2 %	7,1 %	9,6 %
Forceps (Einlinge)	2,4 %	1,3 %	1,4 %
VE (Einlinge)	3,9 %	3,9 %	3,9 %
Entbindungsmodus BEL / Einl. Sectio	70,3 %	88,3 %	89,9 %

Zu beklagen ist daraus eine gewisse „Simplifizierung“ der Geburtsleitung, die in einem wohl nicht mehr zu durchbrechenden Circulus vitiosus frühere Fähigkeiten des Arztes und auch der Hebamme überflüssig macht und verhindert, dass sie erworben und geübt werden können.

Einzelfallanalysen ergeben, dass die Fähigkeit verloren gehen kann, die Schnittentbindung durch den Ausschluss fetaler Gefährdung zu umgehen, andererseits aber rechtzeitig die Geburt indiziert operativ zu beenden.

Als Innovation gilt die Entwicklung und Einführung der Dopplersonografie, die geeignet ist, bei konsequentem Einsatz die Geburtshilfe zu revolutionieren. Einen Überblick über Daten ambulant durchgeführter Dopplersonografie in den Jahren 2001 bis 2004 gibt Tabelle 9.

Tabelle 9: Ambulante Dopplersonografie

Bezug: Schwangere

	2001	2002	2003	2004
	16 %	13,4 %	13,6 %	12,4 %
Davon:				
Intrauterine Wachstumsrestriktion	44,1 %	60,9 %	61,7 %	57,8 %
Auffällige fetale HF	18,4 %	20,3 %	19,5 %	23,9 %

Der Wert zur Differenzierung und pränatalen Überwachung des SGA-Kindes ist unbestritten.

Interessant ist es abzuleiten, dass man offenbar auf dem Weg ist, auffällige FHF-Muster dopplersonografisch abzuklären - wohl auch bald bei regelrechter Perfusion auf überflüssige antenatale Kardiotokografie verzichten zu können.

Qualitätsindikatoren und Kennzahlen in der Geburtshilfe in Sachsen 2004

Müller, K.

Seit 1997 werden in Sachsen Qualitätsindikatoren (QI) zur Förderung der internen Qualitätskontrolle in den Entbindungseinrichtungen und der externen vergleichenden Qualitätssicherung verwendet. Dazu wurden unter Federführung von Bellée (1) in Anlehnung an die bundesweite Perinatalerhebung acht QI für Sachsen formuliert und diskutiert. Eine Folge dieser Qualitätskontrolle war das Hinterfragen auffälliger, d. h. außerhalb des Referenzbereiches liegender Ergebnisse. Das wiederum führte zwangsläufig zur Einzelfallanalyse und seit 1998 zum Dialog zwischen dem Fachgremium auf Landesebene und den Kliniken unter Wahrung der Anonymität, die auf freiwilliger Basis auch aufgehoben werden kann, wie es in Einzelfällen bereits getan wurde.

Qualitätsindikatoren

Für 2004 haben wir zur Bewertung geburtshilflicher Leistungen in den Entbindungseinrichtungen Sachsens sechs QI ausgewählt unter Berücksichtigung der kritischen Einschätzung von Indikatoren durch die Fachgruppe Perinatalmedizin der Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH (BQS). Dabei wurde die Anzahl der elf QI aus dem Jahre 2003 reduziert, die Liste der perinatologischen Kennzahlen auf fünf erweitert und die Regionalisierung von Frühgeburten mit stark verkürzter Tragzeit und die Müttersterblichkeit zu Schwerpunkten erklärt, wie es aus den Tabellen 1 bis 3 ersichtlich wird.

Die Klinikergebnisse wurden wie bisher in Säulendiagrammen mit Angabe der von der BQS festgelegten Referenzbereiche im Qualitätsbericht Geburtshilfe 2004 dargestellt, der allen Kliniken zur Verfügung steht.

Tabelle 1: Qualitätsindikatoren in der Geburtshilfe in Sachsen (2004 im Vergleich mit 2003)

Qualitätsindikator	2004	2003
1 Anwesenheit des Pädiaters bei lebendgeborenen Frühgeborenen 24 + 0 bis unter 35 + 0 Wochen)	QI	QI
2 Azidoserate (NAPh < 7,00) bei reifen Einlingen	QI	QI
3 Base Excess unter -16,0 mmol/l bei reifen Einlingen	QI	QI
4 Dammriss Grad III / IV bei vaginaler Einlingsgeburt	QI	QI
5 Revisionsbedürftige Wundheilungsstörung nach Sectio caesarea	QI	QI
6 Lugenreifebehandlung (antenatale Kortikosteroidtherapie) bei Frühgeburt unter 34 + 0 Wochen mit mind. 1 Tag präpartalem stationärem Aufenthalt	QI	QI

Tabelle 2: Kennzahlen in der Geburtshilfe in Sachsen (2004 im Vergleich mit 2003)

Kennzahlen	2004	2003
1 Häufigkeit der Erstsectio bei reifen Einlingen aus Schädellage	Kennz.	Kennz.
2 Häufigkeit der Resectio bei reifen Einlingen aus Schädellage	Kennz.	Kennz.
3 Neonatale Depression mit Apgar-Wert 1 Min. p. n. unter 4 bei reifen lebendgeborenen Einlingen	Kennz.	QI
4 Azidoserate (NAPh < 7,10) bei reifen lebendgeborenen Einlingen	Kennz.	QI
5 Mikrobiotuntersuchung bei Einlingen mit pathologischem CTG	Kennz.	QI

Tabelle 3: Schwerpunkte in der Geburtshilfe in Sachsen (2004 im Vergleich mit 2003)

Regionalisierung

Geburt Frühgeborener unter 29 + 0 Wochen außerhalb von Perinatalzentren	QI 2003
Geburt Frühgeborener 29 + 0 bis 31 + 6 Wochen in Kliniken der Versorgungsstufe III	QI 2003

Mütterliche Todesfälle (Sentinel Event)

Zu 1. Anwesenheit des Pädiaters bei Geburten von lebendgeborenen Frühgeborenen (24 + 0 bis unter 35 + 0 Wochen)

Auch nach Auffassung der BQS ist dieser Indikator wichtig zur Beurteilung der Prozessqualität, der Referenzbereich wurde mit $\geq 90\%$ gewählt. Dabei sollte der Pädiater vor Geburt des Kindes präsent sein.

In Sachsen war 2004 der Pädiater in 88,9 % vor der Geburt anwesend, dennoch lagen 17 Kliniken außerhalb des Referenzbereiches. Das lässt darauf schließen, dass ein Teil der Frühgeburten mit stark verkürzter Tragzeit in Frauenkliniken ohne angeschlossene Kinderklinik stattgefunden hat. In Einzelfallanalysen sollen die näheren Umstände geklärt werden. In Zukunft geht das Bestreben dahin, dass bereits die Erstversorgung dieser Frühgeborenen möglichst umfassend von den im Schwerpunkt Neonatologie spezialisierten Kinderärzten durchgeführt wird.

Zu 2. Azidoserate (NAPh < 7,00) bei reifen Einlingen

Das Unterschreiten des NAPh-Wertes von 7,00 ist verbunden mit einem Anstieg der metabolischen Komponente, mit schwerwiegenden Störungen der Adaptation des Kindes und einem Ansteigen der neonatalen Morbidität und Mortalität (5, 6). Bei der Mehrzahl dieser Kinder werden aber keine persistierenden Schäden gefunden. Dennoch halten wir in Übereinstimmung mit der BQS die schwere Azidose für einen wichtigen Indikator, da er eine Aussage zur Qualität des geburtshilflichen Managements gestattet.

Bei einem Referenzbereich von ≤ 75 . Perzentile ist für die sächsischen Kliniken die Rate schwerer Azidosen über 0,3 % auffällig. Insgesamt betrug der Anteil der Kinder mit einem NAPh < 7,00 0,24 % (n = 71 Kinder). Das kann aus regionaler Sicht als gutes Ergebnis gewertet werden. Zwölf Kliniken lagen aber außerhalb des Referenzbereiches; diese wurden um eine Einzelfallanalyse gebeten. Dabei wird es im Sinne eines „Strukturierten Dialogs“ um Fragen zur Fetaltblutanalyse (FBA), zur abdominal- und vaginal-operativen Entbindung und zu Begleitumständen der Geburt gehen.

Zu 3. Base Excess (BE) unter -16,0 mmol/l bei reifen Einlingen

Stark erniedrigte Base Excess-Werte sind Ausdruck einer fetalen Hypoxie und metabolischen Azidose und korrelieren deutlich mit dem kindlichen outcome. Bei einem BE von -12 bis -16 mmol/l steigt das Risiko eines Zerebralschadens signifikant an. Die Manifestation einer Schädigung wird durch Zusatzfaktoren, wie z. B. die Reife des Kindes oder eine intrauterine Wachstumsretardierung, beeinflusst. Wegen der großen Bedeutung dieses Parameters und dem gewählten hohen Grenzwert haben wir den Referenzbereich mit 0 % festgelegt. Zu jedem Einzelfall mit einem Base Excess unter -16 mmol/l wurden die Kliniken um einen Analyse gebeten. Drei Kliniken mit einer Inzidenz von über 2 % sollten eine sehr kritische Selbstkontrolle durchführen. Im Vergleich zum Vorjahr war in Sachsen die Rate schwerer metabolischer Azidosen leicht rückläufig, sie fiel von 0,5 % (n = 108) auf 0,37 % (n = 90).

Sehr auffällig ist auch, dass pH-Wert-Bestimmungen bei 29.419 reifen Einlingen dokumentiert worden sind, aber

BE-Messungen nur bei 23.840 dieser Kinder. Dieses Defizit von 19 % lässt sich eigentlich nur durch eine mangelhafte gerätetechnische Ausrüstung erklären. Wenn das der Realität entspricht, wäre es eine legitime Forderung an die betreffenden Klinikleitungen, ihre Einrichtungen mit Blutgasautomaten auszustatten, die die Bestimmung des kompletten Säure-Basen-Status ermöglichen.

Zu 4. Dammriss III./IV. Grades bei vaginaler Einlingsgeburt
Dammrisse III. und IV. Grades stellen schwerwiegende mütterliche Geburtsverletzungen dar, die belastende organische Funktionsstörungen der Frauen zur Folge haben können. Auch von methodischer Seite ist dieser Indikator geeignet, Qualität medizinischer Versorgung nachzuweisen (3).

In Sachsen betrug der Anteil höhergradiger Dammrisse bei vaginaler Entbindung von Einlingen 0,86 % (n = 224). Die BQS hat die 75. Perzentile als Referenzbereich gewählt, daraus errechnet sich für den gesamtdeutschen Datenpool die hohe Rate von 2,4 %. Bezogen auf die sächsischen Zahlen liegt der Referenzbereich bei einer Inzidenz von 1,3 % und erscheint damit praxisrelevanter. Besonders auffällig sind aus unserer Sicht fünf Kliniken mit einer Rate von über 2 %. Alle auffälligen Einrichtungen wurden um Stellungnahme gebeten, und dabei wurde auch nach dem Vorgehen bei vaginal-operativen Entbindungen gefragt.

Zu 5. Revisionsbedürftige Wundheilungsstörungen nach Sectio caesarea

Die Inzidenz dieser Wundheilungsstörungen ist vom Ansatz her wichtig zur Beurteilung der Infektionsmorbidity nach operativem Eingriff. In der Praxis wird die Aussagekraft dieses Parameters durch die Frühentlassung der Wöchnerinnen auch nach Schnittentbindungen wesentlich eingeschränkt. Wir mussten nach Abschluss der Datensammlung des Jahres 2004 zur Kenntnis nehmen, dass in Sachsen bei 6.515 Sectiones nur 21 revisionsbedürftige Wundheilungsstörungen (0,3 %) dokumentiert worden sind. Nur vier Kliniken lagen gering über dem Referenzbereich von 1,2 % entsprechend der 90. Perzentile. Für die Zukunft halten wir aus den genannten Gründen diesen QI für ungeeignet zur Qualitätskontrolle. Es ist zu überlegen, an seiner Stelle die Sepsis im Wochenbett als seltenes und schwerwiegendes Ereignis zu analysieren.

Zu 6. Antenatale Kortikosteroidtherapie bei Frühgeburten unter 34 + 0 Wochen mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens einem Kalendertag

Die Vorteile der antenatalen Kortikosteroidtherapie zur Induktion der fetalen Lungenreife bei Frühgeburten sind bewiesen. Deshalb sollte diese Behandlung bei gesichertem präpartalen stationären Aufenthalt von einem vollen Kalendertag möglichst bei allen Frühgeburten unter 34 + 0 Wochen durchgeführt werden. Die exakte Dauer der stationären Betreuung ist aus der Perinatalerhebung aber nicht zu eruieren. Deshalb erscheint es sinnvoll, dass für diesen QI kein Referenzbereich definiert ist.

28 Kliniken haben in Sachsen 2004 insgesamt 227 Frühgeburten oben genannter Tragzeit „mindestens einen Kalendertag“ präpartal stationär betreut und dabei in 191 Fällen eine Lungenreifeinduktion durchgeführt (84,1 %). In elf Kliniken gelang die Behandlung in allen Fällen. Ansonsten soll die Einzelfallanalyse klären helfen, warum die wirkungsvolle Kortikosteroidgabe nicht immer erfolgte. Bei wiederholt fehlender Behandlung wurden die Kliniken im strukturierten Dialog um eine Erläuterung ihres Managements bei drohender Frühgeburt gebeten.

Kennzahlen

Aus der Übersicht über die aktuellen Kennzahlen in Tabelle 2 geht hervor, dass wir die Wertigkeit von drei QI des Jahres 2003 relativiert haben.

Auch die fünf Kennzahlen wurden in Säulendiagrammen im Qualitätsbericht Geburtshilfe 2004 dargestellt, damit ist es wiederum jeder Klinik möglich, ihre geburtshilflichen Maßnahmen und Ergebnisse im Spektrum aller Kliniken einzuordnen. Hinsichtlich der Erörterung der Häufigkeit der Erstsectio und Resectio verweisen wir auf den Artikel von Bellée (2) über die Qualitätssicherung in Sachsen 2003.

Zu 3. Neonatale Depression mit Apgar-Wert 1 Min. p. n. unter 4 bei reifen lebendgeborenen Einlingen

Die neonatale Depression eine Minute nach der Geburt kann zur Beurteilung der geburtshilflichen Leistung herangezogen werden, ist aber in vielen Fällen nicht Ausdruck eines Sauerstoffmangels, sondern wird von anderen Faktoren beeinflusst. Damit korreliert ein niedriger Apgar-Score 1 Min. p. n. häufig nicht mit einer neonatalen Azidose, dem Adaptionsverhalten des Neugeborenen und der späteren Entwicklung des Kindes. Selbstverständlich zwingt ein Depressionszustand unmittelbar nach der Geburt aber zu einer aufmerksamen Beobachtung und Betreuung des Neugeborenen. Nur in wenigen Kliniken Sachsens betrug die Rate depressiver reifer Einlinge über 1 %.

Zu 4. Azidoserate (NAPh < 7,10) bei reifen lebendgeborenen Einlingen

Die neonatale Azidose mit einem NAPh < 7,10 wird in erster Linie durch die respiratorische und weniger durch die metabolische Komponente verursacht. Erst bei Unterschreiten der Grenze von 7,00 ist der metabolische Anteil deutlich erhöht, oft verbunden mit weiteren Asphyxiezeichen. Eine Azidose mit dem Grenzwert 7,10 korreliert nicht signifikant mit neonataler Morbidity und Mortalität, erfordert aber eine sorgfältige Beobachtung des Neugeborenen, um das Auftreten auffälliger klinischer Symptome sofort zu erkennen und zu behandeln. Darin ist der Nutzen für die klinische Praxis zu sehen. Im Vergleich der sächsischen Kliniken lagen zwei Einrichtungen mit einer Azidoserate NAPh < 7,10 von über 5 % weit über dem Durchschnitt, sie sollten intern die Ursachen analysieren und daraus Konsequenzen ziehen.

Zu 5. Mikrolutuntersuchungen (MBU) bei Einlingen mit pathologischem CTG

Die Standardkommission Kardiokografie der Deutschen Gesellschaft für Perinatalmedizin hat die fetale Skalpblutanalyse (FSBA) zur Abklärung suspekter bzw. pathologischer fetaler Herzfrequenzmuster unter der Geburt empfohlen. Auch aus forensischen Gründen sollte den Standardempfehlungen entsprochen werden. Für die externe vergleichende Qualitätssicherung wurde die MBU nach einem Evaluationsgutachten im Jahre 2003 (3) aus methodischen Gründen als ungeeignet eingeschätzt. Daraufhin beschloss die Fachgruppe Perinatalmedizin der BQS nach ausführlicher Diskussion, diesen QI nicht für den externen Qualitätsvergleich einzusetzen, ohne die Wertigkeit der MBU für den Einzelfall in Frage zu stellen. Auch wir halten die fetale Mikrolutuntersuchung für unverzichtbar bei der Geburtsüberwachung, haben diesen Parameter aber 2004 nicht als Qualitätsindikator, sondern als Kennzahl verwendet.

In der Klinikübersicht Sachsens fällt auf, dass wiederum zahlreiche Einrichtungen diese Methode nicht oder sehr selten angewendet haben. Auf der anderen Seite sollten

auch zwei Kliniken mit einer Einsatzrate von über 60 % ihr Vorgehen überprüfen, die MBU sollte „angemessen häufig“, das bedeutet gut begründet, durchgeführt werden.

Schwerpunkte in der Geburtshilfe in Sachsen

Regionalisierung von Frühgeburten

Seit 1994 propagieren wir die Regionalisierung von Frühgeburten in Perinatalzentren und in Kliniken der Versorgungsstufe II und III in Abhängigkeit von der Tragzeit nach dem von Gmyrek dargestellten Konzept (4). Der Nutzen dieser Regionalisierung ist vor allem durch die signifikant niedrigere Klinikmortalität der Frühgeborenen unter 29 + 0 Wochen in den Perinatalzentren wiederholt nachgewiesen worden.

Trotz unserer Bemühungen ist es nicht gelungen, dieses Konzept im erforderlichen Maße umzusetzen. Dabei war in einigen Fällen auch die fehlende Akzeptanz zu erkennen. Unsere Arbeitsgruppe sieht derzeit aber keinen Grund, von diesem Regionalisierungsprinzip abzuweichen. Deshalb werden wir weiterhin mittels erbetener Einzelfallanalysen mit den Kliniken im Dialog bleiben.

Mütterliche Todesfälle

Mütterliche Todesfälle sind als Sentinel Event in die Liste der BQS-Qualitätsindikatoren 2004 aufgenommen worden. Es sind seltene, aber schwerwiegende geburtshilfliche Ereignisse, die von jeher zu einer ausführlichen Untersuchung der Zusammenhänge gezwungen haben. Die detaillierte Einzelfallanalyse soll dazu beitragen, Ansatzpunkte zur Verbesserung der Diagnostik, Prophylaxe und Therapie gravierender Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen zu finden.

Wir haben die Müttersterblichkeit während Geburt und Wochenbett in Sachsen von 1992 bis 2003 untersucht und darüber berichtet (7). 2004 sind sieben Müttersterbefälle zu beklagen, die zu analysieren uns zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich ist.

Für die Zukunft ist überlegenswert, die kindlichen Todesfälle sub partu analog den Müttersterbefällen zu analysieren und diesen Parameter ggf. als Qualitätsindikator im Sinne eines Sentinel Event zu integrieren. 2002 registrierten wir neun, 2003 achtzehn und 2004 dreizehn intranatale Todesfälle.

Schwangerschaft und Geburt bei Müttern ab 35 Jahre

Viehweg, B.

In den letzten Jahrzehnten wird in den Industrieländern ein Anstieg des mütterlichen Gebäralters beobachtet (2, 5, 6, 8). Bereits 1958 klassifizierte die FIGO Schwangerschaften bei Frauen ab 35 Jahre als Risikoschwangerschaften (5). Inzwischen liegen zahlreiche Publikationen zu mütterlichen und kindlichen Risiken mit teilweise differierenden Aussagen vor, wobei häufig nur ältere Erstgebärende im Mittelpunkt des Interesses stehen (3, 5, 9, 11). Auch ergeben sich insofern Unterschiede, da eine Reihe von Analysen auf Klinikstatistiken (2, 7, 9, 11, 12) andere auf landesweiten Geburtenregistern basieren (3, 5, 6, 8, 10).

Das Anliegen der vorliegenden Untersuchung besteht in der Analyse ausgewählter Daten der Sächsischen Perinatalerhebung von Müttern ab 35 Jahre und den zugehörigen Neugeborenen aus einem aktuellen Untersuchungszeitraum mit insgesamt großer Geburtenzahl und nahezu lückenloser Datenerfassung (Tabelle 1). Bei der Wahl der Kontrollgruppe richteten wir uns nach Literaturangaben, nach denen bei einem Alter von 20 bis 30 Jahren die geringsten mütterlichen

Fazit

- Die interne Qualitätskontrolle und die externe vergleichende Qualitätssicherung sind wichtige Maßnahmen zur Verbesserung der medizinischen Versorgung.
- Der Prozess der praktischen Umsetzung externer Qualitätssicherung darf nicht dadurch in Frage gestellt werden, dass einzelne Qualitätsindikatoren nicht wie gewünscht methodisch höchste Gütekriterien erfüllen.
- Der „Strukturierte Dialog“ zwischen Fachgremien und Kliniken trägt wesentlich dazu bei, auffällige Ergebnisse besser zu analysieren und zu objektivieren.
- In Sachsen wurde 2004 der Dialog zwischen unserer Arbeitsgruppe und den Kliniken weiterentwickelt.

Wir danken allen Kliniken, die sich aufgeschlossen und konstruktiv an der Zusammenarbeit beteiligt haben.

Literatur

1. Bellée, H., Müller, K. (1997) Förderung der internen Qualitätskontrolle durch Einführung von Qualitätsindikatoren. Sächsische Perinatal- und Neonatalerhebung. Hrsg. AG Perinatalogie/Neonatalogie/Projektgeschäftsstelle Qualitätssicherung bei der Sächsischen Landesärztekammer Dresden.
2. Bellée, H.: Externe vergleichende und interne Qualitätssicherung in Sachsen. Ärzteblatt Sachsen 2005/1, Beilage „Externe vergleichende Qualitätssicherung im Freistaat Sachsen - Ergebnisse 2003“: 8-11
3. Geraedts, M., Neumann, M.: Evaluation der Qualitätsindikatoren in der externen vergleichenden Qualitätssicherung nach § 137 SGB V im Leistungsbereich Geburtshilfe. Düsseldorf 2003. www.bqs-online.de.
4. Gmyrek, D. (1994) Konzept zur Regionalisierung von Geburtshilfe und Neonatalogie in Sachsen. Sächsische Perinatal- und Neonatalerhebung. Hrsg. AG Perinatalogie/Neonatalogie/Projektgeschäftsstelle Qualitätssicherung bei der Sächsischen Landesärztekammer, Dresden.
5. Goldaber KGD, Gilstrap LC, Leveno JK, Dax JS, Mc Intire DD (1991) Pathologic fetal acidemia. Obstet Gynecol 78: 1103-1107.
6. Goodwin TM, Belay I, Hernandez P., Durand M., Paul RH (1992) Asphyxial complications in the term newborn with severe umbilical academia. Am J. Obstet Gynecol 167: 1506-1512.
7. Müller, K.: Die Müttersterblichkeit während Geburt und Wochenbett in Sachsen 1992 bis 2003. Ärzteblatt Sachsen 2005/1, Beilage „Externe vergleichende Qualitätssicherung im Freistaat Sachsen - Ergebnisse 2003“: 5-8.

und kindlichen Risiken zu beobachten sind (12) bzw. ein mütterliches Alter von 20 bis 25 Jahren als „ideales Gebäralter“ bezeichnet wird (4). Da sich die Kontrollgruppe und die Untersuchungsgruppen hinsichtlich der Parität unterscheiden, werden zusätzlich die Daten Erstgebärender mit Einlingsschwangerschaften gesondert verglichen.

Die statistischen Hypothesenprüfungen erfolgten mit dem χ^2 -Vierfeldertest (Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha = 0,05$).

Tabelle 1: Patienten

Untersuchungszeitraum Geburtenzahl	2001 bis 2004 127.013	
Untersuchungsgruppen		
alle ab 35 Jahre	17.640	13,9 %
35 – 39 Jahre	14.834	11,7 %
>= 40 Jahre	2.806	2,2 %
(Erstgebärende ab 35 Jahre mit Einling 3.137 = 17,8 %)		
Kontrollgruppe		
24 + 25 Jahre	14.655	11,5 %
(Erstgebärende, 24 + 25 Jahre, mit Einling 10.181 = 69,5 %)		
ohne Altersangabe	35	0,03 %

Ergebnisse und Diskussion

Seit Einführung der Perinatalerhebung in Sachsen 1992 lässt sich bis 2004 eine signifikante Zunahme des Anteils von Müttern ab 35 Jahre darstellen (Abbildung 1).

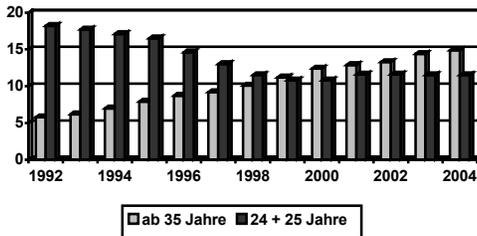


Abbildung 1: Zunahme des Anteils von Müttern ab 35 Jahre von 5,8 % auf 14,9 % ($p < 0,001$) und Abnahme des Anteils von Müttern mit einem Alter von 24 und 25 Jahren (Kontrollgruppe) von 18,2 % auf 11,5 % ($p < 0,001$) zwischen 1992 - 2004

Bei fortgeschrittenem Gebäralter sind im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant häufiger **Risiken aus der Anamnese und der aktuellen Schwangerschaft** nachweisbar (Tabelle 2). Mütter ab 40 Jahre unterscheiden sich zusätzlich auch signifikant gegenüber der Untersuchungsgruppe von 35 bis 39 Jahren bei Zustand nach ≥ 2 Fehlgeburten/Schwangerschaftsabbrüchen in der Anamnese, Diabetes mellitus, Gestationsdiabetes und Gestose/Eklampsie. Werden nur Erstgebärende mit Einlingsschwangerschaft in die Analyse einbezogen, finden sich, mit Ausnahme einer signifikanten Zunahme der Häufigkeit von ≥ 2 Fehlgeburten/Schwangerschaftsabbrüchen sowie vorausgegangener Sterilitätsbehandlung, weniger auffällige Unterschiede.

Tabelle 2: Anamnese und aktuelle Schwangerschaft

mütterliches Alter alle Frauen	24+25 J. (n=14.655)	35-39 J. (n=14.834)	≥ 40 J. (n=2.806)
Z. n. ≥ 2 Fehlgeburten/Abbrüche	2,4 %	11,1 %*	17,5 %*
Z. n. totem/geschädigtem Kind	1,0 %	2,9 %*	4,0 %*
Hypertonie RR > 140/90 mm Hg	2,7 %	3,2 %	4,3 %*
Diabetes mellitus	0,6 %	1,4 %*	2,2 %*
Gestationsdiabetes	0,4 %	1,2 %*	2,1 %*
Gestose/Eklampsie	3,5 %	3,8 %	5,3 %*
vorzeitige Wehen	6,9 %*	5,3 %	4,8 %
Z. n. Sterilitätsbehandlung	0,8 %	4,1 %*	3,6 %*
Erstgebärende mit Einling	(n=10.181)	(n=2.818)	(n=319)
Z. n. ≥ 2 Fehlgeburten/Abbrüche	1,4 %	7,6 %*	10,3 %*
Hypertonie RR > 140/90 mm Hg	3,1 %	3,8 %	5,6 %
Diabetes mellitus	0,6 %	1,3 %*	1,6 %
Gestationsdiabetes	0,4 %	1,1 %*	1,9 %*
Gestose/Eklampsie	4,0 %	4,9 %	6,9 %
vorzeitige Wehen	7,1 %	6,0 %	5,0 %
Z. n. Sterilitätsbehandlung	0,9 %	11,4 %*	15,7 %*

(* Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha = 0,05$)

Über die Teilnahme älterer Schwangerer an **Vorsorgeuntersuchungen** wird in der Literatur widersprüchlich berichtet (3, 7, 8, 10, 11). Laut Dokumentation in der Sächsischen Perinatalerhebung nehmen Mütter ab 40 Jahre im Vergleich zur Kontrollgruppe, aber auch zu der Altersgruppe von 35 - 39 Jahren, signifikant seltener frühe Erstuntersuchung und frühe 1. Ultraschalluntersuchung bis 12 Schwangerschaftswochen in Anspruch bzw. verzichten signifikant häufiger ganz auf eine Schwangerenvorsorge („ohne Mutterpass“). Ähnliche Resultate ergeben sich auch für Erstgebärende ab 40 Jahre (Tabelle 3). Andererseits erfolgte eine Amniozentese bei etwa jeder dritten Schwangeren von 35 - 39 Jahren und jeder zweiten ab 40 Jahre. Etwas höhere Zahlen wurden aus Hessen publiziert (5).

Tabelle 3: Vorsorge

mütterliches Alter alle Frauen	24+25 J. (n=14.655)	35 - 39 J. (n=14.834)	≥ 40 J. (n=2.806)
ohne Mutterpass	0,3 %	0,4 %	1,5 %*
Erstuntersuchung bis 12 SSW	89,0 %	86,9 %*	75,7 %*
1. Ultraschalluntersuchung bis 12 SSW	82,9 %	79,4 %*	69,4 %*
Amniozentese bis 22 SSW	2,7 %	30,3 %*	46,3 %*
Erstgebärende mit Einling	(n=10.181)	(n=2.818)	(n=319)
ohne Mutterpass	0,2 %	0,1 %	1,3 %*
Erstuntersuchung bis 12 SSW	90,6 %	90,9 %	84,0 %*
1. Ultraschalluntersuchung bis 12 SSW	85,1 %	84,0 %	79,6 %
Amniozentese bis 22 SSW	2,7 %	33,1 %*	51,1 %*

(* Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha = 0,05$)

Signifikante Unterschiede bei ausgewählten **Geburtsrisiken** in Beziehung zu höherem Gebäralter lassen sich insgesamt nur für Plazentakomplikationen und Querlage darstellen (Tabelle 4). Bei Erstgebärenden mit Einlingsschwangerschaften fällt dagegen eine signifikante Zunahme pathologischer CTG-Befunde auf. Bei Erstgebärenden ab 40 Jahre ist auch der Anteil von Plazentainsuffizienz signifikant größer.

Tabelle 4: Geburtsrisiken

mütterliches Alter alle Frauen	24+25 Jahre (n=14.655)	35-39 Jahre (n=14.834)	≥ 40 Jahre (n=2.806)
Placenta praevia	0,1 %	0,6 %*	1,0 %*
Abruptio pacentae	0,3 %	0,6 %*	0,9 %*
Mehrlingsschwangerschaft bezogen auf Kinder:			
pathologisches CTG	11,1 %	9,7 %	11,0 %
Plazentainsuffizienz	2,6 %	2,1 %	2,8 %
regelwidrige Schädellage	5,2 %	4,8 %	4,7 %
Beckenendlage	5,4 %	5,5 %	6,1 %
Querlage	0,3 %	1,2 %*	2,0 %*
Erstgebärende mit Einling	(n=10.181)	(n=2.818)	(n=319)
Placenta praevia	0,1 %	0,5 %*	0,9 %*
Abruptio pacentae	0,3 %	0,6 %	0,3 %
pathologisches CTG	13,0 %	16,2 %*	19,4 %*
Plazentainsuffizienz	2,6 %	2,9 %	6,6 %*
regelwidrige Schädellage	5,8 %	7,5 %	8,2 %
Beckenendlage	5,9 %	7,6 %*	9,7 %
Querlage	0,1 %	0,5 %	0,6 %

(* Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha = 0,05$)

Übereinstimmend mit Angaben in der Literatur (1, 2, 5, 7, 8, 9, 12) ist die Rate von **Schnittentbindungen** insgesamt und noch auffälliger bei alleiniger Betrachtung der Erstgebärenden signifikant erhöht (Tabelle 5). Dabei unterscheiden sich die Ergebnisse von Müttern ab 40 Jahre auch signifikant von denen von 35 bis 39 Jahren. Das gilt gleichermaßen für die gesonderte Analyse der Häufigkeiten primärer Schnittentbindungen, wogegen signifikante Unterschiede für Not-Sectio fehlen. Nach Untersuchungen mehrerer Autoren (1, 5, 9, 11, 12) lässt sich die hohe Sectio-Rate nicht ausreichend durch medizinische Indikationen erklären, so dass ein verstärktes Sicherheitsbedürfnis der Mütter, aber auch der Geburtshelfer, zusätzlich vermutet wird. So entbinden, unabhängig von der Parität, ältere Mütter auch signifikant häufiger in einem Perinatalzentrum.

Tabelle 5: Entbindung

mütterliches Alter alle Frauen	24+25 Jahre (n=14.655)	35-39 Jahre (n=14.834)	≥ 40 Jahre (n=2.806)
Sectio gesamt	17,2 %	21,9 %*	27,0 %*
primäre Sectio	6,8 %	9,8 %*	12,6 %*
Not-Sectio	1,1 %	1,3 %	2,0 %
Entbindung im Perinatalzentrum	10,5 %	16,4 %*	17,0 %*
Erstgebärende mit Einling	(n=10.181)	(n=2.818)	(n=319)
Sectio (gesamt)	18,7 %	35,1 %*	48,0 %*
primäre Sectio	6,8 %	13,6 %*	21,9 %*
Not-Sectio	1,2 %	1,4 %	2,5 %
Entbindung im Perinatalzentrum	9,7 %	20,5 %*	21,6 %*

(* Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha = 0,05$)

Das **kindliche Risiko** bei fortgeschrittenem mütterlichen Alter kommt in einer signifikant höheren Frühgeborenen- und Untergewichtigen-Rate sowie häufigerer Reanimation und Verlegung auf eine neonatologische Intensivstation zum Ausdruck (Tabelle 6). Andererseits fehlen signifikante Unterschiede bei Frühgeburtlichkeit und sehr ungünstiger Tragzeit von < 27 Schwangerschaftswochen bzw. Untergewichtigkeit < 1000 g und bei der Azidose-Rate (NSA-pH < 7,10). So wird in diesem Zusammenhang ebenfalls der zusätzliche Einfluss eines verstärkten Sicherheitsdenkens für die hohe Verlegungsrate Neugeborener älterer Mütter diskutiert (11).

Tabelle 6: Neugeborene

mütterliches Alter alle Neugeborenen	24+25 Jahre (n=14.828)	35-39 Jahre (n=15.183)	>= 40 Jahre (n=2.850)
Gestationsalter < 37.0 SSW	7,2 %	8,9 %*	10,6 %*
< 27.0 SSW	0,3 %	0,4 %	0,4 %
Geburtsgewicht < 2500 g	6,0 %	7,6 %*	8,9 %*
< 1000 g	0,5 %	0,6 %	0,4 %
bezogen auf Lebendgeborene:	(n=14.782)	(n=15.129)	(n=2.826)
NSA-pH < 7,10	1,6 %	1,6 %	2,1 %
Reanimation	3,9 %	5,2 %*	6,2 %*
Neonatologische ITS	12,1 %	14,4 %*	17,0 %*
Einlinge von Erstgebärenden	(n=10.181)	(n=2.818)	(n=319)
Gestationsalter < 37.0 SSW	6,4 %	8,6 %*	13,1 %*
< 27.0 SSW	0,3 %	0,4 %	0,9 %
Geburtsgewicht < 2500 g	5,1 %	7,9 %*	11,6 %*
< 1000 g	0,5 %	0,7 %	1,3 %
bezogen auf Lebendgeborene:	(n=10.152)	(n=2.808)	(n=319)
NSA-pH < 7,10	1,9 %	2,0 %	2,5 %
Reanimation	3,7 %	5,9 %*	7,5 %*
Neonatologische ITS	11,5 %	15,9 %*	20,7 %*

(* Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha = 0,05$)

Nur für Neugeborene von Müttern ab 40 Jahre lässt sich gegenüber der Kontrollgruppe, aber auch der Untersuchungsgruppe von 35 bis 39 Jahren, eine signifikante Zunahme der **Perinatalen Mortalität**, bedingt durch eine signifikant höhere Totgeburtlichkeit, darstellen (Tabelle 7).

Tabelle 7: Perinatale Mortalität

mütterliches Alter alle Neugeborenen	24+25 Jahre (n=14.828)	35-39 Jahre (n=15.183)	>= 40 Jahre (n=2.850)
Totgeborene	3,1 ‰	3,6 ‰	8,4 ‰*
bis 7. Lebenstag verstorben	1,3 ‰	1,7 ‰	2,5 ‰
perinatale Mortalität	4,5 ‰	5,3 ‰	10,9 ‰*
Einlinge von Erstgebärenden	(n=10.181)	(n=2.818)	(n=319)
Totgeborene	2,8 ‰	3,5 ‰	0,0 ‰
bis 7. Lebenstag verstorben	1,2 ‰	1,8 ‰	3,1 ‰
perinatale Mortalität	4,0 ‰	5,3 ‰	3,1 ‰

(* Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha = 0,05$)

Gerade das Risiko des intrauterinen Fruchttodes im Zusammenhang mit fortgeschrittenem mütterlichen Alter wurde in der Vergangenheit wiederholt von anderen Autoren betont

(2, 3, 5, 7, 12). Werden nur Einlinge von Erstgebärenden verglichen, fehlen solche Unterschiede. Damit stimmen die Ergebnisse mit den Literaturaussagen (2, 4, 11) überein, die das kindliche Risiko unter modernen geburtshilflichen und neonatologischen Bedingungen inzwischen durchaus optimistisch einschätzen.

Zusammenfassung

Die ständige Zunahme von Müttern ab 35 Jahren ist mit einer Reihe potentieller mütterlicher und kindlicher Risiken assoziiert, die bei der Betreuung zu berücksichtigen sind. Das gilt nicht nur für Erstgebärende sondern alle Schwangeren mit höherem Gebäralter.

Literatur

- Bell J S, Campbell D M, Graham W J, Penney G C, Ryan M, Hall M H (2001) Can obstetric complications explain the high levels of obstetric interventions and maternity service use among older women? A retrospective analysis of routinely collected data. Br J Obstet Gynaecol 108: 910 – 918
- Cleary-Goldman J, Malone F D, Vidaver J, Ball R H, Nyberg D A, Comstock C H, Saade G R, Eddleman K A, Klugman S, Dugoff L, Timor-Tritsch I E, Craigo S D, Carr S R, Wolfe H M, Bianchi D W, D'Alton M, for the FASTER Consortium (2005) Impact of Maternal Age on Obstetric Outcome. Obstet Gynecol 105: 983-990
- Cnattingius S, Forman M R, Berendes H W, Isotalo L (1992) Delayed Childbearing and Risk of Adverse Perinatal Outcome – A Population-Based Study. JAMA 268: 886-890
- Cunningham F G, Leveno K J (1995) Childbearing among Older Women - The Message is Cautiously Optimistic. N Engl J Med 333: 1002-1004
- Kullmer U, Zygmunt M, Münstedt K, Lang U (2000) Pregnancies in Primiparous Women 35 or Older: Still Risk Pregnancies? Die alte Erstgebärende - eine Risikoschwangerschaft? Geburtsh Frauenheilk 60: 569 - 575
- Jacobsson B, Ladfors L, Milsom I (2004) Advanced Maternal Age and Adverse Perinatal Outcome. Obstet Gynecol 104: 727 - 733
- Jolly M, Sebire N, Harris J, Robinson S, Regan L (2000) The risks associated with pregnancy in women aged 35 years or older. Hum Reprod 15: 2433-2437
- Joseph K S, Allen A C, Dodds L, Turner L A, Scott H, Liston R (2005) The Perinatal Effects of Delayed Childbearing. Obstet Gynecol 105: 1410-1418
- Rosenthal A N, Paterson-Brown S (1998) Is there an incremental rise in the risk of obstetric intervention with increasing maternal age? Br J Obstet Gynaecol 105: 1064-1069
- Salihi H M, Shumpert M N, Slay M, Kirby R S, Alexander G R (2003) Childbearing beyond maternal age 50 and fetal outcomes in the United States. Obstet Gynecol 102: 1006-1014
- Schaller G, Laser R (1987) Die späte Erstgebärende: eine Risikoabwägung. Geburtsh Frauenheilk 47: 379 – 383
- Seoud M A-F, Nassar A H, Usta I M, Melhem Z, Kazma A, Khalil A M (2002) Impact of Advanced Maternal Age on Pregnancy Outcome. Am J Perinatol 19: 1-7

II. NEONATOLOGIE

Kommentar Neonatalerhebung Sachsen 2004

Vogtman, Ch.

Vorbemerkung

Die jährliche Analyse der von allen sächsischen Kinderkliniken getragenen und damit vollständigen Neonatalerhebung ist ein etabliertes und verlässliches Instrument zur Leistungsbeschreibung und Qualitäts- bzw. Erfolgsbeurteilung

der Neugeborenenversorgung. Damit trägt sie indirekt zur Qualitätssicherung bei.

Im Vergleich zur Perinatalerhebung werden durch die Neonatalerhebung deutlich weniger leistungs- und qualitätsrelevante Kriterien erfasst. Das erleichtert zwar die Dokumentationsarbeit, erschwert aber auch die Beurteilung der tatsächlichen neonatologischen Leistung, die ohne gleichzeitige Berücksichtigung der schwangerschaftsassozierten und geburtshilflichen Merkmale unvollständig bleiben muss. Das

intensive Wechselverhältnis von geburtshilflicher und neonatologischer Qualität kann ohne Zusammenführung perinatologischer und neonatologischer Daten nicht optimal abgebildet werden. Daher würde die künftig auf Bundesebene geplante Datenzusammenführung einen großen Fortschritt bringen. Das wird vielleicht in stärkerem Maße dazu führen, dass sich der Geburtshelfer wie auch der Neonatologe jeweils mit der Ergebnisqualität seines Partners identifiziert und sich aus dieser gegenseitigen Verantwortung Qualitätsfortschritte generieren. Es lässt sich nicht übersehen, dass die besten Ergebnisse dort erzielt werden, wo ein enges Zusammengehen von Geburtshelfern, Hebammen und Neonatologen praktiziert wird.

Ausgewählte Ergebnisse

Eines der Ziele peri- und neonatologischer Betreuung besteht darin, den Anteil der Kinder mit einer behandlungsbedürftigen Auffälligkeit, die vielleicht eine Trennung von Mutter und Kind zur Folge hat, möglichst niedrig zu halten, ohne das Risiko einer Behandlungsverzögerung oder verspäteten Diagnosestellung einzugehen.

Der Anteil der von der Neonatalerhebung in den ersten zehn Lebenstagen erfassten Behandlungsfälle an der Gesamtzahl der Lebendgeborenen lag im Jahre 2004 mit 17,9 % ähnlich hoch wie 2003.

Unter den wichtigsten oder häufigsten Hospitalisierungsgründen standen natürlich die Frühgeborenen an erster Stelle, die genau 4/5 aller neonatologischen Patienten stellten.

Dabei ist es interessant zu sehen, dass

- die Frühgeborenenrate im Verlauf der letzten Jahre gestiegen ist mit unterschiedlicher Dynamik in den drei Regierungsbezirken (Abbildung 1),
- die Rate im Regierungsbezirk Chemnitz mit 6,5 % erfreulich niedrig war und Leipzig mit 8,3 % den höchsten Stand präsentierte,
- Zahl und Anteil sehr kleiner Kinder unter 1000 g Geburtsgewicht zurückgegangen sind von 4,32 über 4,23 auf 3,05 ‰ (Abbildung 2). Das ist auch auf die Abnahme sehr kleiner Mehrlinge zurückzuführen, deren Anteil an der Zahl aller Lebendgeborenen von 0,85 auf 0,45 ‰ gesunken ist. Dennoch sind die Mehrlinge gemessen an der Häufigkeit von Mehrlingsschwangerschaften in den unteren Gewichtsklassen stark überrepräsentiert. Das drückt sich in dem hohen Anteil von ca. 25 % Mehrlingen an den neonatologisch zu versorgenden Frühgeborenen aus (Abbildung 3). Das unterstreicht die medizinische Notwendigkeit sowie gesundheitspolitische Bedeutung einer optimalen Schwangerenvorsorge zur Schwangerschaftsverlängerung dieser Risikoschwangerschaften.
- insgesamt ca. 80 % der Frühgeborenen klinisch-neonatologisch betreut werden,
- der Stellenwert der Hyperbilirubinämie als Behandlungsdiagnose mit 30 % bei den neonatologisch erfassten Kindern gleichbleibend hoch ist, wobei der Grenzwert in $\mu\text{mol/l}$ von 1/10 des Geburtsgewichtes in g nur in 1/3 dieser Fälle überschritten wurde,
- Störungen des respiratorischen System bei 50 % der Frühgeborenen und 13,4 % der reifen Neugeborenen die Behandlungsnotwendigkeit begründeten,
- schwere Asphyxie mit posthypoxisch-ischämischem Enzephalopathiesyndrom eher ein seltenes Ereignis war und in vier Fällen zum Tode führte.

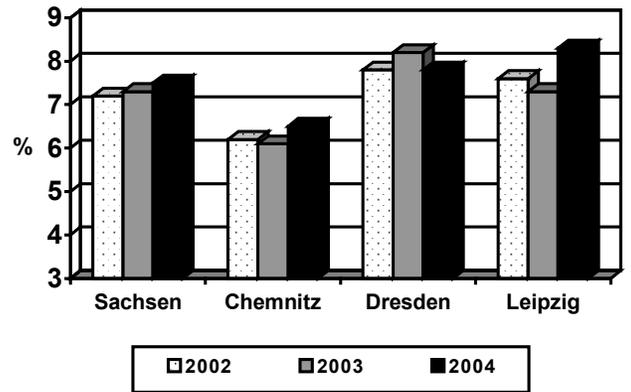


Abbildung 1: Frühgeborenenraten in Sachsen und den drei Regierungsbezirken im Vergleich der Jahre 2002 bis 2004

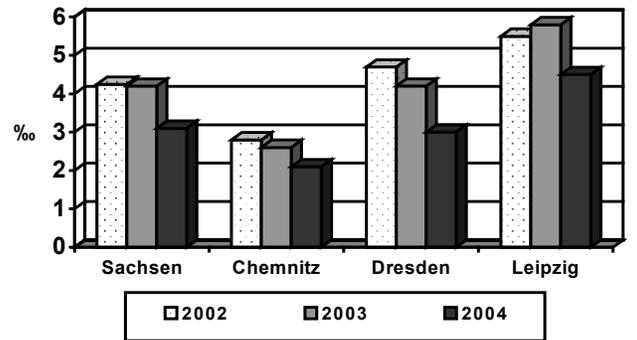


Abbildung 2: Abnahme der Rate extrem kleiner Frühgeborener von 2002 bis 2004

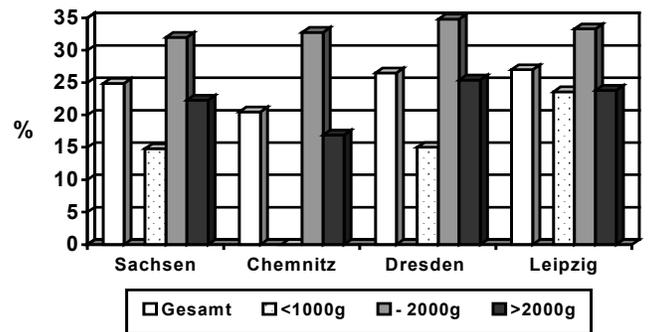


Abbildung 3: Anteil der Mehrlinge, vorwiegend Zwillinge an der Gesamtzahl neonatologisch versorgter Frühgeborener in Beziehung zum Geburtsgewicht

Überlebensraten

Gestationsalters- und gewichtsspezifische Überlebensraten sind unverändert ein Qualitätsmerkmal perinatologischer Betreuung.

Die Abbildung 4 zeigt im Vergleich zum Jahr 2003 keine augenfällige Veränderung in der Überlebensrate Frühgeborener und in der Gegenüberstellung zu den Ergebnissen des Freistaates Bayern ebenfalls keine großen Unterschiede. Erfreulich ist die Tatsache, dass Frühgeborene mit Gewichten zwischen 750 und 1000 g sehr gute Überlebenschancen haben.

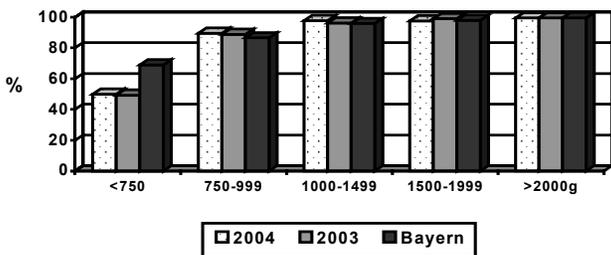


Abbildung 4: Überlebensrate Frühgeborener in Sachsen 2003 und 2004 und im Freistaat Bayern 2002

Die unbefriedigenden Ergebnisse bei Annäherung an den Grenzbereich der Überlebensfähigkeit, der sich um die 23. Schwangerschaftswoche bewegt, ist ein Appell, die perinatologischen Bemühungen um Risikovermeidung, -erkennung und -behandlung weiter zu verbessern. Ob der Rückgang der Zahl sehr kleiner Frühgeborener 2004 als zufällig entstanden oder als Betreuungsergebnis zu interpretieren ist, wird die Zukunft zeigen.

Tabelle 1: Kumulative Überlebensrate kleiner Frühgeborener < 1500 g, Anzahl Verstorbener in Klammern

SSW	< 26	26-27	28-31	32-36	37 u. mehr	Summe	Überl. %
< 750 g	30 (17)	10 (4)	4 (1)	-	-	44 (22)	50
750-999 g	10 (3)	24 (2)	22 (1)	1	-	57 (6)	89,5
1000-1499	-	25 (1)	110 (3)	46	2 (1)	183 (5)	97,3
Summe	40 (20)	59 (7)	136 (5)	47	2	284 (33)	88,4
Überl. %	50	88,1	96,3	100	50		

Es ist maßgeblich diesem Rückgang zu verdanken, dass die Kliniksterblichkeit Frühgeborener insgesamt von 28,2 ‰ im Jahre 2003 auf 21 ‰ zurückgegangen ist. Für Reifgeborene stieg im gleichen Zeitraum die Kliniksterblichkeit leicht von 0,51 ‰ auf 0,56 ‰. Als Resultate daraus ist eine deutliche Abnahme der Neugeborenensterblichkeit von 2,52 ‰ auf 2,09 ‰ festzuhalten, was zum weiteren Rückgang der Säuglingssterblichkeit 2004 auf 3,46 ‰ (vorläufige Zahlen des Statistischen Landesamtes Kamenz) beigetragen haben wird.

Wie sich die gesamtkindlichen Verluste, also die Summe aus Totgeborenen und nachgeburtlich Verstorbenen zusammensetzt, geht aus Tabelle 2 hervor. Beim Vergleich mit früheren Jahren ist eine enorme Veränderung festzustellen, an die wohl nur wenige geglaubt haben, und so ist heute das Vermeidungspotenzial stark zurückgegangen. Dennoch ergeben kritische Analysen von Einzelfällen, und das muss ein Schwergewicht der weiteren Arbeit sein, die Ansätze für die Vermeidbarkeit einzelner tragischer Verläufe.

Tabelle 2: Gewichtsklassenspezifische kindliche Verluste bei Unreifgeborenen und bei Reifgeborenen

Gewichtsklassen bei Frühgeborenen/ Reifgeborene	< 750 g	750 - 999 g	1000 - 1499 g	1500 - 1999 g	>1999g	Frühgeb. gesamt	Reifgeb. gesamt
Tot- u. Lebendgeb. (Anzahl)	64	66	192	426	1.792	2.541	30.613
Totgeborene (Anzahl)	20	9	11	12	16	68	45
Bis 7.Tag verst. Anzahl % der Lebendgeborenen	21 47,7	4 7,0	4 2,2	5 1,2	3 0,17	37 1,50	16 0,056
Perinatale Sterblichkeit %	640	197	78	39,9	10,6	41,3	1,99
Neonatal Verstorbene % der Lebendgeborenen	22 50	6 10,5	5 2,76	10 2,42	9 0,51	52 2,1	17 0,06
Gesamtkindliche Verluste %	687	227	83	52	6,8	47,2	2,0

Betrachtet man die Verteilung der kindlichen Verluste auf die verschiedenen Struktureinheiten, so fällt auf, dass noch sieben extrem kleine Frühgeborene in Kliniken der Versorgungsstufe II und 11 in Kliniken der Stufe III geboren wurden. Die in dieser Hinsicht zu beobachtenden regionalen Unterschiede lassen vermuten, dass die Gründe dafür nicht allein in mütterlichen Faktoren zu suchen sind. Das damit angesprochene Problem der Regionalisierung hat demnach weiterhin aktuelle Bedeutung. Im Verlauf der letzten Jahre ist in dieser Hinsicht eine Stagnation festzustellen (Abbildung 5).

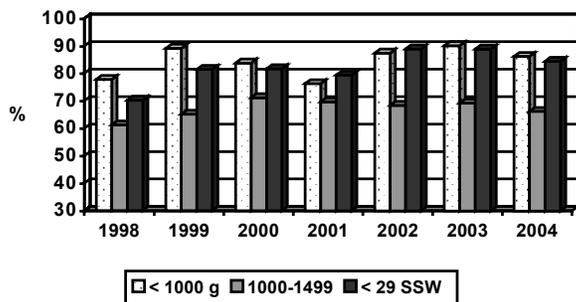


Abbildung 5: Entwicklung der Regionalisierung kleiner Frühgeborener seit 1998

Neugeborenenmorbidity

Angesichts steigender Überlebenschancen wird die Morbidität ein zunehmend bedeutsames Beurteilungskriterium perinatologischer wie auch neonatologischer Betreuungsqualität. Die in diesem Zusammenhang besonders wichtige Langzeitmorbidity kranker Neugeborener ist für die Beurteilung leider nicht nutzbar.

Die in der Tabelle 3 aufgeführten Ergebnisse verdeutlichen einige wichtige Probleme der Neonatologie. Erfreulich ist ein zu registrierender Rückgang bei der Zahl intrakranieller Blutungen und insbesondere der höhergradigen Verlaufsformen. Zum Teil wird das mit der geringeren Zahl extrem kleiner Frühgeborener zusammenhängen. Es ist aber auch nicht zu übersehen, dass eine zahlenmäßig starke Gruppe von Frühgeborenen mit Hirnblutungen sich aus der Gestationsaltersgruppe von 28 - 31 Schwangerschaftswochen rekrutiert, die daher Gefahr läuft, angesichts sehr guter Überlebenschancen hinsichtlich ihres Schädigungsrisikos unterschätzt zu werden.

Tabelle 3: Kennziffern von wichtigen Neugeborenen-erkrankungen

Schwangerschaftswochen	<26	26 - 27	28 - 31	32 - 36	>36
Neugeborene (n)	40	59	243	1.636	3.907
Hirnblutung Grad I-IV	14	22	29	40	32
Grad III-IV	8	9	6	3	4
Überlebende mit Gr.III-IV (%)	1 (5)	5 (7,4)	5 (0,4)	2 (0,1)	4
Bronchopulmonale Dysplasie	8	8	10	-	-
Retinopathie Stadium 1-2	6	6	16	3	-
Retinopathie Stadium 3	2	3	-	1	-
Stadium 5	1	-	-	-	-

Von 251 überlebenden Frühgeborenen < 1500 g entwickelten 26 Kinder eine Bronchopulmonale Dysplasie. Das ist im internationalen Vergleich, wobei hier auch die Überlebensraten berücksichtigt werden müssen, ein gutes, wenn auch kein herausragendes Ergebnis. Nicht befriedigen

kann das Auftreten von Fällen mit behandlungsbedürftigen Retinopathien vor allem bei Kindern mit niedrigem Gestationsalter (< 28 SSW).

Die Diagnose Sepsis wurde 233-mal gestellt, dabei 187-mal als Frühsepsis und 46-mal als Spätsepsis. Die inzwischen etablierte Anschauung von der Frühgeburtsbestrebung als einer vor allem infektiös ausgelösten Komplikation und der sich daraus ergebenden antibiotischen Frühbehandlung Schwangerer hat sicherlich zur Abnahme der Häufigkeit schwerer angeborener Infektionen geführt. Sie stellt keine führende, direkt den Tod verursachende Erkrankung mehr dar. Dennoch nehmen Diagnostik und Therapie infektiöser Komplikationen einen breiten Raum ein. Dabei dominiert die klinische Sepsis ohne Erregernachweis gegenüber der Sepsis mit Erregernachweis. Die Frühsepsis mit Erregernachweis wurde überwiegend durch B-Streptokokken, die Spätsepsis durch *Staphylococcus epidermidis* verursacht.

Behandlungsaufwand

Hinter den erzielten Ergebnissen steht ein großer diagnostisch-therapeutischer, logistischer, oft sehr persönlicher und ökonomischer Aufwand. Er kann an Einzelbeispielen dargestellt werden. Von den 282 behandelten Frühgeborenen < 1500 g wurden allein 138 über eine mittlere Dauer von

13 Tagen beatmet. Dabei ergibt eine differenzierte Analyse in Form einer Gegenüberstellung der mittleren Beatmungsdauern von letztlich überlebenden Kindern in den sächsischen Perinatalzentren gegenüber den in den verschiedenen Regierungsbezirken erzielten Ergebnissen die weit streuenden Beatmungsdauern (Tabelle 4). Diese Unterschiede haben vielfältige Ursachen, die im Einzelnen zu analysieren die Neonatalerhebung nicht vorzunehmen, lediglich im Rahmen klinikerinterner Qualitätsanalyse anzuregen vermag. Die Neonatalerhebung vermittelt in dieser Richtung weitere interessante Ansatzpunkte.

Tabelle 4: Mittlere Beatmungsdauer überlebender Kinder

	PNZ	RBZ 1	RBZ 2	RBZ 3
< 1000 g	21,2	26,2	28,9	18,3
1000 - 1499 g	7,9	8,6	4,4	8,6
1500 - 1999 g	7,1	3,5	3,3	9,0

Während das Stoffwechselscreening optimal realisiert ist, kann gleiches vom Hörcreening nicht festgestellt werden. Selbst in der Risikogruppe der Frühgeborenen liegt die Erfassungsrate nur bei 80 %, damit höher als 2003, aber der Empfehlung nach einem universellen Hörscreening ist damit nicht entsprochen.

Die Bedeutung perinataler Hypoxieparameter für die neonatale Morbidität

Robel-Tillig, E.; Vogtmann, Ch.

Problem: Die Erfassung des perinatalen Säure-Basen-Status mit besonderer Bewertung des Basendefizits und des Nabel-Arterien-pH-Wertes sowie die Beurteilung des kindlichen postnatalen Zustandes mit Hilfe des Apgar-Score sind wesentliche geburtshilfliche Qualitätskriterien. Die Frage, inwieweit sich Schlussfolgerungen hinsichtlich der postnatalen Morbidität der Neugeborenen oder auf die Langzeitentwicklung der Kinder aus einer Veränderung der perinatalen Hypoxieparameter ziehen lassen, ist Grundlage der vorliegenden retrospektiven Erhebung.

Methode: Die Daten der Sächsischen Perinatalerhebung aus dem Jahr 2004 werden hinsichtlich der Apgar-Score-Werte und des Nabel-Arterien-pH ausgewertet und die Korrelationen beider Parameter berechnet. Es sollen Aussagen zu allen in der Perinatalerhebung erfassten Neugeborenen mit einem Gestationsalter > 35 SSW getroffen werden.

Ergebnisse: 108 Neugeborene wurden 2004 in Sachsen mit einem Apgar-Score < 4 in der ersten Lebensminute geboren. Nur bei 25 Neugeborenen, also nur bei 23 % dieser Kinder, war ein Nabel-Arterien-pH < 7,0 gemessen worden. Nach fünf Minuten wurden 88 Kinder mit einem Apgar-Score < 7 erfasst, von denen ebenfalls nur 26 % einen pH-Wert < 7,0 in der Nabelarterie aufzuweisen hatten (Tabelle 1).

Unter primärer Betrachtung des Nabel-Arterien-pH als Hypoxieparameter wurde bei 19 Neugeborenen, die in der Perinatalperiode klinisch ungestört und mit einem im Normbereich liegenden Apgar-Score geboren wurden, der Nabel-Arterien-pH unter 7,0 bestimmt.

Bei statistischer Berechnung der Korrelation zwischen Nabel-Arterien-pH und Apgar-Score ließ sich keine signifikante Beziehung aufzeigen. Mit Abbildung 1 lässt sich darstellen,

dass nach fünf Lebensminuten kein Zusammenhang des Apgar-Wertes bei asphyktischen Neugeborenen mit dem Nabel-Arterien-pH nachzuweisen war. Das gleiche Ergebnis konnte für die Situation in der ersten und zehnten Lebensminute dargestellt werden.

Tabelle 1: Betrachtung der asphyktischen Neugeborenen > 35 SSW unter Berücksichtigung des Säure-Basen-Status im Nabel-Arterien-Blut

Apgar 5 min < 7	Vaginalgeburt n = 40	Section n = 48
Nabelarterien-pH < 7,0	8	15
7 - 7,15	9	12
> 7,15	22	18
ohne Angabe	1	3
Basendefizit (mmol/l) > 15	8	12
15 - 10	7	10
< 10	12	15
ohne Angabe	13	11
Kinder ohne Asphyxie 1 - 5 min, aber pH < 7,0	6	13

Asphyktische Neugeborene NSApH vs. Apgar 5

Asphyktische Reifgeborene mit NSA-pH > 7pH
APGAR 5 min

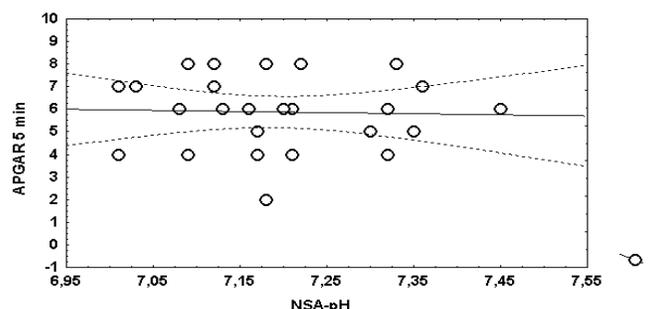
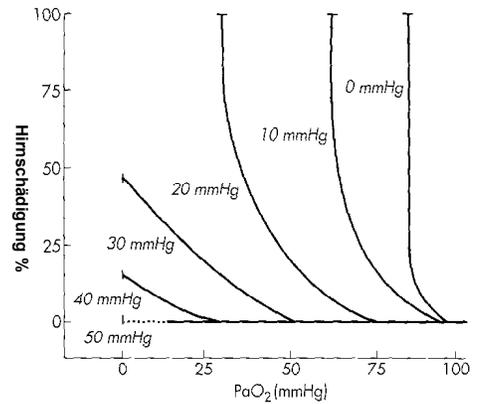


Abbildung 1: Korrelation zwischen Nabel-Arterien-pH und Apgar-Score in der fünften Lebensminute

Diskussion und Schlussfolgerung: An Hand unserer Analyse ließen sich Ergebnisse vielfältiger Untersuchungen dahingehend bestätigen, dass ein erniedrigter, azidotischer pH-Wert nur in begrenztem Umfang auf einen akuten oder chronischen Zustand des Kindes mit Folgen für die weitere Entwicklung schließen lässt.

Entscheidend für die postnatale Adaptation und spätere neurologische Beeinträchtigungen sind die der Hypoxie zu Grunde liegenden Mechanismen. Die hypoxämische Hypoxie ist in einer gestörten Sauerstoffaufnahme begründet, wie sie beispielsweise bei einer intrauterinen Anämie des Feten zu finden ist. Die Toleranz des Feten gegenüber dieser Reduktion der Sauerstoffversorgung ist in der Regel gut. Über eine langanhaltende Adaptation ist der Wirkungseintritt und Zeichen der Anämie, z. B. durch CTG-Veränderungen oft typisch und relativ spät. Im Nabel-Arterien-pH lässt sich eine metabolische Azidose nachweisen. Die Spontanatmung des Kindes ist lange erhalten, und die Kinder sind postnatal gut durch kausale Therapie der Störung zu behandeln. Neurologische Spätfolgen treten in Abhängigkeit von der Dauer der Hypoxämie auf. Die ischämische Hypoxie, sie kann allein das Gehirn betreffen, kann in unterschiedlichen Ursachen begründet sein. Erkrankungen des Feten, Medikamente oder Schädelkompression unter der Geburt oder auch bei lang zurück liegendem Blasensprung und protrahiertem Geburtsverlauf führen auch ohne systemischen Blutdruckabfall zu zerebraler Zirkulationsstörung. Die Toleranz des Feten gegenüber dieser Form der Hypoxie ist meist schlecht, und die Folgen der Minderversorgung sind schon nach kurzem Zeitintervall zu registrieren. Bei rascher Beendigung der Geburt ist ein normaler Nabel-Arterien-pH des Kindes zu erwarten. Die postnatale klinische Adaptation ist im Gegensatz dazu häufig stark beeinträchtigt, in vielen Fällen eine Reanimation erforderlich. Neurologische Spätschäden sind auch nach relativ kurzer Zeitdauer der Ischämie möglich (Abbildung 2).



Beziehung zwischen systemischer Hypoxämie, Hypotension und Hirnschädigung (Vanucci 1994)

Abbildung 2: Darstellung der Zusammenhänge zwischen Hypoxämie, Blutdruckabfall, pränatal und postnatal zu erwartender Hirnschädigung

Schlussfolgernd ist zu sagen, dass aus der alleinigen Bewertung von Nabel-Arterien-pH und Apgar-Score keine sicheren Aussagen über die kindliche Entwicklung zu machen sind. Eine Kombination von intrauteriner chronischer Hypoxämie, wie beim wachstumsretardierten Feten und einer akuten Ischämie, bedingt durch Kopfkompensation unter der Geburt sind für die spätere Entwicklung extrem ungünstig. Um neurologische Folgeschäden abschätzen zu können, bedarf es zusätzlicher postnataler Untersuchungen, wie sonographischer Beurteilung der Hirnstrukturen, dopplersonographischer Flussmessungen in den zerebralen Gefäßen und besonders einer subtilen neurologisch klinischen Untersuchung.

Es erscheint jedoch bedeutungsvoll zu betonen, dass diese Ausführungen in keinem Maße den Wert des perinatal bestimmten Säure-Basen-Status und der postnatalen Zustandsbestimmung durch den Apgar-Score schmälern sollen. Beide Parameter sind wichtige Qualitätskriterien und lassen differenzierte Rückschlüsse auf perinatale Risikosituationen zu, die wiederum durch kritische Bewertung und anschließende neonatale Diagnostik eine Prädiktion der kindlichen Entwicklung ermöglichen.

Teenagerschwangerschaften - Morbidität und Mortalität von Neugeborenen jugendlicher Mütter der Geburtsjahrgänge 1998 bis 2004

Tiller, R.

Schwangerschaften und Schwangerschaftsabbrüche bei Jugendlichen haben in Deutschland in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen. Das gilt gleichermaßen auch für Sachsen (Abbildung 1).

Wurden 1993 in der Sächsischen Perinatalerhebung 222 Schwangerschaften bei Jugendlichen erfasst, waren es 2004 dagegen 381. Das entspricht einem Anstieg von 9,5 auf 11,7 pro Tausend Schwangerschaften.

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes stieg die Zahl der Schwangerschaftsabbrüche bei Minderjährigen in Sachsen ebenfalls von 207 im Jahr 1993 auf 490 im Jahr 2004 deutlich an.

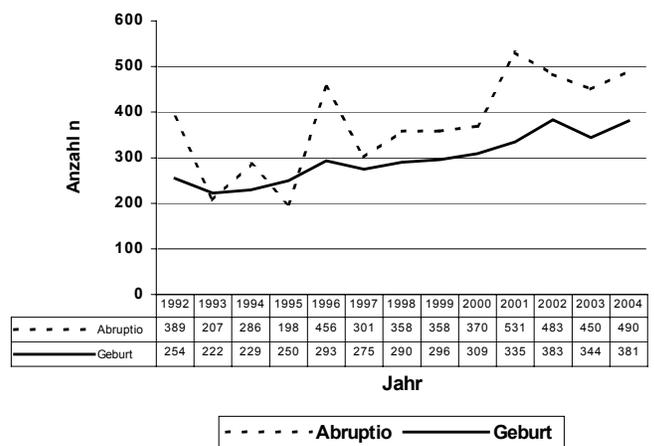


Abbildung 1: Schwangerschaftsabbrüche* und Schwangerschaften bei Jugendlichen in Sachsen 1992 bis 2004**
 (* Statistisches Bundesamt; ** Sächsische Perinatalerhebung)

Nach einer UNICEF-Studie zu Teenager-Schwangerschaften aus dem Jahr 2002 liegt die Geburtenrate in der Altersgruppe zwischen 15 und 19 Jahren in den USA bei 52,1 und in der Schweiz bei 5,5 pro Tausend Frauen im Alter von 15 bis 19 Jahren. Deutschland liegt mit 13,1 Geburten pro Tausend Frauen zwischen 15 und 19 Jahren im Mittelfeld der OECD-Staaten (12).

Jugendliche Mütter und deren Kinder sind oftmals vor, während, nach der Schwangerschaft und in den nachfolgenden Lebensjahren mit erheblichen sozialen Problemen belastet, wie aus einer Vielzahl internationaler und nationaler Studien hervorgeht (2, 4, 6, 7, 8, 9, 13, 14).

Medizinische Risiken werden in der Literatur unterschiedlich beurteilt, je nachdem welche medizinischen Versorgungsstrukturen existieren, wie die Altersklassen definiert sind, ob es sich um territorialbezogene Statistiken oder Klinikanalysen handelt (5). So wurden im Gegensatz zu großen epidemiologischen Studien in Klinikberichten, mit allerdings geringen Patientenzahlen, bei jugendlichen Schwangeren Komplikationen wie vorzeitige Wehentätigkeit, Frühgeburtlichkeit oder Gestosen nicht häufiger beobachtet (5, 10).

An der Sächsischen Perinatal- und Neonatalerhebung haben sich von Beginn an alle geburtshilflichen und neonatologischen Einrichtungen beteiligt, so dass unsere Untersuchungen eine retrospektive territorialbezogene Analyse darstellen.

Um Aussagen zum Schwangerschaftsverlauf, Geburt und zur neonatalen Morbidität und Mortalität bei jugendlichen Müttern und deren Neugeborenen zu treffen, wurden die perinatalen Daten der Jahre 1998 bis 2004 von 2.331 Müttern < 18 Jahren und deren Neugeborenen im Vergleich mit 189.875 Müttern im Alter von 18 bis 34 Jahren und deren Neugeborenen analysiert.

Zu beachten ist, dass im Untersuchungszeitraum die erfassten Items sowohl in der Perinatal- als auch in der Neonatalerhebung verändert und die ICD-X eingeführt wurden. Daraus resultieren teilweise differente Bezugsgrößen.

Die statistische Hypothesenprüfung erfolgte mit dem Chi-Quadrat-Test oder t-Test mit einer vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 0,05$.

Aus der Tabelle 1 ist ersichtlich, dass die jugendlichen Mütter häufiger durch Schwangerschaftsrisiken belastet waren, als die Mütter der Vergleichsgruppe.

Auffallend ist besonders der hohe Anteil von Raucherinnen (33 zu 9,6 %) bei den Jugendlichen, worin bereits eine gewisse soziale Belastung deutlich wird. Leider sind detaillierte Aussagen zum sozialen Status der Schwangeren, wie Schulbildung und berufliche Tätigkeit im gegenwärtigen Erhebungsmodus der Perinatalerhebung nicht enthalten.

Von den jugendlichen Schwangeren wurden die vorhandenen Angebote zur Schwangerenbetreuung schlechter als von den 18- bis 34jährigen genutzt.

Die Schwangerschaften wurden bei den Jugendlichen später diagnostiziert, d. h. die Erstuntersuchung bis zur 8. bzw. 12. Schwangerschaftswoche, 1. Ultraschalluntersuchung bis zur 11. Schwangerschaftswoche, und die Vorsorgeuntersuchungen erfolgten signifikant seltener. Außerdem wurde jede dritte jugendliche Schwangere mindestens einmal stationär behandelt, dagegen nur jede fünfte der Vergleichsgruppe.

Tabelle 1: Schwangerschaftsverlauf bei jugendlichen Müttern

Perinatalerhebung	< 18 Jahre		18 - 34 Jahre		Signifikanz
	n	%	n	%	
Schwangere gesamt	2.331		189.875		
ohne Schwangerschaftsrisiken	601	25,8	55.198	29,1	0,001
ohne Geburts-Risiken (Perinatalstatistik Seite 2)	789	33,8	60.732	32,0	n. s.
mit Schwangerschaftsrisiken	1.730	74,2	134.677	70,9	
mit Geburtsrisiken	1.542	66,2	129.143	68,0	
Raucherin	769	33,0	18.293	9,6	< 0,001
Ohne Mutterpass	40	1,7	769	0,4	< 0,001
Erstuntersuchung bis 8. SSW	394	16,9	54.347	28,6	< 0,001
Erstuntersuchung bis 12. SSW	843	36,2	96.852	51,0	< 0,001
1. US bis 11. SSW	755	32,4	94.005	49,5	< 0,001
Mindestens 1x stationär	767	32,9	37.559	19,8	< 0,001
Geburtsklinik vorgestellt	1.392	59,7	110.232	58,1	n. s.
Vorsorgeuntersuchungen		11,1		12,4	< 0,001

Medizinische Belastungen sind in der Tabelle 2 dargestellt. Daraus ist ersichtlich, dass die Schwangerschaft bei den Jugendlichen im Vergleich mit Schwangeren der Altersgruppe von 18 bis 34 Jahren komplizierter verläuft.

In Übereinstimmung mit Angaben aus der Literatur (2, 6, 8, 9) wurden auch in Sachsen jugendliche Schwangere oft wegen vorzeitigen Wehen behandelt. Plazentainsuffizienz, Anämie und Harnwegsinfektionen wurden nahezu doppelt so häufig dokumentiert. Ein Gestationsdiabetes, vorzeitiger Blasensprung und protrahierte Geburt wurden hingegen seltener beobachtet.

Statistisch fanden sich keine Unterschiede hinsichtlich der Inzidenz von Schwangerschaftshypertonie, Terminüberschreitung, pathologischem CTG und Missverhältnis.

Tabelle 2: Medizinische Risiken im Schwangerschaftsverlauf bei jugendlichen Müttern

Perinatalerhebung	< 18 Jahre		18 - 34 Jahre		Signifikanz
	n	%	n	%	
Ohne anamnestische Risiken	982	42,1	75.513	39,8	0,021
Ohne befundete Risiken	1.338	57,4	129.896	68,4	< 0,001
Befundete Risiken	993	42,6	59.979	31,6	
Plazentainsuffizienz	84	3,6	3.735	2,0	< 0,001
Vorzeitige Wehen	263	11,3	12.272	6,5	< 0,001
Gestationsdiabetes	2	0,1	1.011	0,5	0,001
Anämie	48	2,1	2.191	1,2	< 0,001
Harnwegsinfektion	52	2,2	1.432	0,8	< 0,001
Hypertonie	53	2,3	5.231	2,8	n. s.
Kinder gesamt	2.346		189.875		
Kinder ohne Geburtsrisiken	814	34,7	61.313	31,8	0,003
Kinder mit Geburtsrisiken	1.532	65,3	131.202	68,2	
Vorzeitiger Blasensprung	336	14,3	41.163	21,4	< 0,001
Terminüberschreitung	381	16,2	29.408	15,3	n. s.
Pathologisches CTG	316	13,5	23.818	12,4	n. s.
Protrahierte Geburt	91	3,9	11.428	5,9	< 0,001
Missverhältnis	65	2,8	5.584	2,9	n. s.

Wie auch aus anderen epidemiologischen Studien ersichtlich (2, 5, 8, 9, 10) ergaben sich bei den jugendlichen Müttern keine besonderen Geburtsrisiken hinsichtlich pathologischer Geburtslage und Geburtsmodus gegenüber den erwachsenen Schwangeren.

Spontangeburt und Schädellagen wurden häufiger beobachtet, Notsectiones sind nicht unterschiedlich, primäre und sekundäre Sectiones sowie Beckenendlagen sogar seltener (Tabelle 3).

Tabelle 3: Entbindungsmodus / Lage bei Neugeborenen jugendlicher Mütter

Perinatalerhebung	< 18 Jahre		18 - 34 Jahre		Signifikanz
	n	%	n	%	
Schwangere gesamt	2.331		189.875		
Spontan/Manualhilfe	1.877	80,5	146.098	76,9	< 0,001
Sectio primär	134	5,7	13.601	7,2	0,008
Sectio sekundär	146	6,3	14.643	7,7	0,010
Vaginal-operativ	139	6,0	12.470	6,6	n. s.
Vakuumentraktion	93	4,0	8.689	4,6	n. s.
Forceps	42	1,8	3.484	1,8	n. s.
Schädelloge regelrecht	2.127	91,2	171.921	90,5	0,035
Schädelloge regelwidrig	126	5,4	9.473	5,0	n. s.
Beckenendlage	87	3,7	10.100	5,3	0,001
Querlage	5	0,2	884	0,5	n. s.
Notsectio (nur 2001 - 2004)	15	1,2	1.297	1,5	n. s.
Schwangere (2001 - 2004)	1.207		88.923		

Tabelle 4: Geburtsgewicht und Gestationsalter Neugeborener jugendlicher Mütter

Perinatalerhebung	< 18 Jahre		=> 18 Jahre		Signifikanz
	n	%	n	%	
Kinder gesamt	2.346		192.515		
< 1000 g	11	0,5	894	0,5	n. s.
1000 - 1499 g	15	0,6	1.084	0,6	n. s.
1500 - 2499 g	183	7,8	9.498	4,9	< 0,001
< 2500 g	209	8,9	11.476	6,0	< 0,001
2500 g und mehr	2.137	91,1	181.030	94,0	< 0,001
< 28 v. SSW	8	0,3	734	0,4	n. s.
28 - 31	22	0,9	1.473	0,8	n. s.
32 - 36	221	9,4	12.147	6,3	< 0,001
< 37 v. SSW	251	10,7	14.354	7,5	< 0,001
37 v. SSW und darüber	2.096	89,3	178.168	92,5	< 0,001
Hypotrophie (< 10. Perc.)	352	15,0	19.823	10,3	< 0,001
Hypertrophie (> 90 Perc.)	136	5,8	18.017	9,4	< 0,001

Auffallend ist die verlängerte postnatale Verweildauer der jugendlichen Mütter in den Kliniken (5,3 zu 4,8 Tage). Das ist sicherlich dadurch bedingt, dass mütterliche Geburtsverletzungen und Komplikationen im Wochenbett signifikant häufiger auftraten als bei den Müttern der Vergleichsgruppe (Tabelle 5).

Tabelle 5: Perinatale Mortalität, postnataler Zustand und Erstversorgung Neugeborener jugendlicher Mütter

Perinatalerhebung	< 18 Jahre		=> 18 Jahre		Signifikanz
	n	%	n	%	
Kinder gesamt	2.346		192.515		
Kinder (2001 - 2004)	1.442		109.409		
Perinatale Mortalität	15	0,64	889	0,46	n. s.
Totgeborene	8	0,34	621	0,32	n. s.
Davon anteilig:					
Tod antenatal	4 anteilig	50,0	239	38,5	
Tod intranatal	1 anteilig	12,5	75	12,1	
Zeitpunkt unbekannt	3 anteilig	37,5	307	49,4	
1. bis 7. Tag verstorben	7	0,30	268	0,14	0,050
NA-pH gemessen	2.288	97,5	187.670	97,5	n. s.
NA-pH < 7,1	44	1,9	2.984	1,6	n. s.
5' Apgar < 8	64	2,7	4.638	2,4	n. s.
reanimiert	130	5,5	8.164	4,2	0,002
Pädiater anwesend	530	22,6	44.512	23,1	n. s.
Kind verlegt	390	16,6	23.609	12,3	< 0,001
Mütter gesamt	2.331		189.875		
Wochenbetttage der Mütter	5,3		4,8		< 0,001
Geburtsverletzungen	378	16,2	26.238	13,8	0,001
Komplikation im Wochenbett	498	21,4	34.980	18,4	< 0,001
Fehlgebild. Kinder 2001 - 2004	13	0,9	1.115	1,0	n. s.

Über eine höhere Frühgeborenen-, Untergewichtigen- und Hypotrophierate bei minderjährigen Müttern wurde in der Literatur immer wieder berichtet (2, 4, 6, 7, 8, 9, 11). Auch die Daten der Berliner Perinatalstudie 1994 bis 1999 (1) ergaben bei < 18jährigen eine Frühgeborenenrate von 9,9 % gegenüber 7 % bei 18 - 35jährigen Frauen.

Unsere Statistik (Tabelle 4) weist beim Vergleich derselben Altersgruppen ebenfalls bei den Jugendlichen eine erhöhte Frühgeborenenrate von 10,7 % gegenüber 7,5 % der Vergleichsgruppe aus. Die Untergewichtigenrate (Geburtsgewicht < 2500 g) und die Hypotrophierate waren signifikant erhöht, die Hypertrophierate hingegen signifikant erniedrigt. Stark und extrem unreife bzw. stark und extrem untergewichtige Frühgeborene waren in unseren beiden Untersuchungsgruppen gleichermaßen vertreten, ebenso Neugeborene mit Fehlbildungen.

Vielfach wird über eine erhöhte perinatale Mortalität der Kinder jugendlicher Mütter berichtet (6, 7, 11). In der Sächsischen Perinatalerhebung betrug deren perinatale Mortalität 6,4 pro Tausend Geborene gegenüber 4,6 pro Tausend Geborene bei den Neugeborenen der Vergleichsgruppe. Allerdings konnten wir dieses Ergebnis statistisch nicht absichern. Die Sterblichkeit innerhalb der ersten sieben Lebens-tage erschien jedoch bei den Kindern jugendlicher Mütter mit 3,0 %o signifikant höher als bei den Kindern älterer Mütter (3,0 zu 1,4 %o).

Die postnatale Adaptation (Apgar-Index 5 Min. post natum und Nabelarterien-pH) ergab keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Untersuchungsgruppen. Allerdings wurden mehr Kinder der Jugendlichen postnatal reanimiert (5,5 zu 4,2 %) und in neonatologische Einrichtungen verlegt (16,6 zu 12,3 %). Dies dürfte ursächlich durch die höhere Frühgeborenen-, Untergewichtigen- und Hypotrophierate bedingt sein.

Aus der Neonatalerhebung ist ersichtlich (Tabellen 6 und 7), dass dabei die Diagnosen Hyperbilirubinämie (35,6 zu 27,8 %) und Ernährungsprobleme (19,2 zu 15,2 %) statistisch bei den Kindern jugendlicher Mütter überwogen.

Die Inzidenz von Atemnotsyndrom, schwerer rezidivierender Hypoglykämien, Hirnblutungen oder Infektionen, der Einsatz von Antibiotika oder maschineller Beatmung ergab keinen signifikanten Unterschied zur Vergleichsgruppe.

In der Neonatalerhebung wurden sechs verstorbene Kinder ausgewiesen.

Es handelt sich dabei um drei Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 750 g und einer Schwangerschaftsdauer von weniger als 26 vollendeten Wochen und um drei Reifgeborene.

Tabelle 6: Häufigste Diagnosen der in Kindereinrichtungen verlegten Neugeborenen jugendlicher Mütter (nur Erfassungsjahre 2000 - 2004)*

ICD-X	Neonatalerhebung	< 18 Jahre		=> 18 Jahre		Signifikanz
		n	%	n	%	
	Kinder gesamt	360		21.798		
P59.9	Hyperbilirubinämie	128	35,6	6.052	27,8	0,001
P07.3	Frühgeborenes	128	35,6	7.247	33,2	n. s.
P05.9	Hypotrophie	79	21,9	3.779	17,3	0,023
P92.8	Ernährungsprobleme	69	19,2	3.316	15,2	0,043
P28.8	Apnoe-Bradycardie	59	16,4	3.686	16,9	n. s.
P22.0	Atemnotsyndrom (RDS)	46	12,8	2.680	12,3	n. s.
P70.4	rezidiv. Hypoglykämie	29	8,1	1.738	8,0	n. s.
P39.9	Infektionen, sonstige	27	7,5	1.939	8,9	n. s.
P08.1	Hypertrophie	26	7,2	2.307	10,6	0,042
P22.1	Nasse-Lunge-Syndrom	25	6,9	1.767	8,1	n. s.

* zusammengeführte Datensätze der Perinatal- und Neonatalerhebung nach Einführung ICD-X

Tabelle 7: Ausgewählte Qualitätsindikatoren der Neonatalerhebung bei Neugeborenen jugendlicher Mütter

Bezeichnung	< 18 Jahre		18 - 34 Jahre		Signifikanz
	n	%	n	%	
Kinder gesamt	480		30.154		
Kinder mit Antibiotikagabe	102	21,3	6.982	23,2	n. s.
Kinder mit Sepsis	17	3,5	1.176	3,9	n. s.
Kinder mit BPD (berechnet)	2	0,4	154	0,5	n. s.
Kinder < 32 v. W.	23	4,8	1.883	6,2	n. s.
Verstorbene < 32 v. W.	2	0,4	234	0,8	n. s.
Kinder mit IVH III/IV° < 32 v. W.	1	0,2	164	0,5	n. s.
Kinder mit IVH III/IV° < 1500 g	1	0,2	161	0,5	n. s.
Kinder „nur zur Beobachtung“	0	0,0	243	0,8	n. s.
Kinder beatmet	37	7,7	2.432	8,1	n. s.

Unsere Analyse zeigt, dass bei jugendlichen Schwangeren sowohl aus sozialer aber auch aus medizinischer Sicht ein erhöhter Betreuungsaufwand erforderlich ist.

Das beinhaltet in der Schwangerschaft eine besondere fürsorgerische und ärztliche Beratung u. a. mit dem Ziel, eine vorzeitige Geburt möglichst zu verhindern. Nach der Geburt muss die Betreuung der Jugendlichen und deren Kinder mit Hilfe des zuständigen Jugendamtes gesichert sein. Ist die Integration in die Familie der Kindesmutter nicht möglich, steht die gemeinsame Unterbringung in einem Mutter-Kind-Heim, oder die des Kindes bei Pflegeeltern bzw. als letzte Alternative die Freigabe des Kindes zur Adoption an.

Wichtigstes gesellschaftliches Anliegen ist es aber, durch geeignete Präventionsmaßnahmen im Elternhaus, in den Schulen, beim Kinder- und Jugendarzt sowie beim Gynäkologen, Teenagerschwangerschaften weitestgehend zu verhindern.

Literatur

1. Berliner Perinatalstudie 2001
2. Cunnington A: What's so bad teenage pregnancy? The Journal of Family Planning and Reproductive Health Care 2001; 27(1): 36-41.
3. Friedrich M, Remberg A: Wenn Teenager Eltern werden ..., Lebenssituation jugendlicher Schwangerer und Mütter sowie jugendlicher Paare mit Kind. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.) Köln, 2005.
4. Gortzak-Uzan L, Hallak M, Press F, Katz M, Shoham-Vardi: Teenager pregnancy: risk factors for adverse perinatal outcome. J Matern Fetal Med. 2001;10(6): 393-7.
5. Haerty A, Hasbargen U, Huber C, Anthuber S: Schwangerschaft bei Jugendlichen. Monatsschrift Kinderheilkd 2005; 153:114-8.
6. Jolly M C, Sebire N, Harris J, Robinson S, Regan L: Obstetric risks of pregnancy in women less than 18 years old. Obstet Gynecol 2000; 96: 962-6.
7. Klapp C: Schwangerschaft bei jungen Mädchen. Zentralbl Gynakol 2003; 125: 209-217.
8. Klein J D: Adolescent pregnancy: current trends and Issues. Pediatrics 2005; 116 : 281-6
9. Orvos H, Nyirati I, Hajdu J, Pal A, Nyari T, Kovacs L: Is adolescent pregnancy associated with adverse perinatal outcome? J. Perinat. Med. 1999; 27: 199 - 203
10. Pavlova-Greenfield T, Sutija VG, Gudavalli M: Adolescent pregnancy: positive perinatal outcome at a community hospital. J. Perinat. Med. 2000; 28: 443-6.
11. Smith G C S, Pell J P: Teenage pregnancy and risk of adverse perinatal outcomes associated with first and second births: population based retrospective cohort study. BMJ 2001; 323:1-5.
12. UNICEF- Studie 2002, „Außenseiter mit Kind“.
13. Wienholz S, Häußler-Sczepan M, Michel M: Teenagerschwangerschaften in Sachsen, Angebote und Hilfebedarf aus professioneller Sicht. Eine Studie im Auftrag der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Mittweida/Leipzig 2004.
14. Ziegenhain U, Derksen B, Dreisörner R: Frühe Elternschaft: jugendliche Mütter und ihre Kinder. Monatsschrift Kinderheilkd 2003; 151: 608-612

III. ÜBERSICHT DER AN DER SÄCHSISCHEN PERINATALERHEBUNG BETEILIGTEN KLINIKEN

Regierungsbezirk Leipzig

- Kreiskrankenhaus Delitzsch GmbH, Klinik Eilenburg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Doz. Dr. med. habil. Hans Gstöttner
- HELIOS Klinik Schkeuditz, Gyn./Gebh. Abteilung
Chefarzt Dr. med. Bernd Stubert
- Kreiskrankenhaus Torgau „Johann Kenntmann“ gGmbH, Gyn./Gebh. Abteilung
Chefarzt Dr. med. Eike Simon
- HELIOS Krankenhaus Leisnig, Gyn./Gebh. Abteilung
Chefarzt Dr. med. Detlef Wolff
- St. Elisabeth - Krankenhaus Leipzig, Geburtshilfliche Abt.
Chefarzt PD Dr. med. habil. Klaus Meinel
- Ev. Diakonissenkrankenhaus Leipzig,
Belegartzkollegium / Hebammengemeinschaft
- Städtisches Klinikum "St. Georg" Leipzig, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Prof. Dr. med. habil. Uwe Köhler
- Kliniken des Muldentalkreises gGmbH, Betriebsstätte Wurzen, Gyn./Gebh. Abteilung
Chefarzt Prof. Dr. med. Johannes Heidenreich
- Kliniken des Muldentalkreises gGmbH, Betriebsstätte Grimma, Gyn./Gebh. Abteilung
Chefarzt Dr. med. Ulrich Piskazeck
- HELIOS Klinik Borna, Gyn./Gebh. Abteilung
Chefarzt Dr. med. habil. Ralf Robel
- Collm Klinik Oschatz gGmbH, Gyn./Geb. Abteilung
Chefarztin Dr. med. Petra Meyer
- Universität Leipzig, Frauenklinik
Direktor Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. Michael Höckel und Leiter Pränatal- und Geburtsmedizin
Prof. Dr. med. habil. Renaldo Faber

Regierungsbezirk Dresden

- Kreiskrankenhaus Niederschlesischer Oberlausitzkreis, Kreiskrankenhaus Weißwasser, Abteilung Gyn./Gebh.
Chefarzt Dr. med. Dieter Jeske
- Klinikum Hoyerswerda gGmbH, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Knut Lürmann
- Oberlausitz-Kliniken gGmbH, Krankenhaus Bautzen, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Ullrich Dziambor
Leitender Arzt MUDr. Pavel Rubes
- Ev.-Luth. Diakonissenkrankenhaus Dresden, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Prof. Dr. med. habil. Andreas Werner
- Krankenhaus St. Joseph-Stift Dresden, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Klemens Wagner
- Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der TU Dresden, Klinik für Frauenheilkunde u. Geburtshilfe
Direktor Prof. Dr. med. habil. Wolfgang Distler
- Städt. Krankenhaus Dresden-Neustadt, Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. Gerd Göbel
- Weißeritztal-Kliniken GmbH, Standort Dippoldiswalde, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Klaus Haffner
(Klinik wurde zum 31. März 2004 geschlossen)
- Weißeritztal-Kliniken GmbH, Standort Freital, Klinik für Gynäkologie u. Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Fritz Mueller
- Städtisches Klinikum Görlitz GmbH, Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. habil. Janusz Bartnicki
(bis 31. Dezember 2004)

- Klinikum Riesa-Großenhain, Kreiskrankenhaus Großenhain, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Chefarzt Dipl.-Med. Jörg Kotsch
- Oberlausitz-Kliniken gGmbH, Krankenhaus Bischofswerda, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Ullrich Dziambor
- Elblandkliniken Meißen - Radebeul GmbH & Co KG, Standort Meißen, Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. Volkmar Lehmann
- Klinikum des Landkreises Löbau-Zittau gGmbH, Klinik Ebersbach, Gyn./Gebh. Abteilung
Chefarzt Dr. med. Eberhard Huschke
- Elblandkliniken Meißen - Radebeul GmbH & Co KG, Standort Radebeul, Frauenklinik
Chefarztin Dr. med. Barbara Richter
- Malteser Krankenhaus St. Johannes Kamenz, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Rainer Kluge
- Klinikum Riesa-Großenhain, Kreiskrankenhaus Riesa, Klinik für Frauenheilkunde u. Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Matthias Lange
- Klinikum Pirna GmbH, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Klaus Haffner
- Sächsische Schweiz Klinik Sebnitz, Abteilung Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Aiman Bachouri
- Städt. Klinikum Dresden-Friedrichstadt, Frauenklinik
Chefarzt PD Dr. med. habil. Karl-Werner Degen
- Klinikum des Landkreises Löbau-Zittau gGmbH, Krankenhaus Zittau, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Leitender Chefarzt Dr. med., Dipl.-Ing. Frieder Retzke
- Hebammenpraxis Bühlau
Ärztlicher Berater: Dr. med. Sven Hildebrandt

Regierungsbezirk Chemnitz

- DRK-Krankenhaus Chemnitz-Rabenstein, Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. Kurt Lobodasch
- Landkreis Mittweida Krankenhaus gGmbH, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Gunther Völker
- HELIOS Klinikum Aue GmbH, Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. Peter Steinert
- Klinikum Obergöltzsch, Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. habil. Günter Tilch
- Kreiskrankenhaus "Rudolf Virchow" Glauchau gGmbH, Gyn./Gebh. Abteilung
Chefarztin Angelika Otto
- Krankenhaus Lichtenstein gGmbH, Gyn./Gebh. Abteilung
Chefarzt Dr. med. Emanuel Pasler
- Heinrich-Braun-Krankenhaus Zwickau - Städt. Klinikum, Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. Helmut Guba
- Klinikum Chemnitz gGmbH, Frauenklinik
Chefarzt Prof. Dr. med. habil. Thomas Steck
- Kliniken Erlabrunn gGmbH „Akademisches Ausbildungskrankenhaus für die Medizinische Fakultät der Masaryk Universität in Brno“, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Dezideriu Zeno Comlosan
- DIAKOMED gGmbH Hartmannsdorf, Diakoniekrankenhaus Chemnitzer Land, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzte Dr. med. E. Frömmel, Dipl.-Med. Ursula Hensel
- EKA Erzgebirgsklinikum Annaberg gGmbH, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Andreas Gerlach
- Kreiskrankenhaus Freiberg gGmbH, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Chefarztin Dr. med. Anke Wiczorek

- Kreiskrankenhaus Stollberg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Hans-Dieter Winkens
- Kreiskrankenhaus Mittleres Erzgebirge, Haus Zschopau, Gyn./Gebh. Abteilung
Oberärztin Dr. med. Bettina Gebhardt
- Paracelsus Klinik Adorf GmbH, Gyn./Gebh. Abteilung
Chefarzt Dr. med. Johannes Heilmann

- Krankenhaus der hospitalia kliniken Reichenbach, Gyn./Gebh. Abteilung
Chefarzt Dipl.-Med. Ulrich Köhler
- HUMAINE Vogtland-Klinikum Plauen GmbH, Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. May
- Pleiſſental-Klinik Werdau, Abteilung Gyn./Gebh.
Chefarzt Dr. med. Michael Hurtig

IV. ÜBERSICHT DER AN DER SÄCHSISCHEN NEONATALERHEBUNG BETEILIGTEN KLINIKEN

Regierungsbezirk Leipzig

- HELIOS Klinik Borna, Abteilung für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Andreas Möckel
- HELIOS Krankenhaus Leisnig, Abt. für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. habil. Peter Müller
- Städtisches Klinikum "St. Georg" Leipzig, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Neonatologie
Chefarzt Prof. Dr. med. habil. Thomas Richter
- Herzzentrum Leipzig GmbH - Universität Leipzig, Klinik für Kinderkardiologie
Chefarzt Prof. MUDr. Jan Janoušek
- Universitätsklinikum Leipzig AöR, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendliche
Direktor Prof. Dr. med. habil. Wieland Kiess
- Sächsisches Krankenhaus Hubertusburg, Kinderklinik Wernsdorf, Abt. Pädiatrie
Oberarzt Dr. med. Thomas Boudriot
- Kliniken des Muldentalkreises gGmbH, Betriebsstätte Wurzen - Abteilung für Kinder- u. Jugendmedizin
Chefärztin Dr. med. Katrin Gröger
- Kreiskrankenhaus „Johann Kenntmann“ Torgau gGmbH, Kinderabteilung
Chefarzt Dr. med. Walter Pernice

Regierungsbezirk Dresden

- Oberlausitz-Kliniken gGmbH, Krankenhaus Bautzen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Ulf Winkler
- Universitätsklinikum Carl Gustav Carus der TU Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Prof. Dr. med. Manfred Gahr
- Städt. Krankenhaus Dresden-Neustadt, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefärztin PD Dr. med. habil. Maria Kabus
- Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt - Städt. Klinikum, Frauenklinik, Neonatologie
Leitender Pädiater Dipl.-Med. Winfried Möhr
- Diakonissenkrankenhaus Dresden, Abteilung Neonatologie
Leitender Pädiater Dr. med. Peter Laqua
- Weißeritztal-Kliniken GmbH, Standort Freital, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Wolfgang Münch
- Städtisches Klinikum Görlitz GmbH, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Hans-Christian Gottschalk
- Klinikum Hoyerswerda gemeinnützige GmbH, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Helmut Schmidt
- Elblandkliniken Meißen - Radebeul GmbH & Co KG, Standort Meißen, Abteilung für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Jochen Drubig

- Klinikum Pirna GmbH, Kinderklinik
Oberarzt Dr. med. Christian Becker
- Klinikum Riesa-Großenhain, Krankenhaus Riesa, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Frank Zinsser
- Kreiskrankenhaus Niederschlesischer Oberlausitzkreis, Kreiskrankenhaus Weißwasser, Abteilung für Kinder- und Jugendmedizin
Chefärztin Dr. med. Bärbel Niemz
- Klinikum des Landkreises Löbau-Zittau gGmbH, Krankenhaus Zittau, Abteilung Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Tilman Verbeek

Regierungsbezirk Chemnitz

- Erzgebirgsklinikum Annaberg gGmbH, Klinik für Kinder- u. Jugendmedizin
Chefarzt PD Dr. med. habil. Jürgen Prager
- Helios Klinikum Aue, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt PD Dr. med. habil. Günter Frey
- Klinikum Chemnitz gGmbH, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Albrecht Klinghammer
- DRK-Krankenhaus Chemnitz-Rabenstein gGmbH, Kinderabteilung
Chefarzt Dr. med. Eberhard Pfau
- Pleiſſental-Klinik Werdau GmbH, Abteilung Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Dirk Ermisch
- Kreiskrankenhaus Freiberg gGmbH, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Klaus-Dieter Paul
- Kliniken Erlabrunn gGmbH, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefärztin Dr.-medic (IfM TIMISOARA) Heike Schoen
- Kreiskrankenhaus "Rudolf Virchow" Glauchau gGmbH, Kinderabteilung
Chefarzt Dr. med. Frank Thiele
- Krankenhaus Lichtenstein gGmbH, Abteilung für Kinder- u. Jugendmedizin
Chefarzt Dr. Harry Sirb
- Klinikum Obergöltzsch / Rodewisch, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Ekkehard Seidler
- Kreiskrankenhaus Mittweida gGmbH, Abteilung für Kinder- u. Jugendmedizin
Oberarzt Dipl.-Med. Ulrich Doerfel
- HUMAINE Vogtland-Klinikum Plauen GmbH, Klinik für Kinder- u. Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Jürgen Quietzsch
- Heinrich-Braun-Krankenhaus Zwickau - Städt. Klinikum, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Thomas Stuckert

V. IHRE ANPRECHPARTNER FÜR FACHFRAGEN BEI DER SÄCHSISCHEN LANDESÄRZTEKAMMER

Mitglieder der Arbeitsgruppe Perinatalogie/Neonatalogie

Vorsitzender:

Professor Dr. med. habil. Christoph Vogtmann
Robert-Blum-Str. 2 a
04425 Taucha
Telefon: (03 42 98) 6 99 44

Stellvertretende Vorsitzende:

Professor Dr. med. habil. Brigitte Viehweg
Arthur-Hoffmann-Str. 56
04107 Leipzig
Telefon: (03 41) 2 12 52 64

Mitglieder Perinatalogie:

Dr. med. habil. Heiner Bellée
Hermann-Prell-Straße 6 b, 01324 Dresden
Telefon: (03 51) 4 72 51 40

Dr. med. habil. Konrad Müller
Anton-Hermann-Straße 23
09123 Chemnitz/OT Einsiedel
Telefon: (03 72 09) 8 04 96

Dr. med. Gunther Völker
Landkreis Mittweida Krankenhaus gGmbH
Gyn./Gebh. Abteilung
Hainichener Str. 4 - 6, 09648 Mittweida
Telefon: (0 37 27) 99 11 10

Mitglieder Neonatalogie:

Dr. med. Walter Pernice
Kreis Krankenhaus Torgau gGmbH, Kinderabteilung
Christianistr. 1, 04860 Torgau
Telefon: (0 34 21) 77 28 10 oder -00

Dr. med. habil. Reinhold Tiller
Klinikum Chemnitz gGmbH
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Flemmingstr. 4, 09009 Chemnitz
Telefon: (03 71) 33 32 42 64

Dr. med. Jürgen Dinger
Universitätsklinikum der TU Dresden
Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin
Fetscherstraße 74
01307 Dresden
Telefon: (03 51) 4 58 23 41

Vertreter für die Bereiche Epidemiologie und Biometrie:

Professor Dr. med. habil. Hildebrand Kunath
Institut für Medizinische Informatik und Biometrie
des UKD der TU Dresden
Löschnerstr. 18, 01309 Dresden
Telefon: (03 51) 3 17 71 33

Vertreter der Krankenhausgesellschaft Sachsen e. V.:

Dr. med. Ulrich Kraft
Krankenhausgesellschaft Sachsen e. V.
PF 100 108
04001 Leipzig
Telefon: (03 41) 9 84 10 17

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Projektgeschäftsstelle Qualitätssicherung

Leiter:

Dr. med. Torsten Schlosser
Telefon: (03 51) 8 26 73 80

Stellvertretende Leiterin:

Dipl.-Med. Annette Kaiser
Telefon: (03 51) 8 26 73 86

Informatikerin:

Annette Friedrich
Telefon: (03 51) 8 26 73 88

Sachbearbeiterin:

Ingrid Pürschel
Telefon: (03 51) 8 26 73 87

Sekretärin/Sachbearbeiterin:

Kerstin Rändler
Telefon: (03 51) 8 26 73 81

Anschrift:

Sächsische Landesärztekammer
Projektgeschäftsstelle Qualitätssicherung
Postanschrift: Postfach 10 04 65, 01074 Dresden
Adressanschrift: Schützenhöhe 16, 01099 Dresden

Telefax:

(03 51) 8 26 73 82

Internetadresse:

www.slaek.de

e-mail-Adresse:

pgsqs@slaek.de