

10 Jahre
perinatologische
und neonatologische
Qualitätssicherung
im Freistaat Sachsen

Sächsische Perinatal-
und Neonatalerhebung

10 Jahre perinatalogische und neonatologische Qualitätssicherung im Freistaat Sachsen, Sächsische Perinatal- und Neonatalerhebung

EINFÜHRUNG	2
PERINATOLOGIE	2
10 JAHRE PERINATALERHEBUNG IN SACHSEN.....	2
10 JAHRE PERI- UND NEONATALERHEBUNG IN SACHSEN – SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR DIE BETREUUNG VON ZWILLINGSSCHWANGERSCHAFTEN	8
ARBEIT MIT QUALITÄTSINDIKATOREN - FÖRDERUNG DER EINZELFALLANALYSE	10
NEONATOLOGIE	13
SÄCHSISCHE NEONATALERHEBUNG 2001 UND RÜCKBLICK AUF DIE LETZTEN 10 JAHRE.....	13
5 JAHRE ERFAHRUNG MIT NEONATOLOGISCHEN QUALITÄTSINDIKATOREN	17
ENTWICKLUNG DER MORBIDITÄT NEUGEBORENER IN SACHSEN VON 1992 BIS 2001.....	19
ÜBERSICHT DER AN DER SÄCHSISCHEN PERINATALERHEBUNG BETEILIGTEN KLINIKEN	22
ÜBERSICHT DER AN DER SÄCHSISCHEN NEONATALERHEBUNG BETEILIGTEN KLINIKEN	23
IHRE ANPRECHPARTNER FÜR FACHFRAGEN BEI DER SÄCHSISCHEN LANDESÄRZTEKAMMER	24

EINFÜHRUNG

D. Gmyrek

Mit der Wiedervereinigung waren im Osten Deutschlands die Säuglingssterblichkeitskommissionen auf den verschiedenen staatlichen Ebenen weggefallen. Um ein Vakuum in der Qualitätssicherung zu vermeiden, ergriffen die Geburtshelfer und Neonatologen Sachsens bereits 1991 die Initiative und schlossen sich den Perinatal- und Neonatalerhebungen in den westlichen Bundesländern an – nicht zuletzt um sich mit diesen vergleichen zu können. Mit dem Jahr 1992 begann die externe Qualitätssicherung Perinatalogie und Neonatologie in Sachsen. Von Anfang an beteiligten sich alle geburtshilflichen und neonatologischen Einrichtungen im Lande.

Geleitet wird die Erhebung von einer ehrenamtlich tätigen Arbeitsgruppe (AG) bei der Sächsischen Landesärztekammer, bestehend aus vier Geburtshelfern, vier Neonatologen und einem Informatiker. Die AG erhält in allen organisatorischen Belangen tatkräftige Unterstützung durch Mitarbeiter

der Landesärztekammer. Ihnen soll an dieser Stelle ausdrücklich für die engagierte und kompetente Unterstützung gedankt werden.

Zu Beginn war es Aufgabe der sächsische AG, die Methodik der Erhebung (Fragenkatalog, Auswertung) nach dem Vorbild der westlichen Länder zu übernehmen. Im Anschluss an diese Einarbeitungsphase entwickelte sie eigene Aktivitäten, so die Konzeption der Regionalisierung (1994), die Ergebniskontrolle an Hand von Qualitätsindikatoren sowie den schriftlichen Dialog mit den Einrichtungen (seit 1997).

Was die Ergebnisse betrifft, so können wir nicht mit allem, was erreicht wurde, zufrieden sein, etwa mit der fast unveränderten Totgeborenenrate. Ein erfreulicher Erfolg jedoch ist, dass die neonatale Frühsterblichkeit (1. bis 7. Lebenstag) und die Säuglingssterblichkeit seit 1992 halbiert werden konnten. Die nachfolgenden Beiträge gehen im Detail auf die Frage ein, was in den letzten zehn Jahren erreicht wurde.

PERINATOLOGIE

10 JAHRE PERINATALERHEBUNG IN SACHSEN

K. Müller

1992 begann die Sächsische Perinatal- und Neonatalerhebung. Von Anfang an beteiligten sich daran auf freiwilliger Basis alle 54 geburtshilflichen Einrichtungen. Inzwischen besteht seit 1995 für die Krankenhäuser die Verpflichtung zur Teilnahme an Maßnahmen der Qualitätssicherung (SGB V, Abschnitt 9). 2001 wurde die modifizierte Perinatalerhebung in Sachsen eingeführt.

Demografische Aspekte

Von 1992 bis zum Jahre 2001 wurden 275.188 Schwangerschaften bzw. Geburten und 278.770 Neugeborene erfasst.

Nach dem absoluten Geburtentief 1994 kam es erfreulicherweise bis 2000 zu einem kontinuierlichen Geburtenanstieg. Dieser positive Trend endete 2001, es musste ein Geburtenrückgang von 3,8 % registriert werden (Abbildung 1). Die Ursachen dafür sind sicher nicht nur in der Abwanderung junger Menschen aus dem Freistaat Sachsen zu suchen. Nach Angaben des Statistischen Landesamtes Kamenz ging die Zahl der Ehepaare mit Kindern von 1991 bis 2001 um 27 % zurück, mehr als die Hälfte dieser Familien hatten nur ein Kind. In Übereinstimmung damit wurde im Rahmen der Perinatalerhebung ein stetiger Anstieg des Anteils Erstgebärender bis auf 53 % und Alleinstehender auf 22 % im Jahre 2001 gefunden (Tabelle 1).

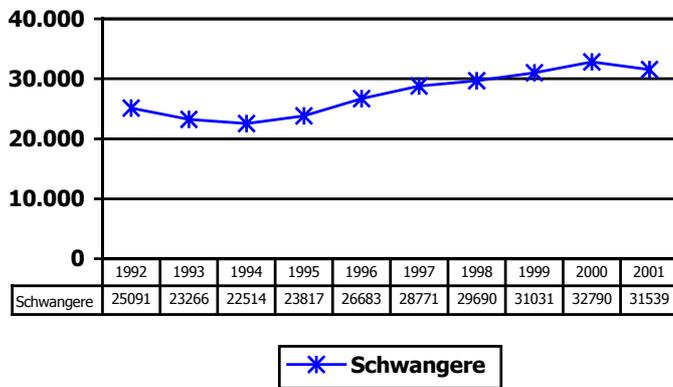


Abbildung 1: Geburtenentwicklung in Sachsen, SPNE 1992 - 2001

Tabelle 1: Alter der Mutter und Parität (SPE 1992 - 2001)

		1992	1994	1996	1998	2000	2001
Schwangere	(n)	25.091	22.514	26.683	29.690	32.790	31.539
Alter bis 17 Jahre	%	1,0	1,0	1,1	1,0	0,9	1,0
18 - 34 Jahre	%	93,2	91,9	90,2	88,8	86,6	86,1
35 - 39 Jahre	%	4,8	5,6	7,2	8,6	10,5	10,8
über 39 Jahre	%	1,0	1,4	1,5	1,5	1,8	2,0
Erstgebärende	%	45,0	44,4	47,2	49,6	52,1	53,2
Mehrgebärende	%	55,0	55,6	52,8	50,4	47,9	46,8
Alleinstehende	%	16,9	16,0	17,9	19,0	18,3	22,2

Hinsichtlich der Altersstruktur fiel auf, dass sich in den zurückliegenden zehn Jahren die Quote der über 34jährigen bzw. über 39jährigen Schwangeren auf knapp 11 % bzw. 2 % verdoppelt hat. Damit erhöhen sich auch die Schwangerschafts- und Geburtsrisiken.

Schwangerenbetreuung

Es steht außer Frage, dass die Qualität der Schwangerenbetreuung einen wesentlichen Einfluss auf die perinatalen Ergebnisse hat. Deshalb hat die Arbeitsgruppe Perinatalogie und Neonatologie von Anfang an wichtige Daten der Schwangerenvorsorgeuntersuchungen im gegebenen Rahmen in die Auswertungen einbezogen und sich auf vielfältige Weise bemüht, auch die niedergelassenen Frauenärzte stärker für die Fragen der geburtshilflichen Qualitätssicherung zu sensibilisieren (H. Bellée, 1995).

Aus Tabelle 2 wird ersichtlich, dass es eine positive Entwicklung gegeben hat. Die Erstuntersuchung bis zur 12. SSW erfolgte 1992 nur bei 61 % der Schwangeren, 2001 bei 86 %. Damit wurde der Forderung der Mutterschaftsrichtlinien nach frühzeitiger erster Vorsorgeuntersuchung im Anschluss an die Schwangerschaftsfeststellung Rechnung getragen mit dem Vorteil der rechtzeitigen Erfassung anamnestischer Risiken, präexistenter Erkrankungen und früher Störungen der Schwangerschaft und der Möglichkeit, eine entsprechende Behandlung sofort einzuleiten. Ebenso bedeutsam ist der Fortschritt hinsichtlich des Ultraschallscreenings. Die erste Ultraschalluntersuchung wurde 2000 und 2001 bei über 91 % der Schwangeren bis zur 15. SSW durchgeführt.

Damit sind die Voraussetzungen einer fast umfassenden pränatalen Risikopräzisierung im ersten Trimenon der

Schwangerschaft gegeben (Eiben et al., 2002). Außerdem ist es von großem Vorteil für die exakte Bestimmung des Gestationsalters und die Diagnostik der Mehrlingsschwangerschaft, vor allem hinsichtlich der Chorionizität.

Tabelle 2: Schwangerenvorsorgeuntersuchungen (SPE 1992 - 2001)

		1992	1994	1996	1998	2000	2001
Schwangere	n	25.091	22.514	26.683	29.690	32.790	31.539
Erstuntersuchung bis 8. SSW	%	16,8	30,0	35,7	40,8	41,7	42,3
Erstuntersuchung 9. - 12. SSW	%	44,3	44,0	45,5	43,8	44,3	43,9
Erste Ultraschalluntersuchung:							
3. - 11. SSW	%	22,8	34,1	50,9	59,1	64,7	63,2
12. - 15. SSW	%	23,9	24,4	28,7	30,0	26,9	28,2
16. - 20. SSW	%	41,2	31,5	13,0	6,2	4,1	3,8

Aus Tabelle 3 ist erkennbar, dass die Rate an Amniozentesen bzw. Chorionzottenbiopsien bei über 35-Jährigen auf fast 43 % im Jahre 2001 gestiegen ist. Möglicherweise spielt dabei das zunehmende Sicherheitsbewusstsein der Schwangeren eine Rolle.

Tabelle 3: Schwangerenbetreuung (SPE 1992 - 2001)

		1992	1994	1996	1998	2000	2001
Schwangere	(n)	25.091	22.514	26.683	29.690	32.790	31.539
ohne Mutterpass	%	2,3	1,6	1,1	0,7	0,4	0,4
ACT bis 22. SSW (Mutter über 35 J.)	%	28,1	35,6	36,3	38,4	40,1	42,8
CTG antepartum	%	79,1	90,7	94,5	95,4	96,5	98,2
in Geburtsklinik vorgestellt	%	50,3	48,1	48,9	56,1	51,9	55,5
mind. 1 x präpartal stationär	%	24,3	23,2	23,5	22,7	20,7	19,1

Die antenatale Kardiographie hat sich in Sachsen zur Screeninguntersuchung entwickelt, obwohl das nicht Bestandteil der Mutterschaftsrichtlinien ist. Seit 1998 lag die Kontrollfrequenz bei über 95 % und erreichte 2001 den Spitzenwert von 98,2 %. Andererseits konnten wir in den Jahren zuvor wiederholt feststellen, dass bei gegebener Indikation CTG-Kontrollen unterblieben waren.

Ein ungelöstes Problem ist nach wie vor die in den Mutterschaftsrichtlinien geforderte rechtzeitige Vorstellung jeder Schwangeren in der Geburtsklinik. Diese erfolgte auch 2001 nur in der reichlichen Hälfte der Fälle, obwohl unsere Arbeitsgruppe immer wieder auf dieses Dilemma hingewiesen hat. In anderen Bundesländern wird das besser umgesetzt, es gibt Quoten zwischen 70 % und 80 %. Darüber hinaus mussten wir feststellen, dass in den letzten vier Jahren auch nur knapp 60 % der Schwangeren mit Risiken in den Kliniken vorgestellt worden sind. Eine rückläufige Tendenz

fand sich hinsichtlich der präpartalen stationären Behandlung, 2001 befanden sich nur 19 % aller Schwangeren und nur 25 % der Risikoschwangerschaften wenigstens einmal in stationärer Überwachung. Hier besteht auch unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Wertigkeit einzelner Risiken eine Interventionsmöglichkeit zur Optimierung der Schwangerenbetreuung. In den letzten zwei Jahren gab es nur noch einen kleinen Prozentsatz von Schwangeren, die ohne Mutterpass, d. h. ohne Schwangerenvorsorge, zur Geburt in der Klinik aufgenommen wurden.

Seit 1992 waren 69 % bis knapp 77 % der Schwangerschaften mit mindestens einem Risiko nach den Katalogen der Perinatalerhebung belastet, der Anteil anamnestischer Risiken überwog dabei deutlich (Tabelle 4).

Tabelle 4: Schwangerschaftsrisiken (SPE 1992 - 2001)

	1992	1994	1996	1998	2000	2001
Schwangere (n)	25.091	22.514	26.683	29.690	32.790	31.539
anamn.belasteteSS %	51,8	58,6	61,9	66,0	61,4	63,3
befundete Risiken %	40,1	38,8	37,4	35,5	30,5	31,7
Risiko-SS (mind. ein Risiko) %	69,1	71,9	73,8	76,6	72,1	72,9
Risiko dokumentiert %	35,3	40,3	47,3	48,9	36,1	38,7
Diabetes mellitus %	0,3	0,4	0,3	0,3	0,5	0,4
Gestations-Diab. %	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	0,6
Plaz.-Insuffizienz %	3,6	2,6	2,2	2,5	2,0	2,0
Hypertonie %	4,8	3,9	3,6	3,2	2,8	3,0
Zustand n. Sectio %	3,7	4,4	4,8	5,2	5,3	5,8

Als Risikoschwangerschaft wurden aber maximal 49 % (1998) im Mutterpass dokumentiert, in den letzten zwei Jahren nur noch ein reichliches Drittel der Fälle. Das birgt die Gefahr der Vernachlässigung scheinbar weniger bedeutsamer Risiken im Betreuungsablauf in sich.

Der manifeste Diabetes mellitus und der Gestationsdiabetes sind wesentliche Risiken, die eine qualifizierte Schwangeren- und geburtshilflich-neonatologische Betreuung erfordern. Dazu wurde unter Führung der Fachkommission DIABETES in Sachsen im Oktober 1997 die Leitlinie „Diabetes und Schwangerschaft“ veröffentlicht (Sächsische Landesärztekammer, 1997), in der die Strukturen und der Prozess der Betreuung diabetischer Schwangerer umfassend dargestellt werden. Dabei wird auch die Notwendigkeit des generellen Screenings auf Gestationsdiabetes aller Schwangerer in der 24. bis 28. SSW begründet, bei definierten Risikogruppen sollte das Screening bereits im 1. Trimenon erfolgen.

In der sächsischen Perinatalerhebung fand sich eine Prävalenz des Gestationsdiabetes von durchschnittlich 0,4 % und 2001 der höchste Wert mit 0,6 %. Bei generellem Screening wäre eine Inzidenz von 4 % bis 5 % zu erwarten, deshalb ist entsprechend der Bedeutung dieser Erkrankung dieses Screening notwendig.

Ein weiteres diagnostisches Problem ist seit 1992 hinsichtlich der Plazentainsuffizienz erkennbar. Als Schwangerschaftsrisiko wurde diese in 2 % bis 3,6 % dokumentiert, dem steht eine Hypotrophierate zwischen 6,7 % (2000) und 9,8 % (2001) gegenüber (Abbildung 2). Die höchste Hypotrophie-

rate mit 9,8 % im Jahre 2001 ist dadurch zu erklären, dass in der Perinatalerhebung 2001 erstmalig die Perzentilentabellen nach VOIGT und SCHNEIDER (M. Voigt, K. T. M. Schneider, 1995) zugrunde gelegt wurden, die nach den Körpermaßen von Einlingen aus den Perinatalerhebungen der Bundesländer des Jahrgangs 1992 berechnet worden sind.

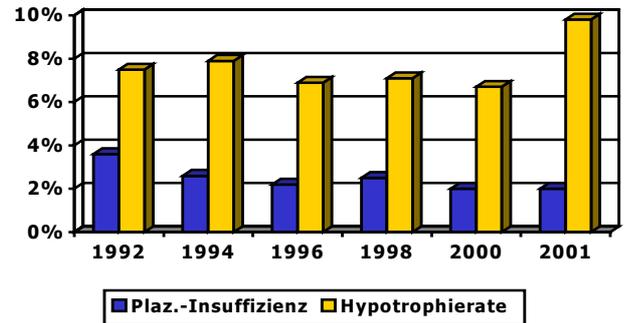


Abbildung 2: Plazentainsuffizienz als SS-Risiko und Hypotrophierate (SPE 1992 - 2001)

Zu Wachstumsverzögerungen oder zu Wachstumsstillstand kommt es erfahrungsgemäß nicht selten erst nach der 32. SSW und damit nach dem 3. Ultraschall-Screening. Diese diagnostische Lücke kann z. Z. nur bedingt durch gewissenhafte klinische Untersuchungen und zusätzliche US-Kontrollen in entsprechenden Verdachtsfällen eingengt werden.

Parallel zur kontinuierlich steigenden Sectio-Rate (siehe Tabelle 5) wurden auch zunehmend mehr Schwangere registriert, bei denen eine Schnittentbindung vorausgegangen war. Dies ist sowohl für die Schwangerenbetreuung als auch die Geburtsleitung bedeutungsvoll.

Tabelle 5: Geburtshilfliche Maßnahmen (SPE 1992-2001)

	1992	1994	1996	1998	2000	2001
Schwangere (n)	25.091	22.514	26.683	29.690	32.790	31.539
medikamentöse Cervixreifung %	8,0	11,2	12,4	13,8	11,6	10,5
Geburtseinleitung %	17,8	16,0	14,2	15,7	16,4	17,4
Aufnahme-CTG %	91,8	95,6	96,7	97,3	97,3	98,2
Fetalblutanalyse %	4,5	3,8	3,4	4,3	3,6	3,4
PDA %	1,0	1,2	2,1	6,0	9,3	8,8
Sectio-Rate %	11,7	13,1	13,4	14,8	15,5	16,8
Vak.-Extraktion (Einlinge) %	4,3	4,1	4,3	4,9	4,7	4,2
Forzeps (Einlinge) %	2,4	2,2	2,4	2,1	2,0	1,7

Geburtshilfliche Maßnahmen

Geburtseinleitungen wurden in den letzten zwei Jahren wieder in leicht steigender Tendenz registriert (Tabelle 5). Die Indikationen waren recht weit gefächert, im Vordergrund standen die Terminüberschreitung und erwartungsgemäß Schwangerschaftskomplikationen, wie die Präeklampsie, die Plazentainsuffizienz, der Diabetes mellitus und das pathologische antenatale CTG. Auffälligerweise kam es nach einer zunächst zunehmend häufigeren Anwendung der medikamentösen Cervixreifung (13,8 % im Jahre 1998) zu einem Rückgang in den letzten zwei Jahren (10,5 % im Jahr 2001). Die Aufnahmekardiotokographie ist im geburtshilflichen Management der sächsischen Kliniken fest etabliert, ebenso

die intrinatale CTG-Überwachung, die hier nicht dargestellt wurde, aber mit Ausnahme der primären Sectio bei jeder Geburt durchgeführt worden ist.

Für die Fetalblutanalyse kann das nicht festgestellt werden, in den letzten zwei Jahren ist sogar eine rückläufige Tendenz erkennbar. Wir halten die 3,4 % bzw. 3,6 % der Anwendung bei der Rate pathologischer CTG zwischen 13 % und 16 % für nicht ausreichend. Die ungenügende Spezifität des CTG und die Interpretationsschwierigkeiten suspekter und prä-pathologischer bzw. pathologischer FHF-Muster sind bekannt, damit ist die Indikation zur weiterführenden Zustandsdiagnostik gegeben. Dies sollte auch unter juristischem Aspekt gesehen werden.

Die Periduralanästhesie wurde landesweit zunehmend häufiger genutzt. Wir wissen, dass diese Methode der Schmerzbekämpfung in den einzelnen Kliniken aber unterschiedlich häufig angewendet wird.

Hinsichtlich der operativen Geburtsbeendigung setzte sich der kontinuierliche moderate Anstieg der Sectiofrequenz fort, im bundesweiten Vergleich hielt sich aber die Sectio-Rate mit 16,8 % im Jahre 2001 unseres Erachtens in vertretbaren Grenzen (siehe Abbildung 3). Leider kann aus der Perinatalerhebung keine Aussage zur Wunsch-Sectio gemacht werden, die offenbar zunehmend an Bedeutung gewinnt und damit die Sectiofrequenz als Indikator geburtshilflicher Leistung neutralisiert.

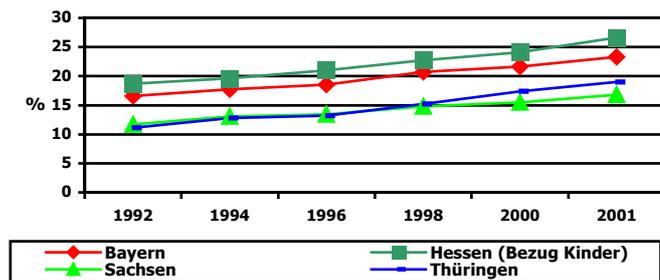


Abbildung 3: Sectiofrequenz in verschiedenen Bundesländern

Bei den vaginalen operativen Entbindungsverfahren wurde die Vakuumextraktion über den gesamten Zeitraum etwa doppelt so häufig wie der Forzeps durchgeführt. 2001 deutete sich eine seltenere Anwendung von Forzeps und Vakuumextraktion zugunsten der Sectio caesarea an (Abbildung 4).

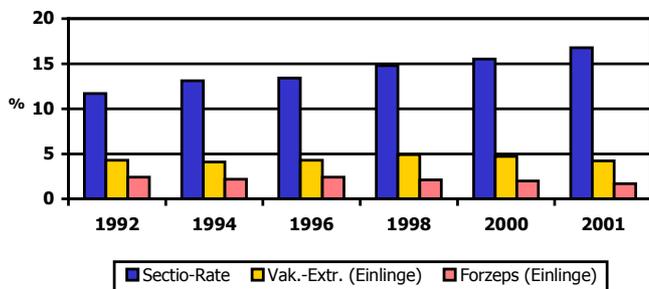


Abbildung 4: Operative Geburtsbeendigung (SPE 1992 - 2001)

Postnataler Zustand und Erstversorgung der Neugeborenen

Im Gegensatz zur Fetalblutanalyse gehört die pH-Metrie im Nabelschnurarterienblut des Neugeborenen heute zur Norm der geburtshilflichen Betreuung in den Kliniken Sachsens, seit 1996 wurde sie bei 97 % bis 98 % aller Lebendgeborenen durchgeführt (Tabelle 6).

Tabelle 6: Zustand und Erstversorgung der Neugeborenen (SPE 1992 - 2001)

	1992	1994	1996	1998	2000	2001
Lebendgeborene n	25.254	22.694	26.805	30.006	33.175	31.903
NSA-pH gemessen %	91,6	95,9	97,0	97,6	97,9	97,4
NSA-pH < 7,10 %	1,3	1,4	1,7	1,6	1,5	1,6
NSA-pH < 7,00 %	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
Apgar 5 Min. < 8 %	3,0	3,1	2,8	2,4	2,3	2,4
Maske %	5,7	6,3	4,0	4,1	3,6	3,9
Intubation %	1,7	1,5	1,5	1,3	1,0	1,1
Pädiater anwesend %	20,8	21,8	22,5	24,9	24,4	21,5

Die Rate fortgeschrittener Azidosen (NSApH < 7,10) und schwerer Azidosen (NSApH < 7,00) konnte in den letzten sechs Jahren bei Durchschnittswerten von 1,6 % bzw. 0,3 % trotz zunehmender Sectiofrequenz nicht gesenkt werden. Sachsen liegt damit im bundesweiten Vergleich im Mittelfeld.

Da in der Perinatalerhebung bisher nur der aktuelle pH-Wert ohne Differenzierung der Azidose und ohne weitere Parameter des Säure-Basen-Haushalts erfasst wurde, ist die Ergebniseinschätzung schwierig. Es bleibt aber der Fakt, eine niedrige Azidoserate spricht für eine gute geburtshilfliche Leistung. Der stärkere Einsatz der Fetalblutanalyse ist als eine Voraussetzung zur Senkung der neonatalen Azidose zu sehen.

Hinsichtlich der klinischen Zustandsbeurteilung registrierten wir im Berichtszeitraum eine leicht fallende Inzidenz erniedrigter 5-Minuten-Apgarwerte bei konstanter Frühgeborenenrate (siehe Tabelle 7). Damit korreliert der leichte Rückgang des Einsatzes der Maskenbeatmung und der Intubation. Dass der Pädiater bei 21 % bis 25 % der Geburten anwesend war, ist als gutes Ergebnis zu werten. Es täuscht allerdings darüber hinweg, dass der Kinderarzt bei Frühgeburten unter der 32. SSW nicht immer für die sofortige Erstversorgung zur Verfügung stand, wie wir es bei der Analyse der Qualitätsindikatoren im Jahre 2000 feststellen konnten. Das betrifft in erster Linie Geburten außerhalb der Perinatalzentren.

Frühgeborenen- und Hypotrophierate

Auch in Sachsen ist es in den letzten zehn Jahren nicht gelungen, die Frühgeborenenrate entscheidend zu senken. 1998 hatte B. VIEHWEG an Hand der Daten der Sächsischen Perinatalerhebung 1996/97 die Frühgeburtenrate nach ätiologischen Faktoren analysiert und auf die Schwierigkeiten der Frühgeburtenprävention hingewiesen (B. Viehweg, 1997). Wir verzeichneten jährliche Schwankungen und 1999 mit 5,9 % den niedrigsten Wert, danach aber wieder eine steigende Tendenz (Tabelle 7). Das betrifft ebenso die Gruppe der hochgradig unreifen Neugeborenen (< 32. SSW).

Tabelle 7: Frühgeborenen- und Hypotrophierate (SPE 1992 - 2001)

		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	gesamt
Lebendgeborene	n	25.254	23.426	22.694	23.990	26.885	29.016	30.006	31.331	33.175	31.903	277.680
FG unter 37 SSW	%	7,1	7,1	7,3	6,7	6,9	6,9	7,3	5,9	6,6	7,1	
FG 32 - 36 SSW	%	6,1	6,1	6,1	5,9	5,9	5,8	6,2	5,1	5,7	6,0	
FG unter 32 SSW	%	1,0	1,0	1,2	0,8	1,0	1,1	1,1	0,8	0,9	1,1	
Mangelgeborene unter 10. Perzentile	%	7,5	7,2	7,9	7,2	6,9	7,0	7,1	7,1	6,7	9,8	

Analoge Verhältnisse fanden sich bei der Untergewichtigenrate, die seit 1994 ziemlich konstant bei 6 % lag (siehe Abbildung 5).

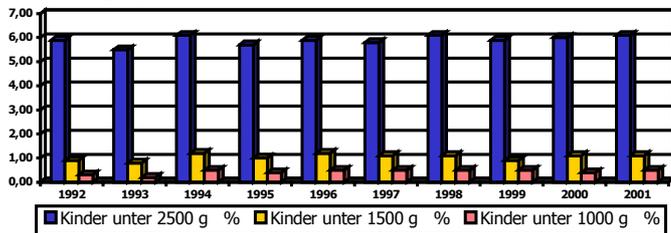


Abbildung 5: Untergewichtigenrate (SPE 1992 - 2001)

Perinatale Mortalität

Das wohl wichtigste Ergebnis in den zehn Jahren der Sächsischen Perinatalerhebung ist die Senkung der Perinatalen Mortalität unter die 5 %-Grenze, im Jahre 2000 auf 4,4 % und 2001 auf 4,3 % (Tabelle 8). Damit schneidet Sachsen auch im nationalen Vergleich sehr gut ab (Tabelle 9).

Tabelle 8: Totgeburtlichkeit, neonatale Sterbefälle bis 7. Lebenstag und perinatale Mortalität (SPE 1992 - 2001)

		1992	1994	1996	1998	2000	2001
Kinder	n	25.337	22.795	27.024	30.133	33.274	32.001
Totgeborene	‰	3,3*	4,4	5,1	4,2	2,7	3,1
bis 7. LT verst.	‰	2,8	2,4	2,0	1,8	1,7	1,3
peri. Mortali.	‰	6,1*	6,8	7,2	6,0	4,4	4,3

*ohne Totgeborene < 1000 g

Tabelle 9: Perinatale Mortalität in ausgewählten Bundesländern (n. PNE) (in Promille)

Land	1992	1994	1996	1998	2000	2001
Bayern	5,2	5,9	6,6	5,9	5,5	5,2
Hessen	6,0	6,0	5,9	5,4	5,2	5,0
Sachsen	6,1	6,8	7,2	6,0	4,4	4,3
Thüringen	8,6	7,7	6,4	6,7	5,7	3,9

Tabelle 10: 7-Tage Sterblichkeit sehr unreifer Frühgeborener unter 29 vo. SSW (SPE 1992 - 2001)

Jahr	Perinatalzentrum			Nicht-Perinatalzentrum			alle Kliniken		
	Anzahl Kinder		verstorben	Anzahl Kinder		verstorben	Anzahl Kinder		verstorben
	n	rel. Anteil %	%	n	rel. Anteil %	%	n	n	%
1992 - 1997	461	64	12,2	260	36	35,8	721	149	20,7
1998	84	68	16,7	39	32	23,1	123	23	18,7
1999	97	79	20,6	26	21	26,9	123	27	22,0
2000	119	73	9,2	44	27	20,5	163	20	12,3
2001	115	71	10,4	46	29	21,7	161	22	13,7

Tabelle 11: 7-Tage Sterblichkeit unreifer Frühgeborener 29 bis 31 vo. SSW (SPE 1992 - 2001)

Jahr	Perinatalzentrum			Nicht-Perinatalzentrum			alle Kliniken		
	Anzahl Kinder		verstorben	Anzahl Kinder		verstorben	Anzahl Kinder		verstorben
	n	rel. Anteil %	%	n	rel. Anteil %	%	n	n	%
1992 - 1997	485	56	3,3	379	44	5,5	864	37	4,3
1998	126	58	0,8	90	42	4,4	216	5	2,3
1999	121	61	0,8	76	39	0,0	197	1	0,5
2000	133	66	2,3	67	34	1,5	200	4	2,0
2001	142	70	0,0	62	30	1,6	204	1	0,5

Die frühe neonatale Sterblichkeit konnte seit 1992 halbiert werden auf 1,3 % im Jahre 2002. Die Totgeborenenrate wurde auf 3,1 % reduziert, bleibt aber verbesserungsbedürftig. Entscheidend wird dabei sein, die vorstationäre und stationäre Betreuung von Risikoschwangerschaften noch enger zu verknüpfen.

Die Verbesserungen insbesondere der 7-Tage-Sterblichkeit führen wir vorrangig zurück auf die verstärkten Bemühungen um die Realisierung des 1995 empfohlenen Regionalisierungskonzeptes von Geburtshilfe und Neonatologie (D. Gmyrek, 1995) und die Förderung der internen Qualitätskontrolle durch Einführung von Qualitätsindikatoren (H. Bellée, K. Müller, 1998).

Von Anfang an hat der Regierungsbezirk Leipzig den höchsten Regionalisierungsgrad und die niedrigste Sterblichkeit bei den hochgradig unreifen Frühgeborenen aufzuweisen. Trotz erkennbarer Fortschritte müssen die Intentionen in den Regierungsbezirken Dresden und Chemnitz verstärkt fortgesetzt werden. Wie wichtig das ist, wird aus Tabelle 10 und Tabelle 11 erkennbar. Die 7-Tage-Sterblichkeit der extrem unreifen Frühgeborenen (< 29. vo. SSW) konnte in den Perinatalzentren in den letzten beiden Jahren deutlich gesenkt werden und war um die Hälfte niedriger als in den anderen Kliniken. Seit dem Jahre 2000 ist aber wieder eine deutliche Verschlechterung bei der Regionalisierung festzustellen, der entgegengetreten werden muss. Bei der Beschäftigung mit den Qualitätsindikatoren, auf die an anderer Stelle ausführlicher eingegangen wird, sind wir seit 1997 in den Dialog mit den Kliniken eingetreten. Dabei spielte die Umsetzung des Regionalisierungskonzeptes eine wichtige Rolle.

Diesbezüglich auffällige Kliniken wurden in anonymisierter Form um eine Stellungnahme bzw. Einzelfallanalyse gebeten. In diesem Jahre werden erstmalig zwei Chefärzte zu einer kollegialen Aussprache mit der Arbeitsgruppe Perinatalogie/Neonatologie eingeladen.

In der Tragzeitklasse 29. bis 31. vo. SSW (Tabelle 11) sind seit 1999 nur noch wenige Frühsterbefälle registriert worden, ohne gravierende Unterschiede zwischen den für die Betreuung zuständigen Perinatalzentren und Kliniken der Versorgungsstufe II. Dabei war eine zunehmende Konzentrierung dieser Risikogeburten in den Perinatalzentren bis auf 70 % im Jahre 2001 zu verzeichnen.

Maternale Mortalität

In den zehn Jahren Sächsischer Perinatalerhebung mit 275.188 registrierten Geburten haben wir 23 Müttersterbefälle zu beklagen, das entspricht einer Rate von 8,4 Fällen auf 100.000 Geburten (Tabelle 12). Der weitaus größte Teil ereignete sich im Zusammenhang mit einer Sectio caesarea, von dem nach den vorliegenden Dokumentationen etwa die Hälfte (neun von 17 Fällen) als operationsbedingt angesehen werden können. Im Zeitalter der Heparinprophylaxe kam es immerhin zu vier Thromboembolien, einmal nach primärer und dreimal nach sekundärer Sectio. Als weitere wesentliche Ursache stellte sich die Hämorrhagie mit fünf Fällen heraus. Die sekundäre Sectio hatte den Hauptanteil mit vier Fällen.

Tabelle 12: Maternale Mortalität (SPE 1992 - 2001)

23	maternale Todesfälle bei 275.188 Geburten	
8,4	Todesfälle/100.000 Geburten (0,084 ‰)	
6	Todesfälle/236.420 vaginale Entbindungen (0,025 ‰)	□ 2 - 3 Fällen auf 100.000 vag. Entbindungen
17	Todesfälle/38.768 Sectiones (0,44 ‰)	□ 4 - 5 Fällen auf 10.000 Sectiones
10	Todesfälle/18.979 primäre Sectiones (0,53 ‰)	□ 5 Fällen auf 10.000 prim. Sectiones
7	Todesfälle/19.789 sekundäre Sectiones (0,35 ‰)	□ 3 - 4 Fällen auf 10.000 sek. Sectiones

Bei der primären Sectio spielten neben nicht näher definierten Komplikationen wesentliche Erkrankungen, wie eine Eklampsie, ein HELLP-Syndrom, eine vorzeitige Plazentalösung und eine extragenitalbedingte präpartale Sepsis eine wichtige Rolle. Bei den über 236.000 vaginale Entbindungen wurden vier Hämorrhagien nach Geburtsverletzungen, davon einmal nach Vakuumextraktion, und außerdem eine Thromboembolie und eine „sonstige“ Komplikation registriert.

Nach diesem Überblick ist in Sachsen das Mortalitätsrisiko bei der Sectio caesarea deutlich höher als bei vaginaler Entbindung.

Eine wichtige Schlussfolgerung ist natürlich auch, die Thromboseprophylaxe bei der Schnittentbindung zu optimieren, Geburtsverletzungen exakt darzustellen und subtil zu versorgen und die Hämorrhagie einschließlich der Gerinnungsstörungen mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln zu behandeln.

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Das wichtigste Ergebnis in den zehn Jahren der Sächsischen Perinatalerhebung ist die Senkung der Perinatalen Mortalität unter 5 ‰ in den Jahren 2000 und 2001. Dabei konnte 2001 die Totgeborenenrate auf 3,1 ‰ und die neonatale Sterblichkeit bis zum 7. Lebenstag auf 1,3 ‰ reduziert werden. Dieser Erfolg ist zurückzuführen auf Verbesserungen in der Schwangerenvorsorge und der geburtshilflichen und neonatologischen Betreuung in den Kliniken. Entscheidend dazu beigetragen hat sicher die Regionalisierung von Hochrisikogeburten, insbesondere der Geburten von hochgradig unreifen Frühgeborenen, in den drei Perinatalzentren Sachsens nach einem von der AG Perinatalogie/Neonatologie erarbeiteten und 1995 veröffentlichten Regionalisierungskonzept.

Darüber hinaus hat die Einführung von Qualitätsindikatoren 1997 die klinikinterne Qualitätskontrolle gefördert. Diese Bemühungen gilt es fortzusetzen, es werden immer noch zu viele hoch gefährdete Kinder außerhalb der Perinatalzentren geboren. Neben den Geburtshelfern in den Krankenhäusern müssen die niedergelassenen Frauenärzte in die Umsetzung des Regionalisierungskonzeptes stärker einbezogen und die Verzahnung zwischen ambulanter und klinischer Schwangerschaftsbetreuung weiter verbessert werden.

Als sehr wichtig erachten wir außerdem die weitere Förderung von regionalen und krankenhausinternen Qualitätszirkeln, in denen Geburtshelfer und Neonatologen gemeinsam Einzelfallanalysen durchführen und konkrete Schlussfolgerungen zur Senkung der perinatalen Morbidität und Mortalität und zur Verbesserung der Überlebensqualität ziehen.

Literatur

Bellée, H.: (1995) Qualitätssicherung der vorklinischen Schwangerenbetreuung, In: Sächsische Perinatal- und Neonatalerhebung (SPNE) 1994, S. 59-64

Bellée, H., Müller, K.: (1998) Förderung der internen Qualitätskontrolle durch Einführung von Qualitätsindikatoren, In: SPNE 1997, S. 64-74

Eiben, B., Hackelöer, B. J., Huesgen, G., Kozłowski, P., Merz, E., Osmers, R. und Wagner, H.: (2002) Pränatale Risikopräzisierung im ersten Trimenon der Schwangerschaft über Messung der fetalen Nackentransparenz und biochemische Analyse aus dem maternalen Serum, *ikon* 11, 1-8

Gmyrek, D.: (1995) Konzept zur Regionalisierung von Geburtshilfe und Neonatologie in Sachsen, In: Sächsische Perinatal- und Neonatalerhebung 1994, Dresden, S. 108-114

Sächsische Landesärztekammer: (1997) Diabetes und Schwangerschaft, 1 - 11

Viehweg, B.: (1997) Untersuchungen zur Frühgeburtlichkeit in Sachsen, In: Broschüre „Sächsische Perinatal- und Neonatalerhebung 1997“, Dresden 1998, S. 75 - 81

Voigt, M., Schneider, K. T. M.: Perzentilwerte für die Körpermaße von Neugeborenen (Geburtsgewicht Mädchen und Knaben), bezogen auf das Gestationsalter (Einlinge, Jahrgang 1992), Universität Rostock, Abteilung Sozialmedizin, 1995

10 JAHRE PERI- UND NEONATALERHEBUNG IN SACHSEN – SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR DIE BETREUUNG VON ZWILLINGSSCHWANGERSCHAFTEN

(Vorschläge zum erweiterten Betreuungsstandard in der Schwangerenvorsorge - Leipziger Präventionsprojekt „Zwillingschwangerschaft“)

B. Viehweg und Ch. Vogtmann

Die Betreuung von Mehrlingsschwangerschaften und Mehrlingsgeburten stellt, neben den mütterlichen, wegen der erhöhten kindlichen Risiken eine besondere perinatologische Herausforderung dar. Obwohl bei Drillingsgeburten potentiell eine größere kindliche Gefährdung besteht, ist die Sterblichkeit gegenüber Zwillingen nicht zwangsläufig höher, was zweifelsohne aus der generellen frühzeitigen intensiven Betreuung dieser Schwangerschaften resultiert (Tabelle 13). Unter der Vorstellung, dass die guten Ergebnisse bei Drillingschwangerschaften zumindest in gleich guter Qualität auch bei Zwillingen erreichbar sein sollten, verbinden wir die Analyse des kindlichen Risikos von Zwillingen anlässlich des 10-jährigen Bestehens der Sächsischen Perinatalerhebung mit der Darstellung der unter Federführung des Gesundheitsamtes Leipzig erarbeiteten Empfehlungen zum erweiterten Betreuungsstandard für Zwillingschwangerschaften.

Tabelle 13: Klinikstatistik Perinatalzentrum Leipzig 1999 - 30.06.2002

	Einlinge < 37 SSW	Zwillinge < 37 SSW	Drillings gesamt
Anzahl	664	216	73
Gestationsalter	31,7	32,1	31,4
Gewicht	1830 g	1757 g	1573 g
Höhergradige Hirnblutung	16	1	1
Todesfälle	32 4,8 %	8 3,7 %	0 0 %

In dem Zeitraum von 1992 bis 2001 wurde in der Perinatalerhebung in Sachsen eine repräsentative Zahl von insgesamt 3.365 Zwillingschwangerschaften und die Daten von 6.730 Zwillingskindern erfasst. Dabei wird unser Anliegen auch durch die Tatsache unterstrichen, dass im Verlauf der Jahre eine deutliche Zunahme des prozentualen Anteils von Zwillingschwangerschaften zu beobachten ist (Tabelle 14).

Tabelle 14: Häufigkeit von Zwillingsgeburten (SPE 1992 bis 2001)

Jahr	alle Geburten	Zwillingsgeburten	%
1992	25.091	240	0,96
1993	23.266	235	1,01
1994	22.514	273	1,21
1995	23.817	282	1,18
1996	26.683	319	1,20
1997	28.771	344	1,20
1998	29.690	409	1,38
1999	31.031	397	1,28
2000	32.786	442	1,35
2001	31.539	424	1,34

Betrachten wir zunächst die Perinatale Mortalität als anerkanntes Qualitätskriterium für die geburtshilflich-neonatologische Betreuung, so wird ersichtlich, dass diese bei Zwillingen im Vergleich zur Gesamtgeburtenszahl 3-4fach höher ist (Tabelle 15). Besonders hervorzuheben ist bei Zwillingen der große Anteil von Sterbefällen bis zum 7. Lebenstag.

Tabelle 15: Perinatale Mortalität (SPE 1992 - 2001)

	(n)	gesamt	Zwillinge
Kinder		278.770	6.730
Totgeborene *	(‰)	3,9	8,8
verst. bis 7. Lt.	(‰)	2,0	11,1
perin. Mortalität	(‰)	5,9	19,9

*vor 1994 ohne Totgeborene < 1000 g

Während insgesamt die Perinatale Mortalität zu $\frac{2}{3}$ durch die Totgeburtlichkeit bestimmt wird, dominiert bei Zwillingen der hohe Anteil der Frühsterblichkeit bis zum 7. Lebenstag und verursacht mehr als die Hälfte der Perinatalen Mortalität. Mit 11,1 ‰ ist das Sterberisiko von Zwillingen im Vergleich zur Gesamtgeburtenszahl innerhalb der ersten sieben Lebenstage um den Faktor 5 - 6 größer. Gemessen an ihrer Häufigkeit von 2,4 ‰ aller Neugeborenen sind demnach Zwillinge unter allen perinatal Verstorbenen, unter den Totgeborenen, aber besonders unter den bis zum 7. Lebenstag Verstorbenen deutlich überrepräsentiert (Tabelle 16).

Tabelle 16: Sächsische Perinatalerhebung 1992 - 2001

Totgeborene:	1.091	
davon Zwillinge:		59 = 5,4 %
neonatal verstorben bis 7. Tag:	547	
davon Zwillinge:		75 = 13,7 %
perinatal verstorben:	1.638	
davon Zwillinge:		134 = 8,2 %

An diesem Verhältnis hat sich in den letzten Jahren nichts geändert. Schon in den Jahren 1969 - 1971 betrug an der Universitäts-Frauenklinik Leipzig der Anteil von Zwillingen 12 % an der gesamten Neugeborenensterblichkeit.

Das ist ein generelles Problem. So geht aus der Bayerischen Peri- und Neonatalerhebung 2000 hervor, dass die ca. 3 % Zwillingsneugeborenen 16 % der Neugeborenensterblichkeit verursachen.

Bei der Suche nach Ursachen für die erhöhte Mortalität von Zwillingen lässt sich gegenüber der Gesamtgeburtenszahl ein vielfach höherer Anteil von Frühgeburten insgesamt (Tragzeit < 37 SSW: 56,3 % zu 7,0 %), aber auch beim Vergleich der niedrigen Gestationsaltersgruppen < 32 SSW bzw. < 29 SSW darstellen (Tabelle 17). Das heißt, dass etwa jedes 5. Frühgeborene (19,5 %) ein Zwillingkind ist. Das gilt auch für die sehr unreifen Frühgeborenen < 32 SSW mit 20,4 % und extrem unreifen Frühgeborenen < 29 SSW mit 18,0 %. Ähnliche Verhältnisse lassen sich darstellen, wenn das Geburtsgewicht Berücksichtigung findet. 53,6 % aller Zwillinge sind untergewichtig (< 2500 g), 8,1 % sehr untergewichtig (< 1500 g) und 2,8 % extrem untergewichtig (< 1000 g). Damit ist etwa jedes 5. bis 6. untergewichtige Neugeborene ein Zwillingkind (Tabelle 18).

Tabelle 17: Frühgeborene (SPE 1992 - 2001)

Kinder (n)	gesamt	Zwillinge
Frühgeborene	278.770	6.730
< 37 SSW %	7,0	56,3
< 32 SSW %	1,1	9,2
< 29 SSW %	0,5	3,9

Tabelle 18: Untergewichtige Neugeborene (SPE 1992 - 2001)

Geburtsgewicht < 2500 g: davon Zwillinge:	16.532 3.608 = 21,8 %
Geburtsgewicht < 1500 g: davon Zwillinge:	2.929 546 = 18,6 %
Geburtsgewicht < 1000 g: davon Zwillinge:	1.195 188 = 15,7 %

Erwartungsgemäß ist mit dem großen Anteil unreifer und untergewichtiger Zwillinge nicht nur eine erhöhte Mortalität, sondern auch Morbidität assoziiert.

Mit der Gefährdung durch Übersterblichkeit korrespondiert eine solche durch Kurzzeit- und Langzeitmorbidität. Die für Frühgeborene geltenden Risiken wie intrakranielle Blutung, bronchopulmonale Dysplasie oder Retinopathie gelten natürlich auch für Zwillinge des entsprechenden Gestationsalters.

Entscheidend für den Spätausgang ist zweifellos das Schwangerschaftsalter. Daneben sind aber auch noch andere Faktoren zu berücksichtigen, die einerseits nicht zu beeinflussen und auch hinsichtlich ihrer quantitativen Wertigkeit gegenüber dem Schwangerschaftsalter zurückstehen (Tabelle 19). Bekannt ist das größere Risiko für die Entwicklung einer Zerebralparese für den überlebenden Zwilling bei fetalem Tod eines Zwillinges, wobei dieses Risiko bei Monozygotie und insbesondere bei Monochorionizität erhöht ist.

Tabelle 19: Zwillinge - Besondere Risiken

• Assoziiert mit Monochorionizität
- feto-fetales Transfusionssyndrom
- antenatale Hirnnekrosen
- Nabelschnurkomplikationen
- Fehlbildungen
• Assoziiert mit diskordantem Wachstum
- intrauterine Hypoxie
• Assoziiert mit der Geburt
- Frühgeburt
- Lage- und Haltungsanomalien
- Plazentalösungen
- Geburtstrauma

Daraus ergibt sich, dass Zwillinge, so wie sie zahlenmäßig gegenüber Einlingen namentlich in den unteren Gewichtsklassen überrepräsentiert sind, später auch bei den entwicklungsneurologisch auffälligen Kindern einen relativ hohen Anteil stellen (Tabelle 20).

Tabelle 20: Zwillinge - Risiko für Zerebralparese

• Anteil von Zwillingen an allen Kindern mit Zerebralparese 5 - 10 %
• Prävalenz von Zerebralparenese bei Zwillingen: 6 - 8 (-12) ‰ Einlingen: 1,5 - 2,5 ‰
• Risiko für - spastische Diplegie erhöht für 1. Zwilling bei Frühgeburt und spontane Schädellagegeburt - spastische Tetraplegie für 2. Zwilling bei Geburt zum Termin und Nicht-Schädellage - Risikoerhöhung bei fetalem Tod eines Zwillinges

Wenn es demzufolge gelänge, durch eine intensiviertere Schwangerschaftsbetreuung dieser Zwillingsschwangerschaften und damit nur einer kleinen Gruppe von Schwangeren eine Verminderung des Anteils von sehr früh geborenen Kindern zu erzielen, wofür die Ergebnisse der Drillingsbetreuung sprechen, könnte man einen deutlichen Effekt auf Sterblichkeit und Morbidität erreichen.

Im Rahmen einer Analyse zu Fragen der Qualitätssicherung anhand der Sächsischen Perinatalerhebung der Jahre 1992 - 1996 mussten wir feststellen, dass Zwillingsschwangerschaften, trotz offensichtlicher Risiken, nicht intensiver betreut wurden als Einlingsschwangerschaften. Zwillingmütter waren damals sogar häufiger ohne Mutterpass (2,4 %: 1,6 %). Erfreulicherweise hat sich inzwischen der Anteil der Mütter ohne Mutterpass in Sachsen im Jahr 2001 insgesamt auf 0,4 % und bei Zwillingmüttern sogar auf 0,2 % reduziert. Bei der 10-Jahresanalyse zeigen sich insofern Defizite im Zwillingsskollektiv, dass Mütter von totgeborenen und verstorbenen Zwillingen 5x häufiger ohne Mutterpass waren (Tabelle 21). Ebenso war bei totgeborenen gegenüber überlebenden Zwillingen der Anteil einer späten Inanspruchnahme der ersten Vorsorge größer (22,0 %: 15,7 %).

Tabelle 21: Schwangerenvorsorge - Zwillinge (SPE 1992 - 2001)

	Totgeborene (59)	verst. b. 7. Lt. (75)	Überlebende (6.596)
o. Mutterpass	5,1 %	5,3 %	1,0 %
l. Vrsrg. > 12 SSW	22,0 %	17,3 %	15,7 %

Die zunächst für die Region Leipzig erarbeiteten Empfehlungen zur Erweiterung des Betreuungsstandards für Zwillingsschwangerschaften (Ahnert, G., Viehweg, B.) haben eine Verlängerung der Tragzeit und Senkung der kindlichen Verluste bei Zwillingsschwangerschaften zum Ziel. Wesentliche Gesichtspunkte sind dabei eine verstärkte Information und Beratung von Frauen mit Zwillingsschwangerschaften und eine Intensivierung von Betreuungsmaßnahmen zur Verhütung extremer Frühgeburtslichkeit. Mit einem Beratungsgespräch und mit Hilfe eines zusätzlich erstellten Informationsblattes (Schürer, K., Gronemann, B.) sollen die betroffenen Mütter durch die niedergelassenen Frauenärzte über Besonderheiten von Zwillingsschwangerschaften, Gesundheits- und Vorsorgeverhalten, insbesondere aber über die Problematik der Frühgeburtslichkeit, und nicht zuletzt über die Wahl der Entbindungsklinik abhängig vom Gestationsalter und entsprechend dem Regionalisierungskonzept informiert werden.

Die erste Vorsorgeuntersuchung soll umgehend nach der Feststellung der Zwillingschwangerschaft erfolgen. Unabhängig von den in den Mutterschafts-Richtlinien festgelegten und zu beachtenden Maßnahmen, wird für die erweiterte Schwangerenvorsorge eine Intensivierung der Vorsorgeuntersuchungen (14tägig 11 - 22 SSW, ab 23 SSW wöchentlich) vorgeschlagen.

Sonografische Kontrollen sollen bei ungestörtem Verlauf alle vier Wochen erfolgen. Für die Prognose der Zwillingschwangerschaft ist die Dokumentation der Chorionizität und Amnionizität bei der 1. Ultraschall-Untersuchung wichtig. Bei entsprechender Konstellation ist nachfolgend auf Sekundärphänomene (Oligo-/Polyhydramnion) für feto-fetales Transfusionsyndrom zu achten. Das 2. Ultraschall-Screening soll ausschließlich durch entsprechend qualifizierte Untersucher erfolgen, zumal die Fehlbildungsrate bei Zwillingen doppelt so hoch ist wie bei Einlingen. Bei dem 3. Ultraschall-Screening bzw. im weiteren Verlauf ist besonders auf das harmonische Wachstum beider Feten zu achten, um fetale Wachstumsretardierungen frühzeitig zu erfassen. Für die spätere Geburtsplanung und -leitung soll in der 34. - 36. Schwangerschaftswoche die Lage beider Feten dokumentiert werden.

Der Einsatz der Dopplersonografie erfolgt routinemäßig nur bei monozygoten Zwillingen bzw. gemäß den Mutterschafts-Richtlinien bei entsprechenden Indikationen.

Die Kardiotokografie wird ab 28. Schwangerschaftswoche wöchentlich empfohlen, wobei stets auf die richtige Zuord-

nung der CTG-Kurve zum jeweiligen Geminus geachtet werden muss.

Empfehlungen zur Verhütung bzw. Früherfassung extremer Frühgeburtslichkeit orientieren auf sonografische Zervixkontrollen (12. 20. 22. 24. 26. und 28. SSW) und die Selbstuntersuchung des Scheiden-pH (1 - 2x wöchentlich bis zur 28. SSW). Eine Tokografie erfolgt nur bei Verdacht auf vorzeitige Wehen. Bei Zeichen einer drohenden Frühgeburt soll die Schwangere sofort in eine Klinik eingewiesen werden, wobei die Indikation in der besonders kritischen Phase zwischen 22. - 27. SSW großzügig gestellt werden sollte. Bei einem Schwangerschaftsalter bis 32 SSW wird die Einweisung bei drohender Frühgeburt primär in ein Perinatalzentrum empfohlen.

Gegenwärtige Bemühungen zielen auf die Anerkennung des erweiterten Betreuungsstandards für Zwillingschwangerschaften als Kassenleistung. Die KKH Hannover schätzt ein, dass ein frühes Frühgeborenes in den ersten Lebensmonaten 68.000 € Klinikkosten verursacht, so dass vermutlich die Verhütung nur weniger Zwillingsfrühgeborener mit ungünstigem Gestationsalter die Kosten des Präventionsprogramms decken könnten. Für die Anerkennung eines solchen Präventionsprogramms spricht, dass es sich bei Zwillingschwangerschaften um ein definiertes, frühzeitig bei Schwangerschaftsfeststellung identifizierbares Risikokollektiv von begrenztem Zahlenumfang handelt, wobei mit einem standardisierten Betreuungsregime ein erkennbarer Nutzen zu erwarten ist.

ARBEIT MIT QUALITÄTSINDIKATOREN - FÖRDERUNG DER EINZELFALLANALYSE

H. Bellée

Seit 1998 werden als Zusatzstatistik zur Perinatalerhebung den Kliniken ausgewählte Kennziffern ihrer geburtshilflich-perinatalogischen Arbeit zur Verfügung gestellt.

Es entwickelte sich daraus ein für beide Seiten befriedigender Dialog, indem jährlich Kommentierungen geburtshilflicher Leistungen durch Einzelfallanalysen gestützte Stellungnahmen seitens der Kliniken an die AG Perinatalogie/Neonatalogie folgten.

Die Akzeptanz dieses Vorgehens ist erfreulicherweise sehr hoch. Unter strikter Wahrung der Anonymität wird die Ehrlichkeit der Offenbarung gewährleistet. Der Gefahr der Mutierung eines ehemals von hohen Idealen (Verbesserung ärztlichen Handelns, Bewusstseinsänderung, freiwillige Teilnahme, Anonymität vor wissenschaftlicher Neugier) getragenen und weltweit vorbildlichen Verfahrens zu einer zunehmend inhaltsleeren Formalie, bedingt durch die immer stärker werdende Ausrichtung auf Probleme der Datenübermittlung und Klärung von Abrechnungsfragen (N. Lack, 2002), wird entgegengewirkt.

Es hat sich gezeigt, dass unterschiedliche Einflussfaktoren, auch durch den wissenschaftlichen Fortschritt und die

Liberalisierung der Geburtshilfe infolge zunehmender Akzeptanz der Wünsche der Gebärenden, die Bedeutung einzelner Qualitätsindikatoren (QI) und die Definition eines „guten“ Qualitätsstandards verändern.

Qualitätsindikatoren bilden das Herzstück auch der neuen Statistiken (N. Lack, 2001), und sie werden unter kritischer Sicht in das Projekt eingebunden.

Die Tabelle 22 gibt einen Überblick über die bis zum Jahre 2001 in Sachsen gültigen QI und erlaubt einen Vergleich der Situation zum Vorjahr. Um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu ermöglichen, werden die Referenzbereiche des Jahres 1998 beibehalten.

Differenzierte Analysen über die Wirksamkeit von Bemühungen zur Erfassung und Verbesserung der Qualität geburtshilflicher Leistungen sind eher selten. Die sich fast ausschließlich auf Faktoren der Prozessqualität beziehenden QI lassen im Vergleich des Anfangsjahres der Sächsischen Perinatalerhebung mit den Erhebungen der letzten Jahre zumindest eine Darstellung von Veränderungen und eines gewissen Gestaltwandels der geburtshilflichen Landschaft zu. Abbildung 6 soll dies beispielhaft verdeutlichen.

Erwartungsgemäß nahm die Frequenz der Erstsectio bei regelrechter Schädellage (QI 3) von 1992 zu 2001 um ein Drittel zu, und um den Faktor 5 erhöhte sich die Anzahl der

Tabelle 22: QI - Vergleich der Erhebungsjahre 2000 und 2001

QI		Referenzbereich	2000		2001		Tendenz	Wertung
			Landesdurchschnitt	n	Landesdurchschnitt	n		
QI 1	Kein Aufnahme-CTG	≤ 2,5 %	2,5	11	1,6	12	=	+
QI 2	Fetalblutanalyse bei pathologischem CTG	≥ 18,8 %	15,2	42	17,4	36	↑	+
QI 3	Erstsectio bei regelrechter Schädel-lage	≤ 9,4 %	8,8	20	9,9	27	↑↑	-
QI 4	NSA-ph < 7,1 und > 36 SSW	≤ 2,2 %	1,4	9	1,5	9	=	+
QI 5 A	Anzahl Lebendgeborener und Totgeborener intranatal < 29 SSW	Keine in Stufe II und III	26,8 (164) in Stufe II und III	23	26,4 (159) in Stufe II und III	19	↓	+
QI 5 B	Anzahl Lebendgeborener und Totgeborener intranatal 29 - 31 SSW	Mgl. wenig in Stufe III	12,0 (200) in Stufe III	16	11,8 (203) in Stufe III	13	↓	+
QI 6	Kein Pädiater anwesend bei Lebendgeborenen < 32 SSW	= 0 %	7,6 (39)	14	6,4 (17)	12	↓	+
QI 7	Resectio bei regelrechter Schädel-lage	≤ 37,9 %	36,4	20	41,4	25	↑	-

Landesdurchschnitt in %; in Klammern: absolute Zahlen; n: Anzahl Kliniken, die außerhalb des Referenzbereiches liegen
Prozent

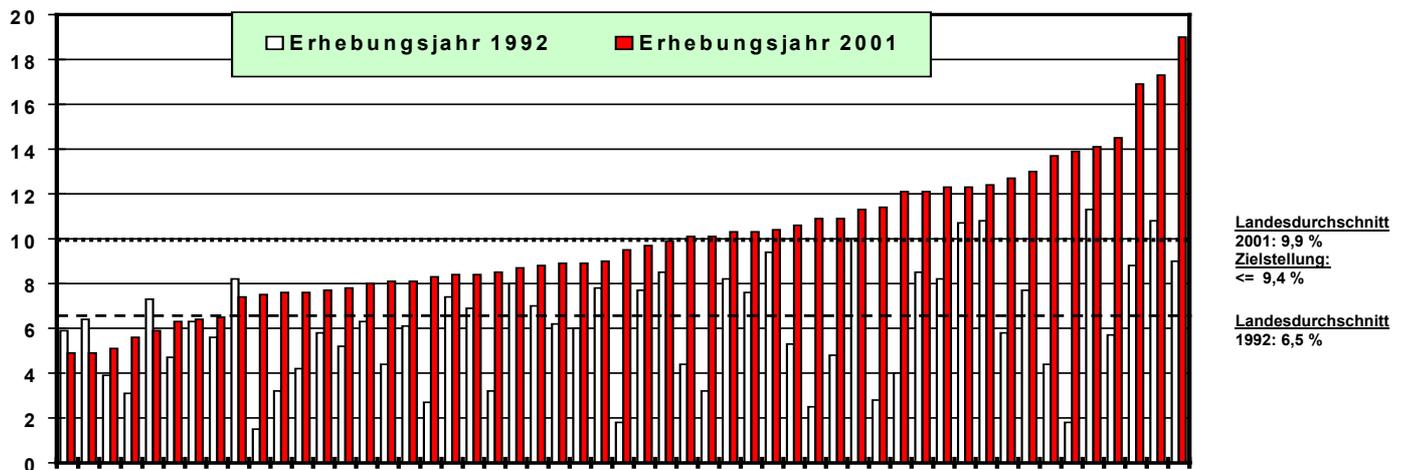


Abbildung 6: QI 3 Erst-Sectio bei reifen Einlingen in regelrechter Schädel-lage (zu Einlingen in regelrechter SL) pro Geburtsklinik im Erhebungsjahr 1992 und 2001 in Sachsen, sortiert nach Häufigkeit 2001

Kliniken, die sich außerhalb der definierten Referenzbereiche positionierten. Die sprunghaft ansteigende Tendenz in den Vergleichsjahren 2000 und 2001 lässt für die Zukunft auch in Sachsen einen hohen Anteil operativ-abdominaler Entbindungen erwarten.

Die einzelnen QI

QI 1 - Kein Aufnahme-CTG

Die generelle Forderung, mit Eintritt der Gebärenden in den Kreißaal die fetale Kondition kardioto-kografisch zu überprüfen, ist in Sachsen erfüllt. Es hat sich erwiesen, dass Abweichungen vom Referenzbereich die Folge von Problemen der Datenerfassung sind. Insofern kann auf diesen QI in Zukunft verzichtet werden.

QI 2 - Fetalblutanalyse bei „pathologischem“ CTG (Abbildung 7)

Trotz kritischer Einwände ist die FBA in der modernen Geburtshilfe unverzichtbar. Die Forderung nach Absicherung einer als pathologisch angesehenen fetalen HF-Kurve durch pH-Messung im Kapillarblut basiert auf der bekannten unzu-

reichenden Spezifität der Kardiotokografie, die häufig eine fetale Gefährdung überschätzt und zu nichtindizierten operativen Eingriffen führt. Die juristische Bedeutung für die Wahl des richtigen Zeitpunkts der Geburtsbeendigung und die Wahl des Geburtsmodus ist nicht zu unterschätzen.

In Sachsen wenden zu wenige Kliniken das Verfahren genügend häufig an. In vielen Kliniken wird seine Bedeutung gänzlich unterschätzt. In Abbildung 7 ist ersichtlich, dass Kliniken, die 1992 noch die FBA im Repertoire hatten, inzwischen gänzlich darauf verzichten. Andere passten den anfänglich häufigen Einsatz eher praktischen Erfordernissen an, und Kliniken mit hohen Geburtenzahlen (Perinatalzentren u. ä.) machten sich das Verfahren konsequent zu eigen.

Der im neuen Auswerteprogramm seit 2001 zusätzlich enthaltene QI 1.2, der die Absicherung eines pathologischen CTG vor sekundärer Sectio durch FBA betrifft, scheint zunächst nicht von klinischer Relevanz zu sein, da außer der CTG-Pathologie, die zur Resectio führt, alle als Geburtsrisiko oder als Indikation zur Geburtseinleitung geltende CTG-Verläufe in die statistischen Berechnungen eingehen.

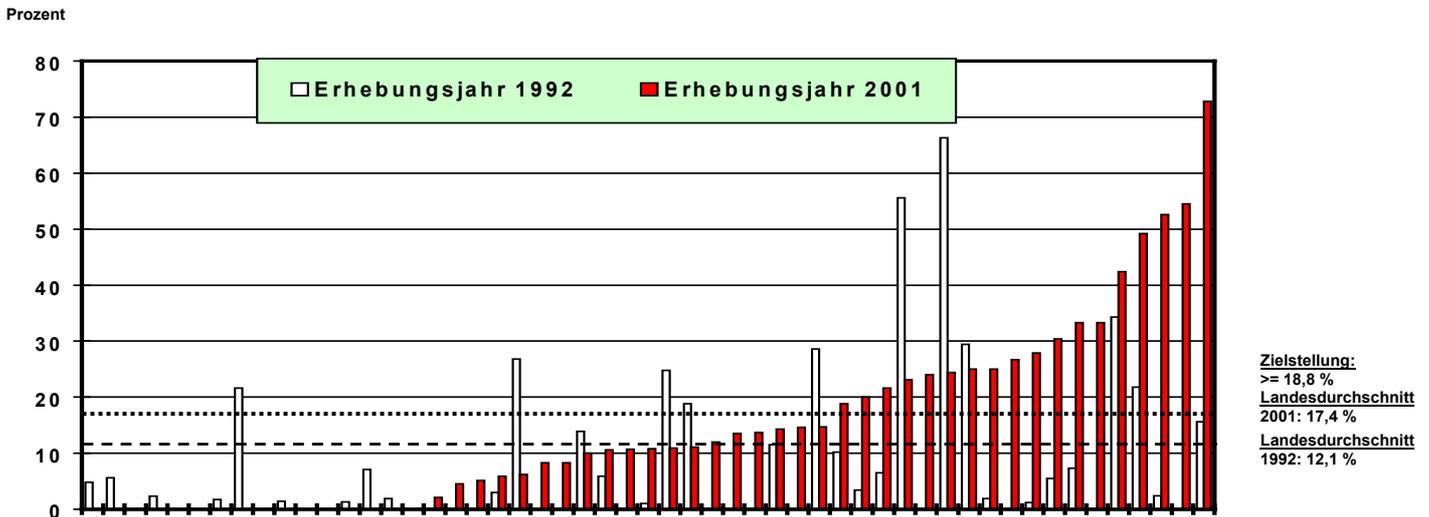


Abbildung 7: QI 2 Durchführung von Fetalblutanalysen bei "pathologischem" CTG pro Geburtsklinik im Erhebungsjahr 1992 und 2001 in Sachsen, sortiert nach Häufigkeit 2001

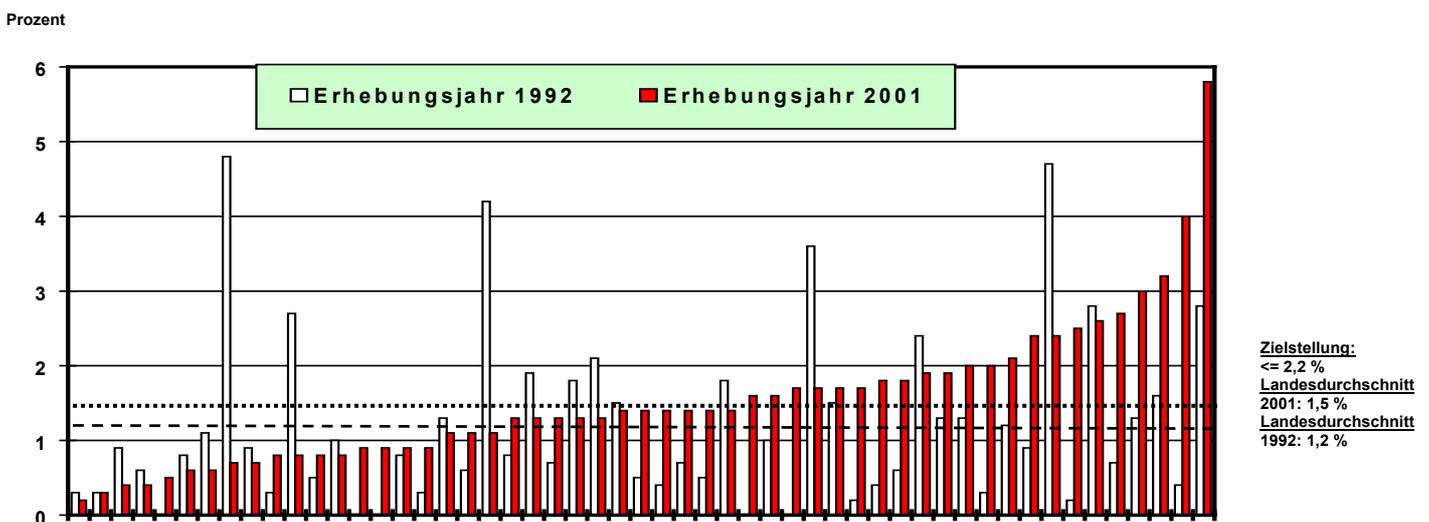


Abbildung 8: QI 4 Nabelschnurarterien-pH < 7,1 bei Kindern > 36 voll. SSW (zu allen reifen Lebendgeborenen) pro Geburtsklinik im Erhebungsjahr 1992 und 2001 in Sachsen, sortiert nach Häufigkeit 2001

QI 3 und QI 7 - Erst- und Resectio bei regelrechter Schädel-lage

Dieser größte und schwerwiegendste geburtshilflich-operative Eingriff rangiert im Spannungsfeld der gegenwärtigen Geburtsmedizin. Eine Diskussion über die Höhe der Sectiofrequenz erschiene anachronistisch (W. Rath und K. Vetter, 2002). Trotzdem waren diese beiden QI bisher Anlass und Basis einer gründlichen Diskussion an Einzelfallanalysen im Dialog zwischen Kliniken und der AG.

Sicher ist: es gibt noch zu viele nicht indizierte Operationen - andererseits werden aber einige indizierte nicht durchgeführt.

Wir haben uns deshalb in diesem Jahr entschlossen, die Sectiofrequenz nicht mehr unter dem Aspekt der Prozessqualität zu hinterfragen, aber als Kennzahl „KZ ES“ (Erstsectio) und „KZ RS“ (Resectio) ohne Referenzbereich weiterhin im Repertoire zu behalten und die Kliniken im Sinne eines Ranking über die eigene Position zu informieren.

Der als Bestandteil des neuen Auswerteverfahrens hinzugekommene QI 3.2, der die Frequenz der Resectio bei risikofreien Schwangerschaften betrifft, muss noch statistisch abgeklärt werden. Ein geringer Anteil von nur 27,1 % Schwangerschaften ohne Risiko gilt als Bezugsgröße für den QI.

QI 4 - Neonatale Azidose (Abbildung 8)

Der QI wird auch im neuen Auswerteprogramm als QI 4.2 weitergeführt. Da es keine sensiblere und klinisch aussagefähigere Messgröße für den Status präsens des Neugeborenen gibt, müssen wir uns mit diesem Parameter zufrieden geben. Außer Acht gelassen wird auch, dass von einer neonatalen Azidose erst bei einem pH-Wert < 7,0 gesprochen werden sollte. Die überarbeitete Perinatalerhebung versetzt den Geburtshelfer aber seit 2001 in die Lage, durch Erfassung des Basenüberschusswertes im Nabelarterienblut die metabolische Belastung und damit die hypoxische Gefährdung des Feten und Neonaten abzuschätzen.

Zusatzstatistiken informieren den Kliniker über den Geburtsmodus „azidotischer“ Neugeborener und erleichtern die Einzelfallanalyse.

Die Anzahl der Kliniken außerhalb des Referenzbereichs neonataler Azidosen ist über den Verlauf der Jahre gleich geblieben.

Aus Abbildung 8 wird ersichtlich, dass Kliniken den extrem hohen Anteil an neonatalen Azidosen auf ein vertretbares Maß zurückführen konnten.

Es ist zu erwarten, dass der neue QI 4.1 (Nabelarterien-pH bestimmt) in der Jahresauswertung 2001 für Sachsen nicht relevant ist, da es sich erwiesen hat, dass das Verfahren in allen Kliniken etabliert ist.

QI 5 A und B - Realisierung des Regionalisierungskonzeptes
Der Nutzen einer Regionalisierung von Geburten mit sehr unreifen und untergewichtigen Kindern in Perinatalzentren ist unbestritten und wird von den Fachgremien gefordert (F. Wolff, B. Roth, 1997).

Die sächsische Regionalisierungskonzeption (Gmyrek, 1995) fordert in Übereinstimmung mit Leitlinien (z. B. AWMF online-Leitlinie: Antepartaler Transport von Risikoschwangeren) die Konzentration der Entbindungen < voll. 29. SSW in Perinatalzentren und die Entbindung nach einer Tragzeit von 29. - voll. 31. SSW nicht in Kliniken der sog. Stufe III (meist Einrichtungen ohne Kinderklinik bzw. in denen sich der Neonatologe nicht rund um die Uhr aufhält).

Seit 1992 ist ein Fortschritt zu verzeichnen, der durch den Vergleich der Jahre 2000 und 2001 (Tabelle 22) relativiert wird. Dies liegt daran, dass Geburtshelfer weniger Kliniken diesem Gedankengang sich noch verschließen. Einzelfallanalysen haben ergeben, dass in den meisten Fällen genügend Zeit zur „Verlegung in utero“ bestanden hätte. Die AG muss auch in diesem Jahr die Kliniken der Stufe II Nr. 249 (Pos. 37 in der Abb.), 251 (41), 248 (42), 252 (43), 253 (46) um Stellungnahmen bitten, da Kinder nach einer Tragzeit unter voll. 29 SSW dort geboren wurden.

QI 6 - Pädiater zur Geburt anwesend bei Lebendgeborenen < 32 SSW

Die Limitierung mit der vollendeten 32. SSW ist nahe einer „Optimalvariante“ (FG < 35 SSW, K. Vetter, 1997) und dem praktisch Sinnvollen positioniert. Der QI ist geeignet, präziser als die neuen QI 2.1 und 2.2 (Pädiater anwesend bei Frühgeburt) ernste Mängel der neonatologischen Versorgung

aufzuzeigen. Wie aus Tabelle 22 hervorgeht, erfüllten zwölf Kliniken in Einzelfällen nicht diese Forderung.

QI 6.1 bis 6.3 - Wundheilungsstörungen

Ein Klinikranking, wie in der neuen Jahresauswertung 2001 ausgedrückt, dürfte wegen kleiner Fallzahlen die Zielstellung eines QI verfehlen.

17 von 52 Einrichtungen verzeichneten revisionsbedürftige Wundheilungsstörungen nach Sectio (n = 1 bis n = 6), wobei die Aussage ohne Differenzierung in primäre und sekundäre Schnittentbindung zweifelhaft bleibt (2001 in Sachsen: Es gab sechs primäre, 24 sekundäre und sechs nicht zuordenbare Sectiones mit Wundheilungsstörungen.) Es sollte jeder betroffenen Klinik überlassen bleiben, in Einzelfallanalysen die Zusammenhänge zu überprüfen.

Auch in diesem zehnten Jahr des Bestehens der Sächsischen Perinatalerhebung wurden die Chefärzte aller geburtshilflichen Einrichtungen detailliert über Ergebnisse geburtshilflicher Leistung anhand der QI informiert. Dem Prinzip der Selbstkontrolle vor Fremdkontrolle ärztlicher Leistung wurde damit entsprochen.

Bei 28 von 54 Kliniken wird eine Rückäußerung für nicht erforderlich gehalten.

Literatur

Gmyrek, D.: Konzept zur Regionalisierung von Gebh. und Neonatologie in Sachsen. Sächs. Perinatal- und Neonatalerhebung 1994, Hrsg. AG Perinat./Neonat./PGS QS Landesärztekammer Sachsen, Dresden.

Lack, N.: Vor welchen Neuerungen steht die Qualitätssicherung in der Geburtshilfe? Frauenarzt 42 (2001), 826.

Lack, N.: Qualitätssicherung Geburtshilfe im Jahr 2000. Frauenarzt 43 (2002), 890.

Rath, W., K. Vetter: Der Kaiserschnitt zwischen Selbstbestimmungsrecht der Schwangeren, Mangel an gesichertem Wissen und ärztlicher Entscheidung. Gebfra 62 (2001) 838.

Vetter, K.: Die Versorgung des Neugeborenen durch den Geburtshelfer. Gynäkologe 30 (1997) 671.

Wolff, F., B. Roth: Risikogeburt und Risikoneugeborenes, Möglichkeiten und Ergebnisse der Regionalisierung, Empfehlung zur Zusammenarbeit. Gynäkologe 30 (1997) 10.

NEONATOLOGIE

SÄCHSISCHE NEONATALERHEBUNG 2001 UND RÜCKBLICK AUF DIE LETZTEN 10 JAHRE

R. Tiller, D. Gmyrek

Im Verlauf der letzten zehn Jahre (1992 - 2001) ist die Säuglingssterblichkeit in Sachsen von 6,6 auf 3,4 pro Tausend

Lebendgeborene, also fast um die Hälfte gesunken (Abbildung 9). Ebenso deutlich ist die Senkung der Frühsterblichkeit (Todeseintritt bis zum 7. Lebensstag). Diese lag 1992 bei 2,8 % – im Jahr 2001 nur noch bei 1,4 %. Bei ursächlicher Betrachtung der Sterbefälle im ersten Lebensjahr wird ersichtlich, dass der Tod bei ca. 2/3 von ihnen durch Erkrankung

gen der Früh- und Neugeborenen, einschließlich der angeborenen Fehlbildungen, hervorgerufen wurde (Tabelle 23).

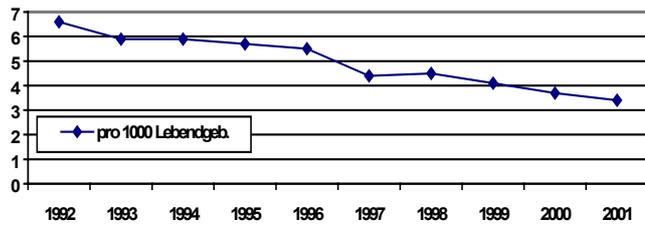


Abbildung 9: Entwicklung der Säuglingssterblichkeit in Sachsen 1992 - 2001 (Daten des Statistischen Landesamtes Sachsen)

Tabelle 23: Gestorbene Säuglinge im Freistaat Sachsen 1992 und 2001 sowie ausgewählte Todesursachen

Jahrgang	1992	2001
Lebendgeborene	25.298	31.943
Totgeborenrate	2,9 ‰	3,2 ‰
Sterblichkeit 1. bis 7. LT	2,8 ‰	1,4 ‰
Säuglingssterblichkeit	6,6 ‰	3,4 ‰
Säuglingssterbefälle	n = 166	n = 109
Todesursachen:	n Anteil %	n Anteil %
Erkrankungen d. Perinatalzeit	54 32,5	29 26,7
Angeborene Anomalien	61 36,7	45 41,2
Plötzlicher Kindstod	21 12,7	11 10,1
Andere Todesursachen	30 18,1	24 22,1

An der Neonatalerhebung haben sich von Anfang an in Sachsen alle Kinderkliniken bzw. Abteilungen beteiligt, in denen Früh- und Neugeborene behandelt werden. Somit sind die Voraussetzungen einer flächendeckenden neonatologischen Qualitätskontrolle gegeben. Wegen Auflösung der entsprechenden Abteilungen sind die Kinderabteilungen in Marienberg, Großenhain und Ebersbach ausgeschieden, hinzugekommen sind das Herzzentrum der Universität Leipzig und die Kinderabteilung im Kreiskrankenhaus Mittweida.

In Auswertung der Ergebnisse vorausgegangener Jahre und unter Beachtung zentraler Empfehlungen (BERG 1989) hat die Arbeitsgruppe 1995 ein Konzept zur Regionalisierung von Geburtshilfe und Neonatologie im Freistaat Sachsen erstellt und umgesetzt (GMYREK 1995). Danach ist jedem Regierungsbezirk ein Perinatalzentrum zugeordnet. Hier sollten alle Frühgeborenen mit einer Schwangerschaftsdauer < 29 Wochen und mit einem Geburtsgewicht < 1100 g betreut werden. Unter Beachtung der Geburtenzahlen verfügen die Bezirke Chemnitz und Dresden darüber hinaus über je drei Schwerpunktkliniken (Versorgungsstufe II), der Bezirk Leipzig über eine Schwerpunktklinik. Diese versorgen nach

den Empfehlungen kranke Früh- und Neugeborene, bei denen kein hohes Risiko zu erwarten ist. In 24 Kliniken (Versorgungsstufe III) erfolgt eine Regelversorgung mit neonatologischer Intensivüberwachung und kurzzeitiger neonatologischer Notbehandlung. Nach den Angaben des statistischen Landesamtes weist der Regierungsbezirk Leipzig im Jahr 2001 mit 2,9 pro Tausend Lebendgeborene die niedrigste Säuglingssterblichkeit der drei Regierungsbezirke auf. Wie die Neonatalerhebung ausweist, wurden hier 11,8 % der Lebendgeborenen innerhalb der ersten zehn Lebenstage stationär behandelt, im Regierungsbezirk Chemnitz 16,7 % und im Regierungsbezirk Dresden 19,6 %.

Aus der Tabelle 24 ist die Entwicklung der Geburtenzahlen der letzten zehn Jahre ersichtlich. Nach dem erheblichen Rückgang der Lebendgeborenen bis 1994, stieg die Zahl bis zum Jahr 2000 wieder an. Leider musste für das Jahr 2001 wieder ein Abfall um 3,5 % beobachtet werden. Betrachtet man die Anzahl der Klinikaufnahmen in Relation zu allen Lebendgeborenen, so ist ihre Zahl absolut und prozentual im dargestellten 10-Jahreszeitraum deutlich rückläufig (Tabelle 24). Wurden 1992 noch 24,3 % aller Lebendgeborenen in den Kinderkliniken stationär aufgenommen, so waren es 2001 nur noch 16,6 %. Dies ist erwünscht, denn nach der Geburt sollten Mutter und Kind nach Möglichkeit nicht getrennt werden. Auffallend ist aber die zahlenmäßige Zunahme der stark und extrem unreifen bzw. untergewichtigen Frühgeborenen mit einer Schwangerschaftsdauer < 32 und < 28 v. Wochen bzw. mit einem Geburtsgewicht < 1500 g und < 750 g. Unter diesem Aspekt ist die Halbierung der Frühsterblichkeit (Tabelle 23) umso höher zu werten. Die Intensivtherapie der extrem unreifen Frühgeborenen benötigt besondere Erfahrung und erheblichen personellen und materiellen Aufwand - etwa einen ärztlichen Schichtdienst rund um die Uhr. Nur unter diesen Voraussetzungen können Überlebensraten und -qualität dieser Hochrisikokinder weiter verbessert werden.

In den letzten Jahren ist besonders nach Einführung von Fallpauschalen/Sonderentgelten sowie in Vorbereitung der DRG die postpartale Verweildauer der Mütter in den geburtshilflichen Einrichtungen einem bundesweiten Trend entsprechend auch in Sachsen spürbar verkürzt worden. Lag diese 1992 noch bei 6,8 Tagen, so waren es 2001 nur noch 4,9 Tage.

Die Klinikaufnahmen von Neugeborenen aus dem häuslichen Milieu haben in diesen Jahren absolut (von 64 zu 178) und relativ (von 2,4 auf 5,6 pro Tausend Lebendgeborene) zugenommen.

Tabelle 24: Lebendgeborene und Aufnahmen in die Kinderkliniken 1992 bis 2001

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Lebendgeborene	26.254	23.426	22.694	23.990	26.885	29.016	30.006	31.331	33.175	32.001
Aufnahmen	6.384	5.773	5.307	4.851	4.805	5.035	5.036	5.209	5.346	5.315
darunter:										
< 28 v. W.	74	49	67	67	77	104	86	92	105	98
28 - 31 v. W.	157	175	152	163	165	216	256	246	274	264
< 750 g	12	15	29	19	27	38	36	45	52	41
750 - 999 g	45	31	46	48	49	77	67	68	60	76
1000 - 1499 g	131	131	134	142	138	162	180	155	213	197

* ab 1998 modifizierte Neonatalerhebung

Es handelt sich dabei überwiegend um Reifgeborene mit Hyperbilirubinämie oder Ernährungsproblemen, also in der Regel Erkrankungen ohne schwerwiegende Morbidität. Sieben von zu Hause aufgenommene Kinder verstarben. Dabei handelte es sich dreimal um extrem untergewichtige Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht < 750 g, drei Kinder wiesen lebensbegrenzende Fehlbildungen auf, ein Reifgeborenes verstarb an schweren Atemstörungen in der 2. Lebensstunde. Diese sieben Kinder waren alle in den ersten drei Lebensstunden aufgenommen worden. Beziehungen zu der kürzeren postnatalen Verweildauer bestehen somit nicht.

Bereits in den Berichten vergangener Jahre musste immer wieder festgestellt werden, dass ein relativ hoher Anteil der Früh- und Reifgeborenen bei der Klinikaufnahme unterkühlt ist. Dies hat sich in den letzten Jahren kaum geändert, wie aus der Tabelle 25 ersichtlich ist. Nur bei den Frühgeborenen mit einem Gestationsalter von 28 bis 31 v. Wochen sind Verbesserungen erkennbar.

Tabelle 25: Untertemperatur bei Aufnahme (< 36 °C) 1998 und 2001

Jahr/ Gest.-Alter		< 28 v. W.	28- 31 v. W.	32-36 v. W.	37 u. mehr	gesamt
1998	n	36	52	130	130	348
	%	41,9	20,3	10,1	3,8	6,9
2001	n	49	42	129	150	370
	%	50,0	15,9	9,3	4,2	7,0

In der Tabelle 26 sind wesentliche diagnostische und therapeutische Maßnahmen dargestellt.

Tabelle 26: Besondere diagnostische und therapeutische Maßnahmen 1992, 1998 und 2001

	Schädel- sonogra- phie	Augenärztl. Untersu- chung	Hörprü- fung	Antibio- tikagabe	Beatmung	
1992	n	2.225	1.342	1.270	415	
	%	34,9	21,1	—	19,9	6,5
1998	n	2.842	956	1.383	1.335	462
	%	56,4	19,0	27,5	26,5	9,2
2001	n	3.111	851	2.807	1.202	427
	%	58,5	16,0	52,8	22,6	8,0

1992 wurde nur bei 1/3 der in den Kliniken aufgenommenen Früh- und Reifgeborenen eine Schädelsonographie vorgenommen, 1998 und 2001 bei jedem zweiten Kind. Augenärztliche Untersuchungen sind seit 1992 rückläufig. Hörprüfungen werden erst seit 1998 mit der modifizierten Neonatalerhebung erfasst; damals wurde jedes vierte Kind untersucht, im Jahr 2001 bereits jedes Zweite. Der Einsatz von Antibiotika soll so gezielt wie möglich und nicht prophylaktisch erfolgen. Etwa jedes fünfte behandelte Früh- und Reifgeborene erhielt im dargestellten Untersuchungszeitraum Antibiotika, wobei es von Klinik zu Klinik erhebliche Unterschiede gab. So wurden 2001 in einer Klinik der Versorgungsstufe III nur 1,8 % der Kinder mit Antibiotika behandelt, in einer anderen 55,1 %. Maschinell beatmet wurden in den drei dargestellten Jahrgängen jeweils 6,5 bis 9,2 % der Aufnahmen. Bezogen auf alle Lebendgeborenen der jeweiligen Jahrgänge sind diese Zahlen rückläufig: 1992 - 1,6 %, 1998 - 1,5 % und 2001 - 1,3 %. Das ist umso mehr beachtenswert, als die

Anzahl der stark untergewichtigen Frühgeborenen in den letzten zehn Jahren ja deutlich zugenommen hat.

Betrachtet man ausgewählte Diagnosen (Tabelle 27), so sieht man, dass in der Neonatalerhebung 1992 noch bei 56,3 % der Reifgeborenen, im Jahr 2001 nur noch bei 14,3 % eine Hyperbilirubinämie dokumentiert wurde. Da die Behandlungskriterien für diese Erkrankung in den aktuellen Leitlinien inzwischen strenger festgelegt wurden, resultiert jene rückläufige Verlegungsrate.

Tabelle 27: Ausgewählte Diagnosen 1992, 1998 und 2001

Jahr/ Diag- nose	Ikterus bei Reif- gebore-	Resp. Anp.- Störung	Sepsis - alle Kind. 1. - 3. KT**	Sepsis < 28 v.W. 1. - 3. nach 3. KT	Sepsis < 28 v.W. 1. - 3. nach 3. KT
1992	56,3 %	5,7 %	4,4 %	1,2 %	21,6 %
1998*	23,2 %	10,9 %	2,6 %	1,2 %	8,1 %
2001*	14,3 %	6,7 %	3,4 %	1,0 %	21,4 %

*modifizierte Neonatalerhebung ab 1998, ** KT = Klinikstag

Respiratorische Anpassungsstörungen, einschließlich nasse Lunge, schwanken in den dargestellten Jahrgängen ohne eindeutigen Trend. Die neonatale Sepsis ist nach wie vor eine der Hauptursachen für die hohe Morbidität und Mortalität besonders der sehr kleinen Frühgeborenen. Dies kommt auch in der Tabelle zum Ausdruck. In der Gesamtpopulation der behandelten Kinder erscheint die Sepsis gering rückläufig, bei den stark unreifen Frühgeborenen mit einem Gestationsalter < 28 v. Wochen schwankt die Inzidenz in den drei Jahren sehr. Insgesamt muss man davon ausgehen, dass fast jedes fünfte extrem unreife Frühgeborene an einer Frühsepsis (Amnioninfektionssyndrom) oder an einer nosokomialen Sepsis erkrankt.

Die Überlebensqualität steht bekanntermaßen in enger Beziehung zur Reife der Kinder zur Geburt. Je unreifer die Frühgeborenen sind, umso größer ist die Gefahr, dass das Kind im weiteren Leben durch die Folgen schwerer Hirnblutungen, einer bronchopulmonalen Dysplasie, einer Asphyxie oder einer hypoxisch ischämischen Enzephalopathie (HIE) belastet ist. Das gleiche gilt für schwere Formen der Frühgeborenen-Retinopathie oder beidseitiger Innenohrschwerhörigkeiten. Leider sind die schweren Hirnblutungen besonders bei den extrem unreifen Frühgeborenen (Gest.-Alter < 28 v. Wochen) nicht rückläufig, das gleiche gilt für die bronchopulmonale Dysplasie (BPD). Die Asphyxie und die HIE traten seltener auf. Immerhin wurde 2001 bei 139 Reifgeborenen eine Asphyxie und bei 32 eine HIE erfasst (Tabelle 28). Vergleichsweise werden in Westfalen-Lippe bei den extrem unreifen Frühgeborenen schwere Hirnblutungen, BPD und Asphyxie seltener beobachtet. Da die Verlegungsdaten aus den Entbindungskliniken nicht identisch sind, ist bei den reiferen Kindern ein exakter Vergleich nicht möglich. 1992 verstarben während des gesamten stationären Aufenthaltes 67 Kinder, 2001 waren es noch 53. Leider ging die Obduktionsrate im 10-Jahreszeitraum von 79,1 % auf 65,2 % zurück.

Aus der Tabelle 29 ist die Klinikmortalität stark unreifer und stark untergewichtiger Frühgeborener im Verlauf der zehn Jahre ersichtlich. Bei den extrem unreifen und extrem untergewichtigen hat sich die Mortalität etwa um 1/3 verbessert, etwa um die Hälfte rückläufig ist sie bei den Kindern mit

einer Schwangerschaftsdauer von > 28 v. Wochen oder einem Geburtsgewicht von > 750 g.

Tabelle 28: Ausgewählte Diagnosen, die die Langzeitprognose beeinflussen

Gest.Alter (v. W.)		< 26	26/27	28-31	32-36	> 36
Jahrgang 1998	n	33	53	256	1.284	3.410
IVH III/IV°	%	26,9	10,0	2,9	0,8	0,6
BPD**	%	27,3	24,5	7,8	0,4	-
Asphyxie	%	48,5	39,6	17,6	5,5	4,9
HIE	%	9,1	1,9	0,4	0,4	0,8
ROP Stad. 3/4	%	14,2	18,9	0,5	-	-
Hörprüfung auffällig	%	66,7	25,0	12,6	10,5	6,3
Jahrgang 2001	n	44	54	264	1.380	3.573
IVH III/IV°	%	29,5	20,4	4,5	0,5	0,2
BPD**	%	27,3	24,1	7,6	0,2	-
Asphyxie	%	25,0	25,9	8,7	4,8	3,9
HIE	%	2,3	3,7	0,8	6,5	0,9
ROP Stad. 3/4	%	9,1	-	1,0	-	-
Hörprüfung auffällig	%	20,0	13,3	9,4	5,3	5,0
Westfalen-L. 2001*	n	133	171	706	3.317	6.506
IVH III/IV°	%	20,2	13,7	2,9	0,35	0,1
BPD	%	19,5	14,0	-	-	-
Asphyxie	%	9,0	9,9	6,1	3,6	4,3
HIE	%	2,3	3,5	1,1	0,54	0,83
ROP Stad. 3/4	%	10,5	5,7	1,2	0,03	-
Hörprüfung auffällig	%	18,0	17,3	9,3	4,5	4,7

*Neonatalerhebung Westfalen-Lippe 2001; **alle Kinder, für die die Diagnose BPD eingetragen oder berechnet wurde

Tabelle 29: Klinikmortalität stark untergewichtiger Frühgeborener 1992 bis 2001

Jahrgang	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
< 28 v. W.	32,4	32,7	40,3	36,8	36,4	37,9	34,9	38,0	32,4	20,4
28 - 31 v. W.	8,3	8,0	4,6	9,2	6,7	6,9	5,1	2,8	2,9	3,0
< 750 g	66,7	40,0	62,1	47,4	63,0	60,5	55,6	55,6	46,2	39,0
750 - 999 g	29,2	22,6	21,7	33,3	23,1	19,5	20,9	17,6	16,7	6,6
1000 - 1499 g	7,6	10,7	5,2	7,7	5,8	6,8	5,6	3,9	2,8	4,1

Obwohl nur etwa 1 % aller Neugeborenen sehr unreif (< 32 v. SSW) geboren werden, belasten diese die Klinikmortalität mit anteilig 55,2 % bzw. 52,8 % in den beiden dargestellten Jahrgängen (Tabelle 30). Sie stellen somit eine wesentliche Zielgruppe für den Geburtshelfer und den Neonatologen dar. Ersterer sollte die Schwangerschaft möglichst über diesen Zeitraum hinaus verlängern. Für den Neonatologen besteht die Herausforderung darin, möglichst ein gesundes Überleben dieser Kinder zu erreichen.

Tabelle 30: Verteilung der Klinikmortalität der Früh- und Reifgeborenen nach dem Gestationsalter Jahrgang 1992 und 2001

Jahr/ Gest.- Alter	< 26 v. W.		26/27 v. W.		28-31 v. W.		32-36 v. W.		> 36 v. W.	
	n	Anteil %	n	Anteil %	n	Anteil %	n	Anteil %	n	Anteil %
1992 n = 67	13	19,4	11	16,4	13	19,4	10	14,9	20	29,9
2001 n = 53	14	26,4	6	11,3	8	15,1	12	22,6	13	24,5

Aus der Tabelle 31 geht hervor, dass die Klinikmortalität im Wesentlichen durch die Frühsterblichkeit beeinflusst wird. 1992 trat der Tod bei 79,1 % (53 von 67) innerhalb der ersten sieben Lebenstage ein, 2001 bei 62,3 % (33 von 53).

Tabelle 31: Zeitpunkt des Todeseintrittes Jahrgang 1992 und 2001

Jahr/ Gest.- Alter	< 24 Std.		24 Std. bis 7. LT		8. - 28. LT		nach 28. LT	
	n	Anteil %	n	Anteil %	n	Anteil %	n	Anteil %
1992 n = 67	23	34,3	30	44,8	8	11,9	6	9,0
2001 n = 53	19	35,9	14	26,4	13	24,5	7	13,2

Als Todesursache (Tabelle 32) dominieren wegen des überwiegenden Anteils Frühgeborener unter den Verstorbenen in erster Linie die Atemstörungen und schwere Hirnblutungen. Lebensbegrenzende Fehlbildungen werden vornehmlich bei Reifgeborenen diagnostiziert.

Tabelle 32: Todesursachen im Vergleich der Jahre 1992 und 2001

Jahr/ Gest.- Alter	Atem- störung		Fehl- bildung		Hirn- blutung		Infektion		Asphyxie	
	n	Anteil %	n	Anteil %	n	Anteil %	n	Anteil %	n	Anteil %
1992 n = 67	36	53,7	19	28,4	24	35,8	22	32,8	19	28,4
2001 n = 53	33	62,3	24	45,3	16	30,2	18	34,0	9	17,0

Beachte Mehrfachdiagnosen!

Betrachtet man die Klinikmortalität Frühgeborener unter Beachtung des Geburtsgewichtes, so sind analog zur Säuglingssterblichkeit deutliche Verbesserungen erkennbar, allerdings nicht überall in gleichem Maße (Tabelle 33).

Tabelle 33: Mortalität stark untergewichtiger Frühgeborener nach Regierungsbezirken

Reg.-Bezirk	Geb.Gew. < 1000 g		Geb.Gew. 1000 - 1499 g	
	verst. n	%	verst. n	%
Leipzig 1993	1 von 12	8,3	1 von 46	2,2
Dresden 1993	11 von 26	42,3	5 von 51	9,8
Chemnitz 1993	8 von 19	42,1	4 von 34	11,8
Leipzig 2001	5 von 36	13,9	3 von 52	5,8
Dresden 2001	7 von 41	17,1	2 von 81	2,5
Chemnitz 2001	9 von 40	22,5	3 von 64	4,7
Sachsen 1993*	20 von 57	35,1	10 von 131	7,6
Sachsen 2001*	21 von 117	17,9	8 von 197	4,1

*Die Senkung der Klinikmortalität Frühgeborener im Beobachtungszeitraum ist statistisch signifikant: p < 0,05.

Beim Vergleich mit den alten Bundesländern (Tabelle 34) wird deutlich, dass die Mortalität der Frühgeborenen (Gestationsalter unter 28 v. Wochen) in Sachsen trotz aller Verbes-

serungen in den letzten Jahren höher liegt. Bei den etwas reiferen Kindern (28 v. Wochen und mehr) haben sich die Sterblichkeitsziffern nahezu angeglichen.

Tabelle 34: Klinikmortalität (%) in Sachsen und in ausgewählten Bundesländern nach Gestationsalter

Bundesland	< 26 v.W.	26/27	28-31	32-36	> 36 v.W.	gesamt
Sachsen 2000	52,2	16,9	2,9	1,4	0,7	1,7
Sachsen 2001	47,1	15,0	3,0	0,5	0,4	1,1
Thüringen 2001	38,7	20,7	4,2	0,6	0,6	1,6
Nordrhein 2001	45,8	12,9	5,4	1,0	0,6	1,9
Westf.-L. 2001	32,3	16,4	3,0	1,0	0,5	1,4
Berlin 2001	34,2	8,9	1,1	0,7	0,4	1,1

(Neonatalerhebungen der Bundesländer)

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Im Verlauf der letzten zehn Jahre konnte die Säuglingssterblichkeit in Sachsen nahezu halbiert werden. Sie lag 1992 noch bei 6,6 pro Tausend Lebendgeborene und konnte bis 2001 auf 3,4 pro Tausend Lebendgeborene zurückgedrängt werden. Sowohl die Säuglingssterblichkeit als auch die

Klinikmortalität, besonders der stark unreifen Frühgeborenen, ist im Regierungsbezirk Leipzig niedriger als in den Regierungsbezirken Dresden und Chemnitz. Im Regierungsbezirk Leipzig wird das Regionalisierungskonzept, d. h. die Zentralisierung extrem unreifer Frühgeborener erfolgreicher umgesetzt.

Insgesamt sind hinsichtlich der Überlebensrate und der Überlebensqualität der sehr kleinen Frühgeborenen in Sachsen weitere Verbesserungen notwendig. Schwerpunkte dabei sind:

- die konsequente Regionalisierung von Hochrisikoschwangerschaften in den Perinatalzentren
- eine verbesserte personelle Ausstattung der Neugeborenen-Intensivstationen als Voraussetzung für einen Schichtdienst über 24 Stunden
- die interne Qualitätskontrolle durch Geburtshelfer und Neonatologen in Form von Einzelfallanalysen. Dabei wird überprüft, ob alle diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen ort-, zeit- und fachgerecht erfolgt sind.

5 JAHRE ERFAHRUNG MIT NEONATOLOGISCHEN QUALITÄTSINDIKATOREN

D. Gmyrek

An Hand der Qualitätsindikatoren nimmt die Arbeitsgruppe (AG) jährlich eine Einschätzung der Betreuungsergebnisse der neonatologischen Einrichtungen in Sachsen vor. Diese Einschätzung wird den Chefs jeweils schriftlich mitgeteilt. Sie werden dabei sowohl auf positive als auch auf negative Auffälligkeiten hingewiesen und gebeten, diese aus ihrer Sicht und in Kenntnis der örtlichen Bedingungen zu beurteilen sowie entsprechende Schlussfolgerungen zu ziehen.

Inzwischen verfügen wir über fünf Jahre Erfahrung mit dieser Praxis. Die folgenden drei Tabellen geben einen Überblick über die verwendeten Qualitätsindikatoren und beantworten die Frage, wie häufig diese in den 34 neonatologischen Einrichtungen Sachsens auffällig waren. Die Einschätzungen der kritischen (Tabelle 35) und der positiven (Tabelle 36) Auffälligkeiten durch die AG unterliegen naturgemäß einer gewissen Subjektivität. Deshalb sollten die Zahlen in den beiden Tabellen mit gewisser Zurückhaltung betrachtet werden. Trotzdem aber meinen wir, geben sie einen Trend wieder. Häufigkeiten von vier und darüber sind fett gedruckt.

Die durchschnittliche *Klinikmortalität der sehr kleinen Frühgeborenen (< 1500 g)* ist im Zeitraum 1997 bis 2001 von 17,8 auf 9,2 % gesunken. Diese Tatsache spiegelt sich auch in Tabelle 35 wider. Außerdem wird deutlich, dass die AG in den letzten drei Jahren größeres Augenmerk auf die *Analyse der Todesursachen* gelegt hat. Ebenso hat sie in den letzten Jahren vermehrt auf zu großzügige *Antibiotikagaben (ohne Indikation)*, auf Häufungen von *nosokomialen Infektionen* oder von *Hirnblutungen* hingewiesen. Bei allen Auswertungen in den fünf Jahren spielten Defizite in der *Regionalisierung der Hochrisikogeburten* eine Rolle. Auf diese Frage soll später noch eingegangen werden.

Tabelle 35: Qualitätsindikatoren 1997 bis 2001, Kritische Einschätzungen (insgesamt 34 Einrichtungen)

	1997	1998	1999	2000	2001
Hohe Klinikmortalität bei sehr kleinen Frühgeborenen	8	5	2	3	1
Regionalisierung nicht befriedigend	8	4	5	6	7
Anfrage nach eventuell vermeidbarem Todesfall	1	3	7	5	5
Hohe Rate Antibiotika-Anwendung ohne Infektion	4	2	7	4	9
Hohe Rate nosokomiale Infektionen	2	4	2	3	4
Hohe Hirnblutungsrate	4	3	1	2	4
Hohe BPD-Rate		3	2	2	1
Hohe Pneumothoraxrate	1	2	1	2	2
Niedrige Rate normale Aufnahmetemperatur			2	2	1
Hohe ROP-Rate		2	1	1	1
Niedrige Obduktionsrate		1	2		1

Tabelle 36: Qualitätsindikatoren 1997 bis 2001, Positive Einschätzungen (insgesamt 34 Einrichtungen)

	1997	1998	1999	2000	2001
Niedrige Klinikmortalität bei sehr kleinen Frühgeborenen	1		2		
Regionalisierung realisiert oder verbessert	2	6	3	3	1
Sparsame Antibiotikaanwendung	2	5	5	3	11
Niedrige Rate nosokomiale Infektionen			3	10	10
Niedrige Hirnblutungsrate	1		2	1	2
Niedrige BPD-Rate				1	
Niedrige Pneumothoraxrate			1	1	1
Hohe Rate normale Aufnahmetemperatur		2	2		2
Niedrige ROP-Rate			1	1	
Hohe Obduktionsrate		1	2	1	1

In Tabelle 36 stehen in den letzten Jahren ebenfalls die Kriterien *Praxis der Antibiotikaverwendung* und *Rate der nosoko-*

mialen Infektionen im Vordergrund - diesmal im positiven Sinn - als sparsame Antibiotikaawendung und niedrige Rate nosokomialer Infektionen. Das stellt keinen Widerspruch zu Tabelle 35 dar, sondern erklärt sich dadurch, dass sich die AG diesen Fragen einfach stärker zugewandt hat.

Als nächstes wollen wir der Frage nachgehen, welche Schlussfolgerungen die Einrichtungen formuliert haben, wenn sie im Falle kritischer Einschätzungen darum gebeten worden sind. Dazu gibt Tabelle 37 Auskunft.

Der 1. Komplex der Klinikantworten bestand aus Anregungen zur Verbesserung der Erhebungsmethodik. Hier standen Vorschläge zur Präzisierung des Algorithmus von Qualitätsindikatoren im Vordergrund, z. B. des Algorithmus für BPD oder für Beatmungsmethoden. Ein 2. Komplex der Antworten beinhaltete wichtige Konsequenzen zur Verbesserung des Betreuungsprozesses. Mehrere Chefs größerer Einrichtungen folgerten, sie wollten zukünftig Neugeborene nach beendeter Intensivtherapie konsequenter als bisher ins Heimatkrankenhaus zurückverlegen. Eine Reihe von Schlussfolgerungen betraf Verbesserungen des diagnostischen oder therapeutischen Regimes im Hause. Ein 3. Komplex von Antworten schließlich bezog sich auf die Intensivierung der Qualitätssicherung selbst. Die Schlussfolgerungen reichten von Gesprächen mit den Geburtshelfern im Hause oder mit den überweisenden Einrichtungen bis hin zur Analyse von Einzelfällen im Hause oder in der Region (Qualitätszirkel). Diese Schlussfolgerungen, die die Einrichtungen selbst aus ihren Betreuungsergebnissen ableiten, sind uns besonders wertvoll. Sie sind erst in den letzten beiden Jahren erbeten worden und sollen zukünftig weiter eine wichtige Rolle spielen.

Auf den Qualitätsindikator **Regionalisierung der extrem kleinen Frühgeborenen** soll im folgenden gesondert eingegangen werden, zumal wir mit deren Tendenz in den letzten beiden Jahren nicht zufrieden sein können. Das betrifft, wie die Abbildung 10 zeigt, insbesondere die Regierungsbezirke Chemnitz und Dresden. Im Regierungsbezirk Leipzig dagegen gelingt die Zentralisierung der extrem kleinen Frühgeborenen < 1000 g in den letzten fünf Jahren fast zu 100 %, was beweist, dass diese Zielstellung prinzipiell durchaus realisierbar ist.

Tabelle 37: Konsequenzen/Schlussfolgerungen in den Antworten der Kliniken (n = 31), 1999 und 2000

Anregungen für Verbesserung der Erhebung:	
Definition/Algorithmus verbessern (z. B. BPD, Beatmungsmethoden)	4
Standardisierung d. Messbedingungen f. Aufnahmetemperatur	1
Schlussfolgerungen für die Arbeit in der Klinik:	
Dokumentation in der Klinik verbessern (z. B. Diagnosenver schlüsselung)	6
Organisation verbessern (z. B. Rückverlegung nach Intensivtherapie, Obduktion)	6
Diagnostische Regime verbessern (z. B. Sepsis)	4
Gezielte Prävention (z. B. ROP, OP-Komplikationen)	2
Therapeutische Regime verbessern (z. B. Antibiotika)	1
Gespräche mit einweisender Einrichtung intensivieren, Qua litätszirkel	4
Diskussion im Hause, Vorgehen überdenken	3
Einzelfallanalysen aktivieren	3
Gespräche mit Geburtshelfern intensivieren	2
Prospektive Analyse in der Einrichtung vorgesehen (z. B. Hirnblutung)	2
Keine Konsequenzen/Schlussfolgerungen formuliert:	8

Tabelle 38 gibt näher Auskunft darüber, wie die unzureichende Regionalisierung zustande kommt. Im Ausgangsjahr 1997 gab es im Regierungsbezirk Dresden drei und im Regierungsbezirk Chemnitz zwei Einrichtungen, die drei oder mehr dieser extrem unreifen Kinder behandelt haben. In den Folgejahren waren diese Zahlen rückläufig, stiegen jedoch leider 2001 erneut an. Jetzt sind es im Bezirk Dresden ein und Bezirk Chemnitz drei Einrichtungen, die den Empfehlungen zur Regionalisierung nicht nachkommen.

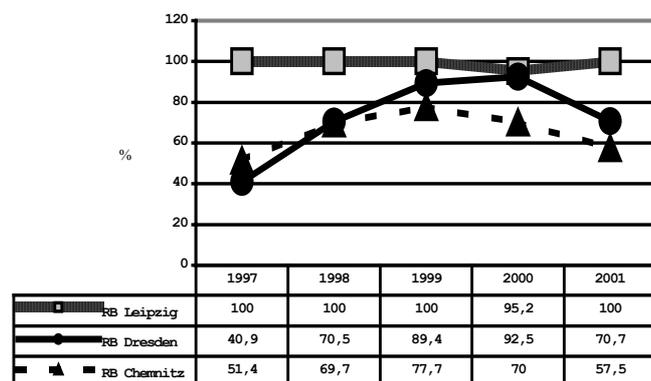


Abbildung 10: Regionalisierung extrem kleiner Frühgeborener (< 1000 g) nach Regierungsbezirken

Tabelle 38: Anzahl extrem untergewichtiger Frühgeborener (unter 1000 g) und deren Mortalität in Einrichtungen der Versorgungstufe II und III, Sachsen 1997 bis 2001

Kliniken	1997			1998			1999			2000			2001		
	n beh.	n verst.	% verst.	n beh.	n verst.	% verst.	n beh.	n verst.	% verst.	n beh.	n verst.	% verst.	n beh.	n verst.	% verst.
RB Dresden															
N. N.	1	1	(100)	3	1	33	-	-	-	-	-	-	1	0	0
N. N.	7	4	57	1	0	0	-	-	-	-	-	-	2	1	50
N. N.	7	5	71	7	6	86	2	0	0	1	1	(100)	2	1	50
N. N.	5	2	40	1	1	(100)	2	1	50	2	1	50	4	0	0
N. N.	1	0	0	-	-		1	0	0	-	-	-	2	0	0
RB Chemnitz															
N. N.	8	5	63	2	0	0	3	2	67	3	2	67	8	2	25
N. N.	8	3	38	2	0	0	3	1	33	-	-	-	6	1	17
N. N.	1	1	(100)	6	2	33	3	3	100	5	0	0	3	2	67
Versorg.-St. II und III ges.	40	21	53	23	11	48	14	7	50	14	4	29	30	7	23

Trotz dieses Rückschlags auf dem Gebiet der Regionalisierung möchten wir aber doch insgesamt eine positive Bilanz ziehen. Die Qualitätsindikatoren haben sich bewährt:

- Die jährlichen Hinweise der AG an jede Einrichtung in schriftlicher Form sind für die verantwortlichen Chefs eine zusätzliche Anregung, die Ergebnisse der neonatalen Qualitätskontrolle zu vertiefen. Sie erhalten konkrete Informationen darüber, wo die Stärken und Schwächen des Betreuungsregimes ihrer Einrichtung liegen.
- Sie sind angehalten, nach den Ursachen für die Auffälligkeiten zu fahnden und entsprechende Konsequenzen zu ziehen.
- Das Echo der beteiligten Einrichtungen war entsprechend positiv. Ganz überwiegend wurde der jährliche Dialog zwischen AG und den Einrichtungschefs auf der Grundlage der Qualitätsindikatoren als „informativ und nützlich“ bezeichnet.

ENTWICKLUNG DER MORBIDITÄT NEUGEBORENER IN SACHSEN VON 1992 BIS 2001

W. Pernice

Für Eltern und Gesellschaft entscheidend ist nicht nur eine möglichst niedrige Mortalität der Kinder, sondern auch die spätere Lebensqualität oder Morbidität. Die Morbidität Neugeborener steht in einem gewissen Verhältnis zur Mortalität, ist aber eine eigene Qualität und kann sich z. B. durch die Änderung des Personenstandsgesetzes 1994 oder durch neue Diagnostik- und Therapiemaßnahmen ganz anders als die Mortalität entwickeln. Bekannteste Folgen sind Entwicklungsstörungen und Epilepsien, Erkrankungen, die vornehmlich in neuropädiatrischen Abteilungen und sozialpädiatrischen Zentren behandelt werden. Sicherlich korrelieren Komplikationen in der Schwangerschaft und Perinatalperiode, die in verschiedenen Qualitätsindikatoren der Perinatal- und Neonatalerhebung erfasst werden, eng mit der Inzidenz neuropädiatrischer Krankheitsbilder (Riegel et al., 1995). Es gibt aber immer wieder Neugeborene, die sich trotz schlechter Prognose gut entwickeln, oder umgekehrt. Leider können die in den Kinderarztpraxen erhobenen Befunde der Vorsorgeuntersuchungen, die früher als Schulteste Auskunft über die tatsächliche Behinderung bei Kindern geben würden, bisher statistisch nicht ausgewertet werden.

Unter den Qualitätsindikatoren wurden diejenigen für die vorliegende statistische Untersuchung ausgewählt, die besonders eng mit dem Auftreten schwerer Langzeitbehinderungen korrelieren: Asphyxie, hypoxisch-ischämische Enzephalopathie (HIE), Hirnblutungen, periventriculäre Leukomalazie (PVL) und extreme Frühgeburtlichkeit unter 25 SSW bzw. unter 500 g, retrolentale Fibroplasie, erworbener Hydrozephalus und schwere Wachstumsretardierungen (SGA < 3er Perzentile).

Ergebnisse

1. Extreme Frühgeborene < 25 SSW können sich weitgehend normal entwickeln, sofern während der Aufzucht auf der

Darüber hinaus möchten wir anregen, dass die verantwortlichen Kollegen die externe Qualitätssicherung mehr als bisher durch **Einzelfallanalysen im Rahmen von Qualitätszirkeln** ergänzen. Während jene den wichtigen Vergleich mit anderen Einrichtungen ermöglicht, hat diese ihre Stärke im Lern- und Erziehungseffekt. Denn hier wertet der behandelnde Arzt den unglücklich ausgegangenen Verlauf eines individuellen Patienten, den er selbst betreut hat und der ihm am Herzen liegt, zusammen mit seinen Kollegen aus. Der Kreis der Kollegen in diesen Zirkeln sollte erfahrungsgemäß nicht zu groß sein. Sehr wertvoll ist die Hinzuziehung des Geburtshelfers. Die Frage, ob solche Einzelfallauswertungen innerhalb des Hauses oder zusammen mit anderen Kliniken der Region erfolgen, erscheint dagegen zweitrangig. Die beiden Verfahren der Qualitätssicherung - Neonatalerhebung und Einzelfallanalyse - ergänzen einander.

Neugeborenen-ITS keine ernsthaften Komplikationen aufgetreten waren. Dies trifft nach Jacobs et al., 2000 für ca. 50 % dieser Kinder zu, 30 % haben mit mäßigen und 20 % mit schweren Entwicklungsstörungen zu rechnen, je nach Kompetenz des behandelnden Zentrums. Bei verbesserten Therapiemöglichkeiten überleben heute dreimal mehr der extrem Frühgeborenen als vor zehn Jahren (Tabelle 39).

Tabelle 39: Nicht verstorbene sehr unreife Frühgeborene, SPNE 1992 bis 2001

Geburtsjahr	nicht verstorbene Frühgeborene			
	< 25 v. SSW		Geburtsgewicht < 500 g	
	n	%	n	%
1992	4	0,07	0	0,00
1993	3	0,05	0	0,00
1994	5	0,09	0	0,00
1995	6	0,12	0	0,00
1996	3	0,06	0	0,00
1997	12	0,24	1	0,02
1998	5	0,10	2	0,04
1999	16	0,31	3	0,06
2000	13	0,24	1	0,02
2001	14	0,26	1	0,02

Tabelle 40: Früh- und Neugeborene mit Hirnblutungen Grad III - IV und Hydrozephalus, SPNE 1992 - 2001

Geburtsjahr	IVH III° - IV°				Hydrozephalus erworben	
			davon < 32 v. SSW			
	n	%	n	%	n	%
1992	23	0,36	12	52,2	9	0,14
1993	20	0,35	11	55,0	10	0,17
1994	30	0,56	13	43,3	10	0,19
1995	13	0,27	10	76,9	9	0,19
1996	10	0,21	9	90,0	8	0,16
1997	28	0,55	19	67,9	16	0,32
1998	18	0,36	7	38,9	3	0,06
1999	19	0,36	8	42,1	7	0,13
2000	27	0,51	17	63,0	8	0,15
2001	33	0,62	22	66,7	2	0,04

2. Schwere Hirnblutungen bei Frühgeborenen sind ein wesentlicher Teil der Komplikationen, die zu einer schlechten Prognose der Kinder führen, und wurden deshalb bei den

Frühgeborenen gesondert aufgeführt. Ebenso wurde die Zahl der schweren Hirnblutungen für das ganze Kollektiv der erkrankten Neugeborenen berechnet (Tabelle 40). Schwere Hirnblutungen führen häufig zu Zerebralpareesen und Epilepsien (de Vriess et al., 1998, Murphy et al., 2000). Der erworbene Hydrozephalus (Tabelle 40) mit häufigen Shuntrevisionen und Infektionen ist eine weitere ernste Komplikation. Schwere Hirnblutungen sind bei Frühgeborenen parallel zur Zahl der extremen Frühgeburten angestiegen; im gesamten Kollektiv der kranken Neugeborenen sind sie etwas häufiger als vor zehn Jahren. Erfreulicherweise zeigt sich seit 1992 ein deutlicher Rückgang des erworbenen Hydrozephalus, wobei gegenüber 1992 neun, im Jahre 2001 nur noch zwei Fälle gemeldet wurden.

3. Die retrolentale Fibroplasie (ROP) der schweren fortgeschrittenen Stufen 3 - 5, kann auch heute, trotz verbesserter augenärztlicher Betreuung, zu lebenslänglichen Sehbehinderungen führen (Brooks et al., 1999, O'Connor, 2002). Die retrolentale Fibroplasie wurde in den Jahren bis 1998 nicht differenziert erfasst und zeigt seit 1998 keine rückläufige Tendenz (Tabelle 41).

Tabelle 41: Entwicklung der Retinopathie Stufe 3 - 5, SPNE

Geburtsjahr	1998	1999	2000	2001
Retinopathie	9	3	10	6

4. Die schwere Asphyxie (5-Minuten-APGAR < 4) ist besonders bei extremen Frühgeborenen entscheidend für den weiteren Verlauf (Moster et al., 2001) und bei gutem perinatalen Management von Geburtshelfern und Neonatologen beeinflussbar. Komplikationen sind (Hirnblutung, hypoxämisch-ischämische Enzephalopathie (HIE), periventriculäre Leukomalazie (PVL), später Cerebralpareesen (CP) und Epilepsie). Die Zahl der schweren Asphyxien ist prozentual leider kaum gesunken, das Auftreten im Zusammenhang mit der Plazenta praevia wird in den letzten Jahren seltener beobachtet. HIE und PVL zeigen eine steigende Tendenz (Tabelle 44). Eine besonders ernste Prognose haben Kinder mit HIE und Krampfanfällen. Die Zahl dieser Kinder hat sich in den letzten Jahren nicht geändert (Tabelle 42).

5. Sprechen wir über Morbidität und deren Ursachen, die zu erkennen und behandeln wir angetreten waren, sollten in der

Liste auch schwere Retardierungen (SGA < 3er Perzentile) nicht fehlen, sind doch in der neuen Literatur Folgeerkrankungen beschrieben, wie kognitive Störungen, Sprachentwicklungsstörung oder -verzögerung (Goldenberg et al., 1998, Vollmer, 2002), Adipositas und ein später erhöhtes Infarktrisiko (Barros, 1999). Schwere Cerebralpareesen treten offenbar nur selten auf, besonders bei kleinen Frühgeborenen (< 32. SSW). Wenn es nicht schon pränatal zu kritischen Hypoxien, oder in wenigen Fällen auch zum vorgeburtlichen Absterben der Frucht gekommen ist, wurden gravierende Durchblutungsveränderungen im Sinne einer verstärkten Hirndurchblutung pränatal und Reduzierung postnatal beschrieben (Robel-Tillich et al., 2002).

Tabelle 42: Hypoxisch-ischämische Enzephalopathie mit Krämpfen bei Kindern > 36 v. SSW, SPNE 1998 - 2001

Geburtsjahr	1998	1999	2000	2001
HIE mit Krämpfen	5	6	11	6

Die Diagnose schwerer Retardierungen wird zunehmend häufig bei etwa 6 % der kranken Neugeborenen gestellt, wobei die Kinder zur Hälfte als scheinbar gesund bezeichnet werden (im Durchschnitt der zehn Jahre in der Perinatalerhebung 720 gegenüber in der Neonatalerhebung 360 Fällen pro Jahr) (Tabelle 43).

Tabelle 43: Anzahl hypotropher Neugeborener in der Perinatal- und Neonatalerhebung

Geburtsjahr	Perinatalogie				Neonatalogie			
	hypotrophe NG < 3. Perz.				hypotrophe NG < 3. Perz.			
			davon < 32 v.SSW				davon < 32 v.SSW	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1992	755	3,0	4	0,5	406	6,3	2	0,5
1993	682	2,9	3	0,4	333	5,8	3	0,9
1994	715	3,2	4	0,6	346	6,5	3	0,9
1995	687	2,9	4	0,6	289	6,0	4	1,4
1996	758	2,8	2	0,3	355	7,3	3	0,9
1997	774	2,7	6	0,8	337	6,7	3	0,9
1998	852	2,8	11	1,3	362	7,2	9	2,5
1999	902	2,9	8	0,9	390	7,5	9	2,3
2000	890	2,7	9	1,0	376	7,0	7	1,9
2001	914	2,9	14	1,5	403	7,6	9	2,2

Tabelle 44: Entwicklung der schweren Asphyxien, Hirnblutungen, hypoxisch-ischämischen Enzephalopathie und periventriculären Leukomalazien bei nicht verstorbenen Früh- und Neugeborenen in der SPNE 1992 - 2001

Geburtsjahr	Perinatalerhebung				Neonatalerhebung							
	5-Min.Apgar < 4				HIE				PVL			
			davon Plaz. prävia		davon < 32 voll. SSW				davon < 32 voll. SSW			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1992	37	0,15	4	10,8	15	0,23	4	26,7	4	0,07	0	0,00
1993	30	0,13	3	10,0	14	0,24	1	7,1	3	0,05	0	0,00
1994	40	0,18	4	10,0	19	0,36	4	21,1	5	0,09	0	0,00
1995	26	0,11	4	15,4	11	0,23	3	27,3	6	0,12	0	0,00
1996	33	0,12	6	18,2	12	0,25	3	25,0	3	0,06	0	0,00
1997	22	0,08	3	13,6	35	0,69	4	11,4	12	0,24	1	0,02
1998	34	0,11	1	2,9	16	0,32	0	0,0	5	0,10	2	0,04
1999	23	0,07	3	13,0	14	0,27	3	21,4	16	0,31	3	0,06
2000	38	0,11	2	5,3	25	0,47	1	4,0	13	0,24	1	0,02
2001	37	0,12	2	5,4	20	0,38	3	15,0	14	0,26	1	0,02

Vergleicht man die Entwicklung der zu schweren Behinderungen führenden Schädigungen der Peri- und Neonatalstatistik mit den Zahlen des statistischen Landesamtes Sachsen in Kamenz, so bestätigt sich das Bild, dass es absolut gesehen bisher zu keinem Rückgang der Inzidenz schwerer Schädigungen gekommen ist (Tabelle 45).

Tabelle 45: Schwerbehinderte Kinder im Alter von 1 bis unter 2 Jahren in Sachsen am 31. Dezember 1993, 1995, 1997, 1999 und 2001 nach ausgewählten Arten der schwersten Behinderung (Statistisches Landesamt Kamenz, 2002)

Art der schwersten Behinderung	1993	1995	1997	1999	2001
Insgesamt	62	70	101	92	95
darunter:					
Blindheit und Sehbehinderung	5	9	15	1	1
davon:					
Blindheit oder Verlust beider Augen	4	3	8	1	-
hochgradige Sehbehinderung	1	-	2	-	-
sonstige Sehbehinderung	-	6	5	-	1
Zerebralpareesen	20	23	29	29	25
Störungen der geistigen Entwicklung (z. B. Lernbehinderung, geistige Behinderung)	10	14	8	11	17

Diskussion

Nach Straßburg et al., 2002, Sozialpädiatrisches Zentrum „Frühdiagnosezentrum Würzburg“, haben ca. 1 % aller Kinder eine Intelligenzminderung im Sinne einer geistigen Behinderung, das bedeutet für Sachsen eine Zahl von etwa 320 Kindern pro Jahr. Von diesen Kindern haben 30 % zahlenmäßige oder strukturelle Chromosomenanomalien und 25 % noch nicht definierte Syndrome. 15 % der Behinderung entstehen perinatal und nur 12 % postnatal. 18 % der schweren geistigen Entwicklungsstörungen sind aetiologisch nicht zu klären.

Leichtere Entwicklungsstörungen haben eine Prävalenz von 3 %, das entspricht einer Zahl von 960 Kindern pro Jahr in Sachsen. In 23 % der Fälle lassen sich pränatale Ursachen nachweisen, in 18 % der Fälle eine perinatale Schädigung und nur in 4 % eine postnatale Erkrankung. Prinzipiell geht man davon aus, dass $\frac{2}{3}$ der Fälle genetisch mitbedingt sind. In Ländern mit hohem medizinischen Standard sind intrinatale Hypoxien wahrscheinlich in weniger als 10 % für Entwicklungsstörungen verantwortlich zu machen, das entspricht etwa 90 Kindern im Jahr.

Wird man die Zahl der Kinder mit Entwicklungsstörungen und chronischen Behinderungen in Sachsen senken können? Die Zahlen in unseren Untersuchungen resultieren aus freiwilligen Angaben der jeweiligen Kliniken, sind abhängig von der Vollständigkeit und Untersuchungsqualität vieler Kollegen und können deshalb nur Tendenzen aufzeigen. Zehn Jahre peri/neonatalogische Erhebungen in Sachsen zeigen in Bezug auf Überleben und Morbidität z. T. ermutigende Ergebnisse. Dies gilt besonders für die Betreuung extremer Frühgeborener durch eine zunehmende Regionalisierung. Möglicherweise konnte ein weiterer Anstieg der Zahl extremer Frühgeborener durch entsprechende präpartale Maßnahmen des Geburtshelfers in Absprache mit den Neo-

natologen vermieden werden. Die Gesamtzahl dieser Kinder ist im Jahre 2001 mit 15 sehr niedrig. Durch die verbesserten technischen Möglichkeiten im Kreißaal und auf der Neugeborenen-ITS konnte die Zahl der Hirnblutungen bei den extremen Frühgeborenen in der Gruppe der Neugeborenen nicht kompensiert werden. Die Zahl der Fälle mit erworbenem Hydrozephalus ist insgesamt erfreulicherweise deutlich zurückgegangen. Die Zahl der Kinder mit Asphyxien, HIE und PVL hat leicht zugenommen. Weitere Anstrengungen sind auch in den regionalen Krankenhäusern nötig, da es sich bei diesen Kindern vornehmlich um Neugeborene mit mehr als 32. SSW Gestationsalter handelt. Hypotrophe Neugeborene sind mit 900 Fällen pro Jahr ein Problem, das in der Zukunft angegangen werden kann. Sicherlich liegen auch hier die Schlüssel in der Hand von Geburtshelfer und Neonatologen zusammen, aber auch bei den niedergelassenen Gynäkologen während der Schwangerschaftsbetreuung.

Literatur

- Barros, F. C., Victoria, C. G.: Increased blood pressure in adolescents who were small for gestational age at birth: a cohort study in Brazil. *Int J Epidemiol*, 1999, 28, 676-681
- Brooks, S. E., Johnson, M., Wallace, D. K., Paysse, E. Z., Coats, D. K., Marcus, D. M.: Treatment outcome in fellow eyes after laser photocoagulation for retinopathy of prematurity. *Am J Ophthalmol* 1999, 127, 56-61
- Goldenberg, R. L., Hoffmann, H. J., Cliver, S. P.: Neurodevelopmental outcome of small for date gestational age infants. *Eur J Clin Nutr* 1998, 52 Suppl I, 54-58
- Jacobs, S. E., O'Brien, K., Inwood, S., Kelly, E. N., Whyte, H. E.: Outcome of infants 23-26 weeks' gestation pre and post surfactant. *Acta Paediatr* 2000, 89, 959-965
- Moster, D., Lie, R.T., Irgens, L. M., Bjerkedal, T., Markestad, T.: The association of Apgar score with subsequent death and cerebral palsy: A population based study in term infants. *J Pediatrics* 2001, 138, 798-803
- Murphy, B. P., Inder, T. E., Rooks, V., Taylor, G. A., Anderson, N. J., Morgridge, N., Horwood, L. J., Volpe, J. J.: Posthaemorrhagic ventricular dilatation in the premature infant: natural history and predictors of outcome. *Ach Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2002, 87, 37-41
- O Connor, A. R., Stephenson, T., Johnson, A., Tobin, M. J., Mosely, M. J., Ratio, S., Ng, Y., Fielder, A. R.: long term ophthalmic outcome of low birth weight children with and without retinopathy of prematurity. *Pediatrics* 2002, 109, 12-18
- Riegel, K., Ohrt, B., Wolke, D., Österlund, K.: Die Entwicklung gefährdeter geborener Kinder bis zum fünften Lebensjahr. Die ARVO-YLLPÖ Neugeborenen-Nachfolgestudie in Südbayern und Südfinnland. Stuttgart, Germany, Enke Verlag 1995
- Robel-Tillich, E., Farber, R., Knüpfer, M., Vogtmann, Ch.: Die intrauterine Wachstumsretardierung als interdisziplinäres

Problem. Kinder und Jugendmedizin, 2002, Kongressausgabe A 24

Straßburg, M. et al.: Entwicklungsstörungen bei Kindern. 2. Auflage, Verlag Urban und Fischer 2002

Vollmer, B., Krägeloh-Mann, I.: Die neurologische und kognitive Entwicklung zu klein geborener Kinder. Monatsschr Kinderheilkd 2002, 150, 1202-1207

De Vriess, Rademaker, K. J., Groenendahl, F., Eken, P., van Haastert, I. C., Vanderstop, W. P., Grooskens, R., Meiners, L. C.: Correlation between neonatal cranial ultrasound, MRI in infancy and neurodevelopmental outcome in infants with a large intraventricular hemorrhage with or without unilateral parenchymal involvement. Neuropediatrics 1998, 29, 180-188

ÜBERSICHT DER AN DER SÄCHSISCHEN PERINATALERHEBUNG BETEILIGTEN KLINIKEN

Regierungsbezirk Leipzig

- Kreiskrankenhaus Delitzsch GmbH, Klinik Eilenburg, Klinik für Gynäkologie u. Geburtshilfe
Chefarzt Doz. Dr. med. habil. Hans Gstöttner
- HELIOS Klinik Schkeuditz, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Bernd Stubert
- Kreiskrankenhaus „Johann Kenntmann“ Torgau gGmbH, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Prof. Dr. med. habil. Gunther Göretzlehner
- HELIOS Krankenhaus Leisnig, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Peter Just
- St. Elisabeth - Krankenhaus Leipzig, Geburtshilfliche Abt.
Chefarzt PD Dr. med. Klaus Meinel
- Ev. Diakonissenkrankenhaus Leipzig, Standort Bethanien Belegarztkollegium / Hebammengemeinschaft
- Städtisches Klinikum "St. Georg" Leipzig, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Prof. Dr. med. habil. Uwe Köhler
- HELIOS Klinik Zwenkau, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. habil. Ralf Robel
- Kliniken des Muldentalkreises, Krankenhaus Wurzen, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarztin Dr. med. B. Henne
- Kliniken des Muldentalkreises, Krankenhaus Grimma, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Ulrich Piskazeck
- HELIOS Klinik Borna, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Bernd Keller
- Collm Klinik Oschatz gGmbH, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Manfred Schollmeyer
- Universität Leipzig, Frauenklinik
Direktor Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. Michael Höckel

Regierungsbezirk Dresden

- Kreiskrankenhaus Niederschlesischer Oberlausitzkreis, Kreiskrankenhaus Weißwasser, Abt. Gyn./Gebh.
Chefarzt Dr. med. Dieter Jeske
- Klinikum Hoyerswerda gGmbH, Klinik für Gynäkologie u. Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Knut Lürmann
- Klinikum Bautzen-Bischofswerda, Kreiskrankenhaus Bautzen, Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. Winfried Schmidt
- Ev.-Luth. Diakonissenkrankenhaus Dresden, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Prof. Dr. med. habil. Andreas Werner
- Krankenhaus St. Joseph-Stift Dresden, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Frank Berchtig

- 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
- Krankenhausgesellschaft Dippoldiswalde mbH, Abt. Gyn./Gebh.
Chefarzt Dr. med. Klaus Haffner
- Krankenhaus Freital GmbH, Klinik für Gynäkologie u. Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Fritz Mueller
- Städtisches Klinikum Görlitz GmbH, Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. Hans-Dieter Grand
- Klinikum Riesa-Großenhain, Kreiskrankenhaus Großenhain, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Chefarzt Dipl.-Med. Jörg Kotsch
- Klinikum-Bautzen-Bischofswerda, Kreiskrankenhaus 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
- Kreiskrankenhaus Löbau, Klinik Ebersbach, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Eberhard Huschke
- Elblandkliniken Meißen - Radebeul GmbH & Co KG, Standort Radebeul, Frauenklinik
amt. Chefarzt Dr. med. Egbert Wetzell
- Malteser Krankenhaus St. Johannes, Gyn./Gebh. Abt.
Oberarzt Dr. med. Wolfgang R. Kaller
- Klinikum Riesa-Großenhain, Kreiskrankenhaus Riesa, Abt. Frauenheilkunde u. Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Matthias Lange
- Kreiskrankenhaus Pirna, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Ekkehard Krahl
- Sächsische Schweiz Klinik Sebnitz, Abt. Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Aiman Bachouri
- Städt. Klinikum Dresden-Friedrichstadt, Frauenklinik
Chefarzt PD Dr. med. habil. Karl-Werner Degen
- Kreiskrankenhaus Zittau, Abt. Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med., Dipl.-Ing. Frieder Retzke
- Hebammenpraxis Bühlau, Dresden
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 Rodewisch, Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. habil. Günter Tilch
- Kreiskrankenhaus "Rudolf Virchow" Glauchau gGmbH,
Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Wolfram Lange
- Krankenhaus Lichtenstein gGmbH, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Emanuel Pasler
- Heinrich-Braun-Krankenhaus Zwickau - Städt. Klinikum,
Frauenklinik
Chefarzt Dr. med. Helmut Guba
- Landkreis Mittweida Krankenhaus gGmbH, betrifft ehemals
Krankenhaus Rochlitz, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Gunther Völker
- Klinikum Chemnitz gGmbH, Frauenklinik
Chefarzt Prof. Dr. med. habil. Klaus Renziehausen
- Kliniken Erlabrunn gGmbH, Klinik für Gynäkologie und
Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Jürgen Könnecke
- DIAKOMED gGmbH Hartmannsdorf, Diakoniekrankenhaus
Chemnitzer Land, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Stefan Flachowsky
- EKA Erzgebirgsklinikum Annaberg gGmbH, Klinik für
Gynäkologie und Geburtshilfe
Chefarzt Dr. med. Andreas Gerlach
- Kreiskrankenhaus Freiberg gGmbH, Frauenklinik
Chefarztin Dr. med. Anke Wiczorek
- Kreiskrankenhaus Stollberg, Klinik für Gynäkologie und
Geburtshilfe
Chefarztin Christa Dietz
- Kreiskrankenhaus Mittleres Erzgebirge, Haus Zschopau,
Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt MR Dr. med. Jürgen Dähnert
- Waldkrankenhaus Adorf, Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dr. med. Dieter Gruber
- Krankenhaus der hospitalia kliniken Reichenbach,
Gyn./Gebh. Abt.
Chefarzt Dipl.-Med. Ulrich Köhler
- Vogtland-Klinikum Plauen GmbH, Frauenklinik
Chefarzt PD Dr. med. habil. Peter Richter
- PleissentalKlinik Werdau, Abt. Gyn./Gebh.
Chefarzt Dr. med. Michael Hurtig

ÜBERSICHT DER AN DER SÄCHSISCHEN NEONATALERHEBUNG BETEILIGTEN KLINIKEN

Regierungsbezirk Leipzig

- HELIOS Klinik Borna, Kinderabt.
Chefarzt Dr. med. Andreas Möckel
- HELIOS Krankenhaus Leisnig, Abt. für Kinder- u. Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Manfred Haase
- Städtisches Klinikum "St. Georg" Leipzig, Kinderklinik,
Neonatologie
Abteilungs-Oberarzt Dr. med. Hartmut Böttcher
- Universität Leipzig - Herzzentrum Leipzig, Klinik für Kinder-
kardiologie
Chefarzt Prof. Dr. med. habil. Peter Schneider
- Universität Leipzig, Kinderklinik
Direktor Prof. Dr. med. habil. Wieland Kiess
- Sächsisches Krankenhaus Hubertusburg, Kinderklinik Wermsdorf
Chefarzt Dr. med. Georg Müller
- Kliniken des Muldentalkreises - Kommunalen Eigenbetrieb,
Krankenhaus Wurzen - Abt. für Kinder- u. Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. habil. Wolfgang Kunze
- Kreiskrankenhaus „Johann Kenntmann“ Torgau gGmbH,
Kinderabt.
Chefarzt Dr. med. Walter Pernice

- Kreiskrankenhaus Löbau, Klinik Ebersbach, Kinderabt.
Chefarztin Erika Renger
- Krankenhaus Freital GmbH, Klinik für Kinder- und Jugend-
medizin
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, Kinderabt.
Chefarzt Dr. med. Jochen Drubig
- Kreiskrankenhaus Pirna, Kinderabt.
Oberarzt Dr. med. Christian Becker
- Klinikum Riesa-Großenhain, Krankenhaus Riesa, Kinderabt.
Chefarzt Dr. med. Frank Zinsser
- Kreiskrankenhaus Weißwasser, Abt. für Kinder- und Jugend-
medizin
Chefarzt MR Dr. med. Peter Kühnemann
- Kreiskrankenhaus Zittau, Abt. Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Tilman Verbeek

Regierungsbezirk Dresden

- Klinikum Bautzen-Bischofswerda, Kreiskrankenhaus Bautzen,
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Jürgen Bergan
- 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
Chefarztin PD Dr. med. habil. Maria Kabus
- Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt - Städt. Klinikum,
Frauenklinik, Neonatologie
Leitender Pädiater Dipl.-Med. Winfried Möhr
- Ev.-Luth. Diakonissenkrankenhaus Dresden, Abt. Neonatologie
Leitender Pädiater Dr. med. Peter Laqua

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
- Städtisches Klinikum Chemnitz gGmbH, Klinik für Kinder- u.
Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Albrecht Klinghammer
- DRK-Krankenhaus Chemnitz-Rabenstein gGmbH, Kinderabt.
Chefarzt Dr. med. Eberhard Pfau
- PLEISSENTALKLINIK Werdau, Abt. Kinder- u. Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Dirk Ermisch

- Kreiskrankenhaus Freiberg gGmbH, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Chefarzt MR Dr. med. Jürgen v. Löbbecke
- Kliniken Erlabrunn gGmbH, Kinderklinik
Chefarztin Dr.-med. (IfM TIMISOARA) Heike Schoen
- Kreiskrankenhaus "Rudolf Virchow" Glauchau gGmbH, Kinderabt.
Chefarzt Dr. med. Frank Thiele
- Krankenhaus Lichtenstein gGmbH, Abt. für Kinder- u. Jugendmedizin
Chefarzt Dr. med. Roland Müller

- Klinikum Obergöltzsch Rodewisch, Kinderklinik
Chefarzt Dr. med. Diето Esterl
- Kreiskrankenhaus Mittweida gGmbH, Abt. für Kinder- u. Jugendmedizin
Oberarzt Dipl.-Med. Ulrich Doerfel
- 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 Prof. Dr. med. habil. Hans-Jürgen Nentwich

IHRE ANPRECHPARTNER FÜR FACHFRAGEN BEI DER SÄCHSISCHEN LANDESÄRZTEKAMMER

Mitglieder der Arbeitsgruppe Perinatalogie/Neonatalogie

Vorsitzender:

Professor Dr. med. habil. Dieter Gmyrek
Reichenberger Str. 18, 01445 Radebeul-Wahnsdorf
Telefon: (03 51) 8 30 37 28

Mitglieder Perinatalogie:

Dr. med. habil. Konrad Müller
Frauenklinik des Klinikums Chemnitz gGmbH
Flemmingstr. 4, 09009 Chemnitz
Telefon: (03 71) 33 32 22 36

Professor Dr. med. habil. Brigitte Viehweg
Universitätsfrauenklinik Leipzig
Ph.-Rosenthal-Str. 55, 04103 Leipzig
Telefon: (03 41) 9 72 35 95

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

Mitglied Informatik:

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

stellvertretender Vorsitzender:

Dr. med. habil. Heiner Bellée
Bienertstr. 34, 01187 Dresden
Telefon: (03 51) 4 72 51 40

Mitglieder Neonatalogie:

Dr. med. Walter Pernice
Kreiskrankenhaus Torgau gGmbH, Kinderabteilung
Christianistr. 1, 04860 Torgau
Telefon: (0 34 21) 77 28 10

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

Professor Dr. med. habil. Christoph Vogtmann
Universitätskinderklinik Leipzig
Oststr. 21 - 25, 04317 Leipzig
Telefon: (03 41) 9 72 35 91

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Projektgeschäftsstelle Qualitätssicherung

Leiter:

Dr. med. Torsten Schlosser
Telefon: (03 51) 8 26 73 08

Stellvertretende Leiterin:

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

Informatikerin/Sachbearbeiterin:

Hella Lampadius
Telefon: (03 51) 8 26 73 85

Informatikerin:

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

Sachbearbeiterin:

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

Mitarbeiterin:

Marika Wodarz
Telefon: (03 51) 8 26 73 84

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 74 12

Internetadresse:

www.slaek.de

e-mail-Adresse:

quali@slaek.de