Aus der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Universität zu Lübeck
Direktor: Prof. Dr. E. Herting

Häufigkeit und Therapie des neonatalen Drogenentzugssyndroms im Bundesland Schleswig-Holstein

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der
Universität zu Lübeck

Aus der Medizinischen Fakultät-

vorgelegt von

Ulrike Fischer

aus Greifswald

Lübeck 2007

1. Berichterstatter/Berichterstatterin:	**Prof. Dr. med. Egbert Herting**
2. Berichterstatter/Berichterstatterin:	**Prof. Dr. med. Andreas Broocks**
Tag der mündlichen Prüfung:	**17.06.2008**
Zum Druck genehmigt. Lübeck, den	**17.06.2008**

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **5**

2 Das Krankheitsbild des Neonatalen Drogenentzuges (NAS) **6**
2.1 Epidemiologie 6
2.2 Schädigung des Fetus durch Opiate 7
2.3 Mortalität 10
2.4 Diagnostik und Therapie 10
2.5 Sozioökonomischer und psychosozialer Status 11

3 Untersuchungsmethodik **14**

4 Untersuchungsparameter **17**
4.1 ICD-Codierung 17
4.2 Daten der Kinder 17
4.3 Daten der Mutter, Schwangerschaft und Geburt 18
4.4 Daten des Entzugs 19
4.5 Entlassungsmodalitäten 20
4.6 Ausschluss von Patientendaten 21
4.7 Methodenanalyse 21

5 Ergebnisse **22**
5.1 soziodemographische Daten 22
5.1.1 Fallzahlen 22
5.1.2 Kindliche Daten 23
5.1.3 Wohnort der Mütter 25
5.1.4 Abusus der Mütter 26
5.1.5 Schwangerschaft und Geburt 27
5.2 Medizinische Therapie 27
5.2.1 Aufenthaltsdauer 27
5.2.2 Entzug der Neugeborenen 29
5.2.3 Entzugsmedikation 30
5.2.4 Stillen 32
5.3 Psychosoziale Versorgung von Mutter und Kind 33

5.3.1 Jugendamt . . . 33
5.3.2 Entlassung . . . 34
5.3.3 Versorgung nach Entlassung . . . 35

6 Diskussion **36**
6.1 Soziodemographische Daten . . . 36
6.1.1 Fallzahlen . . . 36
6.1.2 Schwangerschaft und Geburt . . . 39
6.1.3 Wohnsitz der Mutter . . . 41
6.2 Medizinische Therapie . . . 42
6.2.1 Aufenthaltsdauer . . . 42
6.2.2 Entzugsmedikation . . . 46
6.2.3 Stillen . . . 47
6.3 Psychosoziale Versorgung . . . 50
6.4 Fazit . . . 51

7 Zusammenfassung **53**

Literatur **55**

A Neonataler Abstinenz Score nach Finnegan et al **63**

B Komplikationen bei der Entzugstherapie **64**

C Anschreiben Chefärzte **66**

D Datenschutzrechtliche Genehmigung **68**

E Genehmigung Ethikkommission **71**

F Erklärung nach Verpflichtungsgesetz **73**

G Danksagung **74**

H Lebenslauf **75**

1 Einleitung

Der Drogenmissbrauch ist in Deutschland ein sich ausweitendes Problem der Gesellschaft. So stieg die geschätzte Zahl der intravenös Drogenabhängigen in Deutschland von etwa 71.000-94.000 im Jahr 1990 auf 126.900-169.200 im Jahr 2000 (Augustin und Kraus, 2004). Besonders problematisch erscheint die Situation bei schwangeren Drogenabhängigen, da hier das Neugeborene, das gerade auf die Welt gekommen ist, schon zum Patienten wird.

Nimmt die werdende Mutter während der Schwangerschaft Heroin, Methadon oder andere Opiate, bekommen die Säuglinge nach der Geburt fast immer eine schwere behandlungsbedürftige Entzugssymptomatik. Diese Erkrankung wird als Neonataler Drogenentzug oder Neonatales Abstinenzsyndrom (NAS) bezeichnet.

Neben der medizinischen Problematik sind die Familien der Süchtigen in sozialer und finanzieller Hinsicht beeinträchtigt. Deshalb spielt außer der medizinischen Versorgung die soziale Betreuung eine fundamentale Rolle.

Das Krankheitsbild des Neonatalen Drogenentzuges (NAS) findet in der Fachliteratur selten Erwähnung oder Erklärung. Dies liegt möglicherweise an der schlechten Datenlage. Wie häufig kommt die Erkrankung vor? Hat sie eine Relevanz im Spektrum der neonatalen Erkrankungen? Die Prognose der Kinder von Müttern, die Opiate während der Schwangerschaft konsumieren, muss eruiert werden.

Diese Arbeit befasst sich mit einer retrospektiven Datenerhebung für das Land Schleswig-Holstein über den Zeitraum von 1998-2002. Es werden Daten von Kindern erhoben, deren Mütter während der Schwangerschaft opiatabhängig waren. Die Daten werden aus allen elf Kinderkliniken des Landes Schleswig-Holstein gesammelt, die eine Akutversorgung bieten. Hiervon werden alle in den Jahren 1998 – 2002 geborenen Kinder mit einem neonatalen Drogenentzugssyndrom erfasst. Es werden zuvor definierte Variablen erhoben, dokumentiert und statistisch ausgewertet.

Die Möglichkeiten zur Betreuung und Behandlung der Kinder mit Neonatalen Drogenentzug, die sich daraus ergeben, werden im Rahmen dieser Arbeit diskutiert. Die vorliegende Arbeit wird einen Überblick über die regionale Situation des Bundeslandes Schleswig-Holstein geben. Sie soll Ausgangspunkt für die Entwicklung standardisierter Behandlungs- und Betreuungskonzepte sein.

2 Das Krankheitsbild des Neonatalen Drogenentzuges (NAS)

2.1 Epidemiologie

Leider ist die Datenlage in Deutschland, wie auch weltweit, so unbefriedigend, dass die Frage nach der optimalen und effizientesten Behandlungsmöglichkeit für Mutter und Kind nicht eindeutig beantwortet werden kann.

Es gibt weder genaue Daten über die Häufigkeiten des Neonatalen Abstinenzsyndroms (NAS) noch langfristige Erhebungen über die Entwicklung der Neugeborenen mit einem NAS. Evidenz-basierte Behandlungskonzepte sind generell nicht vorhanden.

Elliott et al.(Elliott et al., 2004) von der Universität von Alberta lässt in einer Studie das Verhalten zufällig ausgewählter Neugeborener von speziell trainierten Krankenschwestern mit Blick auf den möglicherweise vorliegenden NAS untersuchen. Die Neugeborenen werden zwischen der 8. und 30. Lebensstunde beobachtet. Die Einstufung des Verhaltens erfolgt nach dem Finnegan-Score (Elliott et al., 2004). Kinder mit einem Score größer als fünf werden als verdächtig eingestuft. Von 824 beobachteten Kindern werden auf diese Weise 31 (3,8%) als NAS-verdächtig beurteilt. Ein Finnegan-Score von fünf Punkten kann auch bei gesunden Kindern vorkommen. Ein Verdacht auf NAS muß daher durch weiterführende Tests, wie Mekonium - Untersuchungen verifiziert werden. Bei vier Kindern (0,5%) bestätigt sich der Verdacht, welche dann behandelt werden.

The National Institute on Drug Abuse (NIDA) (Huestis und Choo, 2002) befragt Mütter nach ihrem Substanzgebrauch in der Schwangerschaft. Dabei geben 5,5% der Mütter in Baltimore (USA) an, dass sie während der Schwangerschaft illegale Drogen konsumieren. Ferner geben 0,1% der Frauen einen Kokain- beziehungsweise Heroinmissbrauch zu. In dieser Studie zeigt sich zudem die starke Koinzidenz von Nikotin- bzw. Alkoholabusus und Heroinmißbrauch. Aufgrund falscher Angaben ist der Anteil von Müttern mit Drogenproblematik möglicherweise sogar noch größer. Bei den Müttern bestehen Ängste stigmatisiert zu werden. Sie befürchten negative Konsequenzen, d.h. vielleicht das Neugeborene abgeben zu müssen, sodass die Frauen falsche beziehungsweise unvollständige Angaben machen.

Die „American Academy of Pediatrics“(AAP) veröffentlicht 1998 eine Studienanalyse und findet eine Spannweite der Inzidenzen von 3 – 50% von Neugeboren mit intrauteriner Drogenexposition (legale sowie illegale Drogen) (American Academy of Pediatrics, 1998).

Bei dieser Evaluation von Studien werden Drogensubstanzen aller Art eingeschlossen (z.B. Opioide, zentralnervöse Stimulantien, zentralnervös dämpfende Substanzen, Halluzinogene, Nikotin, Alkohol). Die Spanne der Inzidenzen wird unter anderem mit dem Einschluss von Nikotin- und Alkoholkonsum während der Schwangerschaft begründet. Wenn man bedenkt, dass der Nikotinabusus selbst schon eine hohe Inzidenz aufweist, dann erklärt sich die große Spanne in der Studienanalyse der AAP. In Deutschland rauchen zu Beginn der Schwangerschaft 36% der Mütter, davon hören während der Schwangerschaft 36 – 49% auf (Lang, 1998). Weiterhin wird eine Abhängigkeit von der Art des Krankenhauses, bzw. dessen Urbanisierung sowie der spezifischen Population postuliert. Es werden höhere Inzidenzen in städtischen Gebieten gefunden (American Academy of Pediatrics, 1998). In der Arbeit von Chasnoff et al. zeigt sich, dass in öffentlichen Kliniken im Vergleich zu privaten Geburtskliniken die Rate substanzmissbrauchender Schwangerer größer ist (16,3% vs. 13,1%). Es werden in Florida in privaten und öffentlichen Kliniken der Urin schwangerer Frauen untersucht, die am Schwangerenvorsorgeprogramm teilnehmen. Es kann kein signifikanter Zusammenhang zwischen ethnischer Zugehörigkeit und Drogenkonsum hergestellt werden. Jedoch wurden eher schwarze Frauen und Schwangere aus sozial schwächeren Verhältnissen den Gesundheitsorganisationen mit Verdacht auf Drogenkonsum gemeldet (Chasnoff et al., 1990). Daher müssen objektive medizinische Kriterien diskutiert werden. Eine gleichberechtigte Behandlung kann nur gewährleistet und falsch negative Befunde bei gut situierten Schwangeren verhindert werden, wenn standardisierte Untersuchungen unabhängig von ethnischer Zugehörigkeit oder sozialem Status vorgenommen werden.

2.2 Schädigung des Fetus durch Opiate

Art und Menge des Opiates spielen eine wichtige Rolle bei der Ausprägung des NAS (Ziegler et al., 2000; Scully et al., 2004; Rohrmeister et al., 2001).

Die Droge Heroin (auch Diamorphin) ist hinsichtlich der analgetischen und toxischen Wirkung etwa sechsmal wirksamer als Morphin. Die mittlere tödliche Gabe liegt bei 0,06g. Die Substanz besitzt besonders starke euphorisierende Wirkung. Sie führt rasch zu Abhängigkeit und chronischer Vergiftung (Wirth und Gloxhuber, 1994).

Heroin wird in der Leber zu Monoacetylmorphin, Morphin und Morphin-3-Glukuronid abgebaut. Im Gegensatz zum Morphin ist Heroin selbst lipophil und passiert die plazentare Schranke, sowie die Blut-Hirn-Schranke sehr gut (Simon et al., 2003).

Eine reduzierte Nukleinsäure- und Proteinsynthese im fetalen Hirngewebe mit herabgesetzter Dichte an kortikalen Neuronen und der Abnahme neuronaler Prozesse kann im Tiermodell nach Heroin- und Methadongabe demonstriert werden (Ceger und Kuhn, 2000; Fanaroff und Marin, 2002). Neurochemische Prozesse im zentralen Nervensystem sind postnatal auffällig verändert im Sinne einer erhöhten noradrenergen Aktivität.

Mittel der Wahl in der Substitutionstherapie ist derzeit der Wirkstoff Methadon, ein stark wirksames Opioid. Methadon besitzt den selben Wirkmechanismus wie Heroin, ist aber in seiner Wirkstärke etwa viermal so stark. Hinsichtlich seiner Kinetik wirkt Methadon nach oraler Gabe länger als Morphin. Methadon hat ebenso wie Heroin ein Suchtpotential. Die euphorisierende Komponente ist aber geringer, da die Anflutung im Gehirn langsamer erfolgt.

Ein weiteres neueres Medikament, Buprenorphin ist als Alternative zum Methadon für die Therapie des Opiatabusus bei Schwangeren derzeit noch Gegenstand der klinischen Erprobung.

Buprenorphin ist ein halbsynthetisches Opioid und wird in die Gruppe der agonistisch - antagonistisch wirkenden Opioide eingeteilt. Eine partiell agonistische Wirkung am μ-Rezeptor mit hoher Affinität zum Rezeptor wird für die geringere Entzugssymptomatik bei Heroinersatz verantwortlich gemacht.

Buprenorphin scheint ein geringeres Entzugssyndrom bei Neugeborenen im Vergleich zu Methadon zu verursachen. Rohrmeister et al. zeigt in einer 2001 veröffentlichten Studie, dass von 88 untersuchten Kindern mit einem Opiatabusus während der Schwangerschaft 63 postnatal ein therapiebedürftiges NAS entwickeln. Hierbei sind 76% der therapiebedürftigen Neugeborenen aus der Methadon-Gruppe und nur 19% aus der Buprenorphin-Gruppe. Zudem ist die Entzugsdauer in der Buprenorphin-Gruppe am kürzesten (Rohrmeister et al., 2001). Buprenorphin verursacht laut einer Vergleichsstudie einen geringeren Beikonsum während der Schwangerschaft. Weiterhin scheinen die Kinder eine normverteilte postnatale Prognose in Bezug auf Größe, Gewicht und APGAR-Score zu haben (Fischer et al., 2000).

Trotz der hohen Affinität zum μ-Rezeptor ist eine Antagonisierbarkeit mit ausreichend hohen Dosen Naloxon möglich (Inter Medical Kommunikationsgesellschaft mbH, 2003).

Die Schwangerschaft unter Drogeneinnahme ist mit einem erhöhten Risiko für Frühgeburtlichkeit (13-20,5%), „small for gestational age“-Geburt (SGA: 3 - 32%) und Mikrozephalie (17,3%) verbunden (Little et al., 1996; Rohrmeister et al., 2001). Eine erhöhte Gefahr für Fehlbildungen scheint nicht zu bestehen (Simon et al., 2003).

Die erhöhte Frühgeburtlichkeit, die SGA-Geburt sowie die Mikrozephalie scheinen direkte Folgen der intrafetalen Opiatkonzentration zu sein. Weiterhin führen die sozialen Begleitumstände, d.h. eine schlechte Ernährungslage der Mutter sowie unregelmäßige Schwangerschaftsvorsorgeuntersuchungen zu erhöhten Risiken (Simon et al., 2003).

Kurz nach der Geburt entwickeln zwischen 65% und 80% der Neugeborenen, die während der Schwangerschaft Opiaten ausgesetzt sind, ein neonatales Drogenentzugssyndrom (Lejeune et al., 2001; Mardomingo et al., 2003; Rohrmeister et al., 2001). Dieses entsteht, wenn die Zufuhr der Drogen, die vor der Geburt über die Plazenta erfolgt, postpartal nicht mehr gegeben ist.

Die Symptome können zwischen dem 1. und 6. Lebenstag auftreten. Ein maximaler Entzugsscore wird nach 92 Stunden beschrieben (Johnson et al., 2003; Chapman und Galea, 1999; Bode et al., 1992; Kaltenbach und Finnegan, 1986).

Das Beschwerdebild des NAS reicht von zentralnervösen über gastrointestinale Störungen bis hin zu vegetativen Störungen. Die Häufigkeit der Symptome ist in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgelistet.

75 – 100%	25 – 75%	25%
Zittrigkeit	Trinkschwierigkeiten	Fieber
Irritabilität	Erbrechen	Krämpfe
Hyperaktivität	Durchfälle	
Muskuläre Hypertonie	Niesen	
Kurze Schlafphasen	Tachypnoe	
Schrilles Schreien	Schwitzen	
Übermäßiges Saugen		

Tabelle 1: relative Häufigkeit der Symptome des NAS (Obladen, 2001)

Die Symptome und deren Stärke sind abhängig von der Art des Drogenkonsums der Mutter und der Dauer des Konsums in der Schwangerschaft (Ziegler et al., 2000; Scully et al., 2004; Rohrmeister et al., 2001).

Ein zusätzlicher Zigarettenkonsum, der fast immer bei Drogenkonsum, bzw. bei Substitution während der Schwangerschaft besteht, lässt die Stärke und Dauer des NAS ansteigen (Choo et al., 2004).

2.3 Mortalität

Für Neugeborene mit NAS besteht eine erhöhte Gesamtmortalität, die das gesamte erste Lebensjahr betrifft und mit 5% angegeben wird (Sarman, 2000).

In Lehrbüchern wird die neonatale Mortalität für Deutschland (Anzahl der in den ersten 28 Lebenstagen verstorbenen Neugeborenen pro 1.000 Lebendgeborene) heute mit etwa 4/1.000 Lebendgeborene angegeben (Lentze et al., 2003). Als Hauptursachen der perinatalen Mortalität wird primär die Frühgeburt angegeben, gefolgt von kindlichen Fehlbildungen und Infektionen von Mutter und Kind (Dietl, 1998). Die Integration in ein Substitutionsprogramm und die damit verbesserte medizinische Betreuung senkt die Frühgeburtenrate und damit die Mortalität der Neugeborenen drogenabhängiger Mütter (Ziegler et al., 2000; Johnson et al., 2003).

2.4 Diagnostik und Therapie

Die Diagnostik erfolgt bei den Kindern mittels eines Drogenscreening des Urins, Mekoniums oder Blutes. Hierbei sollte auf die häufigsten illegalen Drogen wie Opiate, Amphetaminderivate, Tetrahydrocannabinol (THC, Wirkstoff von Cannabis), Benzodiazepine und Barbiturate getestet werden.

Aufgrund des Risikos, dass ein Neugeborenes einer suchtkranken Mutter ein NAS entwickelt, müssen Mutter und Kind nach der Entbindung immer stationär aufgenommen werden. Das Kind wird monitorüberwacht und regelmäßig auf Entzugssymptome überprüft. Dies erfolgt zumeist mit Hilfe des Finnegan-Scores (Anhang A). Ab einem Score von zehn Punkten sollte eine medikamentöse Entzugstherapie durchgeführt werden.

Für die Therapie gibt es zwei Strategien. Man kann zum einen mit Opiaten (kausale Therapie) oder mit Barbituraten (symptomatische Therapie) den Entzug behandeln.

Die AAP empfiehlt bei opiatbedingtem Entzug von Neugeborenen die Therapie mit opioiden Derivaten (American Academy of Pediatrics, 1998). Am gebräuchlichsten sind Morphin-Derivate oder Tinctura opii in verdünnter Form. Vor jeder Gabe des Medikamentes sollte die Schwere des NAS mit Hilfe des Finnegan-Entzugsscores ermittelt werden und die Dosis an die Entzugssymptomatik angepasst werden. Der Entzug erfolgt dann durch langsame Medikamentenreduktion bis zur vollständigen Beendigung der Therapie. Erst dann sollte eine Entlassung nach Hause erfolgen (Wygold et al., 2006a).

In der symptomatischen Therapie wird Phenobarbital häufig zur Therapie des NAS als Entzugsmedikament entweder als Mono- aber auch als Kombinationssubstanz mit

Opioiden eingesetzt.

Phenobarbital hat in einer geringen Dosis sedierende, krampflösende sowie eine hyperalgesierende Wirkung. In höheren Dosierungen bewirkt es den Schlaf, aber unterdrückt die REM-Schlafphasen. In hohen Dosen kann es zur Narkose führen oder bis zur Atemdepression und Koma kommen. Zudem ist noch nicht abschließend geklärt, ob der Einsatz von Barbituraten das kindlichen Gehirn negativ beeinflußt.

Bei besonders schweren Fällen kann es notwendig werden, beide Medikamente, d. h. Opiumtinktur und Phenobarbital, in Kombination anzuwenden.

Die medikamentöse Therapie sollte möglichst vor dem Entlassen des Kindes abgeschlossen sein. Nur dadurch kann das Krankheitsbild der Opiatvergiftung aufgrund von Fremd- bzw. Falschmedikation der Mutter vermieden werden (Wygold et al., 2006a).

Die Zeit während der Entzugstherapie und des stationären Aufenthaltes sollte genutzt werden, um Kindesschutzinstanzen einzuschalten. Das Ziel die Kinder in die elterliche Obhut zu entlassen, steht im Vordergrund. Dies funktioniert nur durch eine frühzeitige interdisziplinäre Zusammenarbeit auf allen Ebenen, um die poststationäre Betreuung zu gewährleisten.

2.5 Sozioökonomischer und psychosozialer Status

Allein die soziale Situation der drogenabhängigen Schwangeren stellt meistens schon einen Risikofaktor für die Schwangerschaft und für das Neugeborene sowie dessen Entwicklung dar.

In der Langzeit-Prognose beeinflusst die elterliche Suchtproblematik die kindliche Entwicklung negativ in mehrfacher Hinsicht:

1. Die physische Entwicklung wird gehemmt.
2. Die sozioemotionale und kognitive Entwicklung wird behindert.
3. Es besteht die Gefahr, daß das Kind später suchtkrank wird (Hogan, 1998).

Es ist schwierig, die Entwicklungsprobleme und Entwicklungsrückstände allein auf die intrauterine Drogenexposition zurückzuführen, da die betroffenen Kinder häufig auch eine Benachteiligung in ihrer Entwicklung durch das soziale Umfeld erfahren, wenn sie bei ihren Eltern aufwachsen (Jaudes et al., 1995; Theis et al., 1997).

Englert und Ziegler beschreiben in einer 2001 veröffentlichen Literaturübersicht Wachstumsretardierungen, Wahrnehmungs- und Interaktionsstörungen bei Kindern, die während der Schwangerschaft Opiaten ausgesetzt waren. Im Schulalter zeigen sich erhöhte Aggressivität und Impulsivität, Störungen im Sozialverhalten, sowie eine erhöhte Gefahr, drogen- und alkoholabhängig zu werden (Englert und Ziegler, 2001).

Viele Mütter von Kindern mit NAS-Problematik kommen selbst aus Familien mit einem bekannten Drogenproblem, zudem sind oft auch die Lebenspartner drogenabhängig (Jannson und Velez, 1999). Häufig sind die Frauen Opfer von sexueller, emotionaler oder körperlicher Gewalt (Velez et al., 2001).

Die Partnerbeziehungen sind häufig wechselhaft und gehen einher mit physischer sowie psychischer Gewalt durch den ebenfalls drogenabhängigen Partner (Hans, 1999). Konflikte, Dysharmonien und Trennungen sind in suchtbelasteten Partnerschaften häufiger als in drogenfreien Beziehungen. Arbeitslosigkeit und Verarmung verstärken die Stresssituation in solchen Partnerschaften (Klein, 2002).

Weiterhin kann eine Komorbidität von drogenabhängigen Schwangeren mit psychiatrischen Erkrankungen gezeigt werden. Über die Hälfte der Schwangeren mit einem Drogenabusus weisen mindestens eine psychiatrische Erkrankung auf, meist eine Depression. Die psychiatrischen Erkrankungen sind ebenfalls wieder psychosoziale Risikofaktoren für die Mutter-Kind-Beziehung aufgrund fehlender oder ungenügender Interaktionen zwischen der Mutter und ihrem Neugeborenen (Hans, 1999).

Den Schwangeren fehlt die soziale Stabilität und Sicherheit, um sich adäquat auf die neue Lebenssituation einzustellen.

Insbesondere bei drogenabhängigen Müttern kann eine Elternschaft zu einer Lockerung der innerpsychischen Struktur führen. Hieraus resultierende psychische Störungen der Mütter können die Entwicklung des Kindes gefährden. Anderseits bietet die neue Situation nach der Geburt auch Chancen auf eine positive Entwicklung beziehungsweise einen „Neustart“(Grieser, 2001).

Ein Substitutionsprogramm kann zur Stabilisierung der äußeren Lebensumstände führen. In einer Studie von Ziegler et al. zeigt sich, dass Mütter, die Methadon erhalten gegenüber Müttern mit illegalem Drogenkonsum häufiger über eine eigene Wohnung sowie ein Arbeitsverhältnis verfügen. Weiterhin führen die Substituierten häufiger eine stabile Partnerbeziehung, und diese zumeist mit dem Vater des Kindes (Ziegler et al., 2000).

In Zukunft sollte das steigende Wissen und das verbesserte Verständnis von Drogenabhängigkeit in sozialer, rechtlicher und medizinischer Sicht Barrieren für eine adäqua-

te Therapie abbauen (Huestis und Choo, 2002).

3 Untersuchungsmethodik

In einer retrospektiven Studie werden alle in den Jahren 1998 – 2002 im Land Schleswig-Holstein geborenen Kinder mit erfasstem Neonatalen Drogenentzug untersucht.

Das Ziel dieser Studie ist, alle Patienten mit dem Krankheitsbild NAS in der Region Schleswig-Holstein im oben genannten Zeitraum zu erfassen. Daher muss diese Untersuchung als überwiegend deskriptive Arbeit betrachtet werden. Sie untersucht keine Fragestellung, die mit einer Mindestpatientenzahl oder einer Vergleichsgruppe statistisch überprüfbar wäre.

Vor der Datenerhebung erfolgt eine statistische Beratung im Institut für Sozialmedizin bei Herrn Professor Raspe. In Absprache und mit der Zustimmung des Sozialmediziners wird diese Arbeit in der bereits erwähnten deskriptiven retrospektiven Form aufgebaut.

Die Ethikkommission erteilt die Genehmigung zur Ausführung des Projektes im August 2003 (Genehmigung siehe Anhang E).

Weiterhin muss der Datenschutzbeauftragte über die Zulässigkeit der zu erhebenden Variablen befragt werden. Dieser erteilt die Zusage unter folgenden Gesichtspunkten (Genehmigung siehe Anhang D):

1. Die Daten werden ausschließlich nur vor Ort aus den Akten durch die Forscher persönlich erhoben und es dürfen keine Übermittlungen über andere Wege erfolgen.
2. Die Daten müssen unverzüglich vor Ort anonymisiert werden.
3. Es dürfen keine Kopien der Originalakten angefertigt werden.
4. Die Forscher sind vor Ort der direkten Weisungsbefugnis der jeweiligen Klinikleitung (oder Vertretung) unterstellt.

Zusätzlich unterschreibt die Untersucherin das Verpflichtungsgesetz (siehe Anhang F).

Nachdem die rechtliche Grundlage der Untersuchung gesichert ist, erfolgt nun die Kontaktaufnahme zu den einzelnen Kliniken.

Im Bundesland Schleswig-Holstein werden alle Krankenhäuser mit einer Abteilung für Kinder - und Jugendmedizin des Landes Schleswig-Holsteins ausgewählt, die an der Akutversorgung teilnehmen.

Dies sind:

1. Kreiskrankenhaus Eckernförde, Schleswiger Strasse 114 – 116, 24340 Eckernförde
2. Ostholstein Kliniken GmbH, Klinik Eutin, Janusstrasse 22, 23701 Eutin
3. Diakonissenkrankenhaus Flensburg, Marienhölzungsweg 4, 24939 Flensburg
4. Westküstenklinikum Heide, Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Schleswig-Holstein, Esmarchstrasse 50, 25746 Heide
5. Klinikum Itzehoe, Robert – Koch – Strasse 2, 25524 Itzehoe
6. Klinikum an der Christian – Albrechts – Universität, Schwanenweg 20, 24105 Kiel
7. Städtisches Krankenhaus Kiel, Chemnitzstrasse 33, 24116 Kiel
8. Universitätsklinikum Schleswig – Holstein, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23552 Lübeck
9. Friedrich – Ebert – Krankenhaus, Friesenstrasse 11, 24534 Neumünster
10. Kreiskrankenhaus Rendsburg, Lilienstrasse 22 – 28, 24768 Rendsburg
11. Martin – Luther – Krankenhaus, Lutherstrasse 22, 24837 Schleswig

Rehabilitationskliniken werden aus der Untersuchung ausgenommen, da diese keine Neugeborenen versorgen.

Mit einem persönlichen Anschreiben werden jeweils die leitenden Ärzte zur Mitarbeit an der Erhebung eingeladen. Dem Anschreiben werden die Kopien der Zulassung durch die Ethikkommission und durch den Datenschutzbeauftragten beigefügt (Anschreiben im Anhang C).

Außerdem wird das „Lübecker Modell“ und das damit verbundene Projekt auf der Tagung für leitende Kinderärzte durch den Neonatologen der Lübecker Kinderklinik und Leiter dieses Projektes nochmals vorgestellt und die Wichtigkeit der Datenerhebung hervorgehoben. Anschließend erfolgt die Einladung der Untersucherin in die jeweilige Klinik zur Datenerhebung.

Die einzelnen Variablen werden, soweit ersichtlich, aus den Patientenakten, die der Untersucherin vorliegen, entnommen.

Die kleinsten Kinderkliniken des Landes Schleswig-Holstein **(Schleswig und Eckernförde)** teilen mit, dass sie in dem gefragten Zeitraum von 1998 — 2002 keine Neugeborenen mit einem Neonatalen Drogenentzug behandelt haben. In diesen Häusern entfällt somit eine Datenerhebung.

Die gesuchten Patienten werden entweder über die hauseigene EDV mittels ICD-Code gesucht oder über die Aufnahmebücher der Kinderstationen. Danach stehen die Akten in originaler, digitaler oder mikroverfilmter Version zur Auswertung zur Verfügung.

Über die EDV wird nach der ICD-9-Verschlüsselung 779.5 für die Jahre 1998-1999, und die ICD-10-Verschlüsselung P96.1 (Drogenentzugssyndrom beim Neugeborenen), P04.4 (Schädigung des Neugeborenen durch mütterliche Einnahme von Drogen) sowie Q35.5 (Schädigung des Fetus durch Drogenabhängigkeit der Mutter (Betreuung der Mutter)) für die Jahre 2000-2002 gesucht.

Dies ist in den folgenden Kliniken der Fall: **Eutin, Flensburg, Heide, Itzehoe, Städtisches Krankenhaus Kiel, Universitätskinderklinik Campus Kiel, Neumünster und Rendsburg**.

Im **Städtischen Krankenhaus Kiel** erfolgt die Identifizierung zweigleisig. Einerseits wird nach entsprechenden ICD-Nummern über die elektronische Datenverarbeitung (EDV) gesucht, andererseits überprüft die Untersucherin die Stationsbücher der Kinderintensivstation sowie der Neugeborenenstation für die betrachteten Jahre auf mögliche NAS Fälle. Dies ermöglicht eine Kontrolle der EDV-Suche. Es wird festgestellt, dass die beiden Suchmethoden übereinstimmen.

In der **Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Universität Lübeck** werden die Daten seit der Einführung des „Lübecker Modells“ dokumentiert und können somit einfach übernommen werden.

Die Daten werden durch die Untersucherin immer direkt vor Ort in eine vorbereitete Tabelle eingegeben.

Nach vollständiger Dokumentation werden die Daten mit Hilfe der Statistik-Software „SPSS“ Version 12.0 analysiert.

Zur statistischen Auswertung werden als nicht-parametrische Tests der T-Test, Mann-Whitney-Test, sowie der Kruskal-Wallis-Test verwendet.

4 Untersuchungsparameter

4.1 ICD-Codierung

Das Neonatale Drogenentzugssyndrom kann unterschiedlich über ICD kodiert werden. Einerseits wird in der ICD-10-Kodierung mit der Nummer P96.1: „Drogenentzugssyndrom beim Neugeborenen“ verschlüsselt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, mit der ICD-10-Nummer P04.4 zu kodieren: „Schädigung des Neugeborenen durch mütterliche Einnahme von Drogen“. Zusätzlich muss die Nummer Q35.5: „Schädigung des Fetus durch Drogenabhängigkeit der Mutter (Betreuung der Mutter)“ mit berücksichtigt werden. Für die Jahre 1998 bis 1999 basiert die Suche nach ICD-9 auf der Nummer 779.5.

Unter diesen Voraussetzungen können für die vorliegende Untersuchung 131 Neugeborene identifiziert werden, die in dem genannten Zeitraum mit dem Krankheitsbild des neonatalen Drogenentzugs stationär behandelt wurden. Alle Fälle werden mit den Nummern P96.1 bzw. 779.5 verschlüsselt.

4.2 Daten der Kinder

In diesem Abschnitt werden kindsbezogene Variablen vorgestellt. Es werden die genauen Körpermaße als Maß für die Auswirkung der Droge auf die intrauterine Entwicklung des Fetus erfaßt. Der unmittelbar perinatale Gesundheitszustand kann mit Hilfe des APGAR-Scores und des Nabelschnur-pH-Wertes eingeschätzt werden.

Über das Gestationsalter kann die Zahl der Frühgeburten ermittelt werden. Suchtkranke Frauen haben ein erhöhtes Risiko für Frühgeburten, vor allem wenn Beikonsum vorliegt (Simon et al., 2003). Eine Frühgeburt wird festgestellt, wenn das Neugeborene vor der 37. SSW geboren wird.

Die stationäre Aufenthaltsdauer kann Auskunft über die Erkrankungs- und Behandlungsdauer geben. Aus ihr lassen sich aber auch Rückschlüsse darauf ziehen, wie aufwendig das gesamte Management der medizinischen und psychosozialen Betreuung einer suchtkranken Wöchnerin und ihres Neugeborenen sind.

Im folgenden sind die kindsbezogenen Variablen tabellarisch aufgeführt:

1. Geburtsdatum des Kindes
2. Geschlecht
3. Gestationsalter
4. Dauer des stationären Aufenthaltes
5. Diagnosen des Kindes
6. Nabelschnur-pH
7. APGAR-Werte
8. Geburtsgewicht
9. Körperlänge bei Geburt
10. Kopfumfang bei Geburt

4.3 Daten der Mutter, Schwangerschaft und Geburt

Der Wohnort der Mutter wird in der Auswertung den Landkreisen und kreisfreien Städten Schleswig-Holsteins zugeordnet. Ein Vergleich zwischen ländlichen und städtischen Regionen bezüglich der Inzidenz drogenabhängiger Schwangerer ist somit möglich.

Die Abususart bezieht sich auf opioide Substanzen. Ein Beikonsum mit nicht-opioiden Drogen (z.B. Kokain, Cannabis oder Barbiturate) bei Methadon- oder Buprenorphin-Substitution sowie bei primärer Heroinsucht wird mit eingeschlossen. Ergibt sich der Verdacht auf einen Missbrauch dieser Substanzgruppe aufgrund der mütterlichen Angaben oder aufgrund eines positiven Drogenscreenings beim Neugeborenen oder aufgrund eines auffälligen neonatalen Drogenentzuges, werden diese Fälle in die Untersuchung mit aufgenommen. Die so nachgewiesenen Substanzen werden ihrem Wirkungsmechanismus entsprechend in Gruppen geordnet (Tabelle 2).

Die Art der Substanz, die Länge der Einnahme und die Stärke der Drogendosis haben unterschiedliche Auswirkungen auf die Schwangerschaft. So vermutet man geringere Schwangerschaftskomplikationen bei einer Integration in Substitutionsprogramme und

Agonistisch wirkende Opioide	Agonistisch-antagonistisch wirkende Opioide	Nicht-opioider Beikonsum
Heroin Methadon Dihydrocodein	Buprenorphin Tramadol	Diazepam Barbiturate Benzodiazepine Cannabis Marihuana Kokain Ecstasy Doxepin

Tabelle 2: Einteilung der Substanzgruppen

geringere Entzugssymptome bei Neugeborenen unter Buprenorphin-Substitution (Lejeune et al., 2001; Little et al., 2003).

Die Variablen dieser Gruppe sind im Folgenden aufgeführt:

1. Wohnort der Mutter
2. Art des Abusus der Mutter
3. Schwangerschaftsverlauf
4. Schwangerschaftskomplikationen
5. Geburtsmodus
6. Substitution bei Geburt, Beikonsum

4.4 Daten des Entzugs

Als Maß für die Schwere des NAS wird in Schleswig-Holstein der Finnegan-Score verwendet. Dieser besteht aus drei Untersuchungsgruppen. Für jede Untersuchungsgruppe wird eine bestimmte Punktzahl vergeben, wonach dann die Entscheidung zur medikamentösen Therapie getroffen wird (Details der Score-Erhebung siehe Anhang A).

Ab einer Gesamtzahl von zehn Punkten wird eine medikamentöse Entzugstherapie empfohlen. Vor jeder erneuten Behandlung mit einem Entzugsmedikament sollte die Stärke des Entzuges erneut ermittelt werden, um die Dosierung anzupassen.

Neben dem Finnegan-Score gibt es weiterhin die Möglichkeit, die Schwere eines Neonatalen Entzugssyndroms mit dem Lipsitz-Score zu messen.

Die medikamentöse Therapie des NAS kann mit Opiaten oder mit Barbituraten erfolgen. In der derzeitigen Literatur ist keine Konsensmeinung zur Wahl des Entzugsmedikamentes vorhanden. Eine klare Strategie zur Therapie der Erkrankung muss daher noch etabliert werden.

Die entzugsbezogenen Variablen sind wie folgt definiert:

1. Art des Drogenentzugsscores
2. maximaler Entzugsscore
3. Entzugsmedikamente
4. Einnahmedauer der Entzugsmedikamente
5. Komplikationen während des Entzuges beim Neugeborenen aufgrund der Entzugsmedikation
6. Wurde das Medikament vor der Entlassung abgesetzt?
7. Mit welchen Entzugsmedikamenten wurde das Kind entlassen?

4.5 Entlassungsmodalitäten

Die Entlassung des Kindes in die familiäre Umgebung wird angestrebt, ist jedoch nicht immer möglich. Häufig werden Kinder aus suchtbelasteten Familien herausgenommen, da ein gesundes Heranwachsen im sozialen Umfeld der Mutter nicht gewährleistet werden kann. Die erfassten Variablen bezüglich der Entlassung dokumentieren diesen Sachverhalt.

Stillen trägt zu einer Festigung der Mutter-Kind-Beziehung bei. Gestillte Kinder haben ein geringeres Infektionsrisiko und leiden seltener an asthmatoiden und allergischen Erkrankungen. Weiterhin tritt der plötzliche Kindstod seltener bei gestillten Kindern auf (Saarinen, 1982; Kull et al., 1988; Oddy et al., 2002; Mc Vea et al., 2000; Anderson et al., 1999).

Folgende Variablen wurden bezüglich der Entlassung erhoben:

1. Wohin wurde das Kind entlassen?
2. Wurde das Jugendamt hinzugezogen und wenn ja, geschah dies vor oder nach der Entlassung?
3. Erfolgte eine Eltern-Entzugstherapie nach Entbindung und war diese erfolgreich?
4. Wurde das Kind gestillt?
5. Erfolgte ein Heimmonitoring?

4.6 Ausschluss von Patientendaten

Unter den 131 Patienten mit einem NAS gibt es ein Zwillingspaar, welches bereits in der 29. Schwangerschaftswoche zur Welt gekommen ist. Aufgrund der erheblichen Komorbidität (extreme Frühgeborenheit mit Geburtsgewichten kleiner 1400g, bronchopulmonale Dysplasie, Asphyxie unter Geburt, Amnioninfektionssyndrom, Atemnotsyndrom, Infekt der oberen Luftwege, Frühgeborenen-Ikterus, Frühgeborenen-Anämie) werden die Daten nicht in die weiteren Berechnungen miteinbezogen.

4.7 Methodenanalyse

Die retrospektive Datenerhebung zeigt einige Probleme bei der Identifizierung von Patienten und den zu bestimmenden Variablen auf.

Im Land Schleswig-Holstein gibt es kein einheitliches Archivierungs- und Dokumentationssystem. Dies erschwert die Suche nach den zu untersuchenden Daten erheblich.

Es erfolgt ausschließlich die Einsicht in die Akten der Kinder. Die Akten der Mütter wurden aus Datenschutzgründen nicht vorgelegt. Alle Angaben zu den Müttern ergeben sich aus der Dokumentation in den kindlichen Akten. Diese Variablen, z.B. zur Art der Drogen und einem eventuellen Beikonsum, Schwangerschaftskomplikationen und Eltern-Entzugstherapien basieren zum größten Teil auf mütterlichen subjektiven Angaben.

5 Ergebnisse

5.1 soziodemographische Daten

5.1.1 Fallzahlen

Im Bundesland Schleswig-Holstein nehmen elf Kinderkliniken an der Akutversorgung von Früh - und Neugeborenen teil. In neun von elf Kliniken werden 131 Kinder mit einem Neonatalen Drogenentzugssyndrom für den Zeitraum von 1998 – 2002 erfasst. Die übrigen zwei Kliniken haben im angegebenen Zeitraum keine Neugeborenen mit Neonatalem Drogenentzugssyndrom betreut. Das kann an der geringen Anzahl von neonatologischen Fällen aufgrund der geringeren Bettenzahl liegen, aber auch an der Nähe zu Kompetenzzentren wie Kiel und Lübeck. Weiterhin gibt es Sozialhilfe-Strukturen und Substitutionsstellen eher in größeren Orten, was möglicherweise das vermehrte Auftreten von drogenabhängigen Frauen in größeren Städten erklärt.

Im angegebenen Zeitraum von 1998 – 2002 wurden 132.585 Kinder in Schleswig-Holstein geboren (Statistisches Landesamt Schleswig-Holstein). Mit den 131 NAS-Kindern im gleichen Zeitraum ergibt sich damit eine Inzidenz von 1/1.000 Geburten. Dies liegt deutlich unterhalb der für die gesamte Bundesrepublik ermittelten Inzidenz von 3,5/1.000 bzw. der in der Literatur angegebenen Inzidenz von 7/1.000 (Wygold et al., 2006a; Richardson et al., 2001).

Von den 131 Kindern wird ein Zwillingspaar aus der 29. Schwangerschaftswoche aus den weiteren Untersuchungen ausgeschlossen. Grund ist die hohe Komorbidität, die sich aus der extremen Frühgeburtlichkeit (Asphyxie, Amnioninfektionssyndrom, Atemnotsyndrom, bronchopulmonale Dysplasie) ergibt.

Die meisten betroffenen Neugeborenen werden im Städtischen Krankenhaus Kiel (n=40, 30,5%) betreut, gefolgt von der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin Lübeck (n=32, 24,4%). Die Universitätskinderklinik Campus Kiel versorgt im untersuchten Zeitraum 28 Kinder (21,4%).

Weiter folgen das Diakonissenkrankenhaus Flensburg mit 14 Kindern (10,7%), die Ostholsteinklinik Eutin mit fünf Kindern (3,8%), das Kreiskrankenhaus Rendsburg mit vier Kindern (3,1%), das Friedrich–Ebert–Krankenhaus Neumünster mit drei Kindern (2,3%). Das Klinikum Itzehoe betreut ein Kind in dem Zeitraum 1998-2002.

Die Verteilung der Kinder auf die einzelnen Kliniken wird in Tabelle 3 dargestellt.

Klinik	Itzehoe	Heide	Eutin	Rends-burg	Flens-burg	Kiel-Stadt	Kiel-Uni	Neu-münster	Lübeck
NAS-Kinder (1998-2002)	1 10,8% m=100% w=0%	4 3,1% m=50% w=50%	5 3,8% m=80% w=20%	4 3,1% m=100% w=0%	14 10,7% m=50% w=50%	40 30,5% m=57,5% w=42,5%	28 21,4% m=36% w=64%	3 2,3% m=33% w=67%	32 24,4% m=53% w=47%

Tabelle 3: Kinder mit NAS in den Kliniken Schleswig-Holsteins

5.1.2 Kindliche Daten

Unter den 131 erfassten Neugeborenen sind 69 Jungen (52,6%) und 62 Mädchen (47,4%). Insgesamt sind in Schleswig-Holstein 51,1% der Geborenen männlichen bzw. 48,9% weiblichen Geschlechts.

Das mittlere Gestationsalter liegt in der Untersuchungsgruppe bei 38,6 Wochen (30 - 42 Schwangerschaftswochen). In 19 von 131 Fällen erfolgt die Geburt vor der 37. Schwangerschaftswoche. Dies ergibt definitonsgemäss eine Frühgeburtlichkeit von 13%, die über der bundesweiten Rate für Frühgeburten liegt. Die Bundesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung ermittelte eine bundesweite Frühgeburtenrate von 9% für das Jahr 2003 und 9,4% für das Jahr 2004 (Bundesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung, 2003, 2004).

APGAR-Wert und Nabelschnur-pH sind Indikatoren für eine perinatal erlittene Hypoxie. Die Werte geben somit Auskunft über den Gesundheitszustand des Neugeborenen zum Zeitpunkt der Geburt. Risikofaktoren für eine Hypoxie sind unter anderem ein schlechter sozioökonomischer Status, verschiedene Erkrankungen der Mutter, Medikamente, Alkohol, Nikotin und Drogen (Sitzmann, 2002a). Lebt die Mutter in stabilen sozialen Verhältnissen und nimmt regelmäßig an Schwangerschaftsvorsorgeuntersuchungen teil, führt dies zu einer Reduktion der Risiken für das Neugeborene.

Ein Nabelschnur-pH >7,2 ist normal (Nabelschnur-pH arteriell: 7,12-7,42; venös: 7,2-7,46) (Sitzmann, 2002a). In der vorliegenden Untersuchung ist der Nabelschnur-pH in 95 von 129 Fällen (73,6%) in den Patientenakten dokumentiert. Er liegt im Durchschnitt bei 7,28 (7,00 – 7,44) und damit im Normbereich.

In sieben Fällen ergibt sich ein Nabelschnur-pH $\leq$ 7,1 (pH auf eine Stelle nach dem Komma gerundet). Dabei findet sich in dieser Gruppe keine Frühgeburtlichkeit. Drei Mütter, deren Kinder einen pH $\leq$ 7,1 haben, befinden sich zum Zeitpunkt der Geburt

nicht in einem Substitutionsprogramm. Ein Kind einer Mutter mit Schwangerschaftskomplikationen (Bluthochdruck, Beckenvenenthrombose, vorzeitiger Blasensprung bei erhöhtem CRP) hat einen Nabelschnur-pH ≤7,1.

Lebensfrische Neugeborene haben APGAR-Werte in der 1., 5. und 10. Minute jeweils zwischen acht und zehn Punkten. Der APGAR-Wert der Untersuchungsgruppe beträgt im Mittel in der 1. Minute 8,8 (5-10), in der 5. Minute 9,7 (6–10) und in der 10. Minute ebenfalls 9,7 (6–10) Punkte.

Das durchschnittliche Geburtsgewicht reifer gesunder Kinder beträgt etwa 3.300 g. Die Körpergröße dieser Kinder liegt zwischen 45 und 54 cm und der Kopfumfang zwischen 32 und 38 cm (Lentze et al., 2003). In der vorliegenden Untersuchung beträgt das mittlere Körpergewicht der erfassten Kinder bei der Geburt 2.923 g (1.390 g – 4.600 g), die mittlere Körperlänge 49 cm (38 cm – 57 cm) und der mittlere Kopfumfang 33,3 cm (26 cm – 37 cm).

Kinder, deren suchtkranke Mütter eine Ersatzsubstanz bekommen, haben ein höheres Geburtsgewicht (3.105 g), eine größere Körperlänge (49,6 cm) und einen größeren Kopfumfang (33,8 cm) als Kinder, deren Mütter entweder zusätzlich zur Substitution weitere Drogen einnehmen (2.826 g Körpergewicht, 48,1 cm Körperlänge, 33,2 cm Kopfumfang) oder illegale Drogen konsumieren (2.791 g Körpergewicht, 48,1 cm Körperlänge, 32,8 cm Kopfumfang (siehe Tabelle 4)).

	Signifikanz (Kruskall-Wallis-Test)	Methadon oder Buprenorphin (n=49)	Substitution + Beikonsum (n=45)	Illegaler Opiatkonsum (n=35)
Körpergewicht (g)	0,006	3105	2826	2791
Körperlänge (cm)	0,033	49,6	48,1	48,1
Kopfumfang (cm)	0,026	33,8	33,2	32,8

Tabelle 4: Körpermaße im Vergleich zum Drogenkonsum

5.1.3 Wohnort der Mütter

Die Ergebnisse der Analyse des Wohnortes der Mutter finden sich in Tabelle 5.

Wohnort der Mutter	Häufigkeit	Prozent (%)	Gesamtgeburtenzahl des Kreises (n)	Inzidenz nach Kreis
Steinburg (Itzehoe)	1	0,8	6.691	0,15/1.000
Nordfriesland	4	3,1	8.390	0,48/1.000
Dithmarschen(H	2	1,5	6.688	0,30/1.000
Kiel	54	41,2	11.172	4,83/1.000
Ostholstein	7	5,3	8.256	0,85/1.000
Lübeck	19	14,5	9.873	1,92/1.000
Rendsburg-Eckernförde	8	6,1	13.046	0,61/1.000
Schleswig-Flensburg	4	3,1	9.676	0,41/1.000
Flensburg	10	7,6	4.142	2,41/1.000
Plön	6	4,6	5.578	1,08/1.000
Stormarn (Oldesloe)	3	2,3	10.225	0,29/1.000
Neumünster	2	1,5	4.084	0,49/1.000
Segeberg	7	5,3	12.225	0,57/1.000
Hamburg	2	1,5		
andere	2	1,5		

Tabelle 5: Wohnorte der Mutter

41,2% der Mütter haben ihren Wohnsitz in Kiel, 14,5% in der Hansestadt Lübeck und 7,6% in Flensburg. Bezogen auf die Inzidenz des NAS in diesen Wohnorten ergeben sich signifikante Unterschiede zwischen Stadt und Land: in den Städten Kiel, Lübeck und Flensburg ist die Inzidenz des NAS mit 3,05/1.000 Geburten deutlich größer als in den Landkreisen (0,53/1.000 Geburten).

In vier Fällen geben die Mütter einen Hauptwohnsitz außerhalb des Landes Schleswig-Holstein an. Eine Frau stammt aus Mönchengladbach und entbindet in der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin Lübeck. Eine weitere kommt aus Berlin und bringt ihr Kind im Städtischen Krankenhaus Kiel zur Welt. Zwei Frauen mit Hauptwohnsitz Hamburg entbinden in der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin Lübeck.

5.1.4 Abusus der Mütter

In 81 von 129 Fällen werden die Mütter während der Schwangerschaft mit Methadon substituiert, teilweise mit bestehendem Beikonsum. Buprenorphin wird von 13 Frauen als Ersatzsubstanz eingenommen. Heroin/Dihydrocodein wird von 35 Frauen zum Teil in Kombination mit weiteren Drogen konsumiert.

Die Zusammenfassung der genannten Drogen in Substanzgruppen ergibt die folgenden Ergebnisse:

49 Frauen (38%) benötigen ausschließlich eine Substitution mit Methadon oder Buprenorphin (Tabelle 6 Gruppe 12 und 13).

35% (n=45) nehmen nach eigenen Angaben bzw. zum Teil nachgewiesenermaßen zusätzlich zu ihrer regelmäßigen Substitutionsdroge (Methadon bzw. Buprenorphin) noch mindestens eine weitere Droge zu sich (Tabelle 6 Gruppe 21 und 22). Die Gruppe, die zu keinem Zeitpunkt während der Schwangerschaft an einem Substitutionsprogramm teilgenommen hat und ausschließlich Drogen konsumiert, besteht aus 35 Frauen (27,2%) (Tabelle 6 Gruppe 31 und 32). 18 Frauen konsumieren Heroin/Codein ohne zusätzliche Substanzen.

Neun Frauen haben einen Drogenkonsum, der aus den vorliegenden Unterlagen nicht genauer ermittelt werden kann, wobei aber aufgrund der postpartalen Blut-, Urin- oder Mekoniumuntersuchungen und der beobachteten Entzugssymptomatiken der Kinder ein mütterlicher Opiat-Drogenkonsum sehr wahrscheinlich erscheint (Tabelle 6 Gruppe 32).

Gruppe	Abususgruppen	Häufigkeit	Prozent
12	Methadon	39	30,2
13	Buprenorphin	10	7,8
21	Buprenorphin und Beikonsum	3	2,3
22	Methadon und Beikonsum	42	32,6
31	Heroin/Codein	18	14,0
32	Heroin und Beikonsum/Opiatabusus	17	13,2
	Total	129	100,0

Tabelle 6: Substanzmissbrauch während der Schwangerschaft

Weiterhin zeigt sich, dass zum Zeitpunkt der Geburt 89 Frauen (69%) nach eigenen Angaben an einem Substitutionsprogramm teilnehmen, wobei ein Beikonsum nicht ausgeschlossen werden kann. In elf Fällen (8,5%) ist die Substitutionssituation zur Geburt

nicht bekannt.

Von den 89 Frauen in einem Substitutionsprogramm nehmen 76 Mütter an einem Methadon- und 13 Frauen an einem Buprenorphin-Substitutionsprogramm zum Zeitpunkt der Geburt teil.

Die suffiziente Substitution mit Monopräparaten während der Schwangerschaft hat einen signifikanten Einfluss auf die Frühgeborenenrate (p=0,009, Mann-Whitney-U-Test). Frauen, die sich in einem Substitutionsprogramm befinden und keine zusätzlichen Drogen konsumieren, haben in nur 4% der Fälle eine Frühgeburt. Liegt allerdings ein Beikonsum vor, so kommt es bei 15,5% der Schwangerschaften zur Frühgeburt. In der Gruppe der polytoxikomanen Frauen, die an keinem Substitutionsprogramm teilnehmen, liegt die Frühgeborenenrate sogar bei 23,5%.

Die mütterliche Drogeneinnahme hat dagegen keinen Einfluss auf Nabelschnur-pH und APGAR-Wert.

5.1.5 Schwangerschaft und Geburt

Bei 29% der Schwangerschaften sind im Verlauf Komplikationen oder Infektionsrisiken dokumentiert. Es werden Hepatitis-A/B/C-Virus-Infektionen, Blutungen, vorzeitiger Blasensprung sowie weitere schwere Erkrankungen während der Schwangerschaft beschrieben. In 17 Fällen wird die Hepatitis-C-Infektion als besonders schwere Schwangerschaftskomplikation angegeben, dreimal wird eine HBV-Infektion und einmal eine HAV-Infektion dokumentiert. Es findet sich in den vorliegenden Daten kein Hinweis auf eine opiatabhängige Mutter mit HIV-Infektion.

Bezogen auf die dokumentierten Schwangerschaftskomplikationen bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Abususarten.

84 der 129 Kinder (65,1%) werden durch eine Spontangeburt zur Welt gebracht, bei 38 Kindern (29,5%) erfolgt die Geburt per Kaiserschnitt. In sechs Fällen wird eine Vakuumextraktion, in einem Fall eine Zangengeburt durchgeführt.

5.2 Medizinische Therapie

5.2.1 Aufenthaltsdauer

Bei den erfassten Kindern mit NAS beträgt die mittlere stationäre Aufenthaltsdauer 34 Tage (4–108 Tage). Dabei variiert die durchschnittliche Dauer des stationären

Aufenthaltes in den einzelnen Kliniken erheblich. So ist die Dauer des durchschnittlichen stationären Aufenthaltes in der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, nach Einführung des „Lübecker Modells“ 2001 mit einer mittleren Liegedauer von 42,8 Tagen am längsten, gefolgt von der Universitätskinderklinik, Campus Kiel, mit 36,9 Tagen und der Städtischen Kinderklinik Kiel mit 33,3 Tagen (siehe Tabelle 7).

Klinik	Mittelwert(d)	N	Minimum(d)	Maximum(d)
Itzehoe	14,0	1	14	14
Heide	15,5	4	5	40
Eutin	16,8	5	6	25
Rendsburg	24,5	2	11	38
Flensburg	23,6	14	9	55
Städtisches KH-Kiel	33,3	40	6	81
Uni-KH-Kiel	36,9	28	4	108
Neumünster	29,7	3	19	50
Lübeck	42,8	32	10	83
Insgesamt	33,8	129	4	108

Tabelle 7: Aufenthaltsdauer von Kindern mit NAS in Schleswig-Holstein

Bezüglich der Dauer des stationären Aufenthaltes bestehen signifikante Unterschiede zwischen den Abususarten der Mutter und zwischen den Entzugsmedikamenten, die zur Behandlung des NAS eingesetzt werden. Bei Neugeborenen, deren Mütter Buprenorphin als Ersatzdroge nehmen, liegt die mittlere stationäre Aufenthaltsdauer bei 21 Tagen. Die stationäre Aufenthaltsdauer der Neugeborenen von Frauen in einem Methadonprogramm ohne weiteren Beikonsum beträgt 34 Tage. Besteht ein zusätzlicher Beikonsum, steigt die Liegedauer signifikant auf 42 Tage an (p=0,007 Kruskal-Wallis-Test) (Tabelle 8). Die geringe Aufenthaltsdauer der Gruppe von Neugeborenen, deren Mütter Buprenorphin konsumieren und bei denen ein Beikonsum vorliegt, sowie der Gruppe von Neugeborenen, deren Mütter Heroin konsumieren und bei denen Beikonsum vorliegt, führen wir auf die geringe Fallzahl in diesen Gruppen zurück, die eine statistische Aussage nicht zulässt.

Auch die Therapie des NAS beeinflusst die Dauer des stationären Aufenthaltes. Kommen Opiate als Entzugsmedikamente zur Anwendung, beträgt die mittlere stationäre Liegedauer der betroffenen Kinder 49 Tage. Beim Entzug mit Phenobarbital beträgt sie

Abususart	Stationäre Aufenthaltsdauer in Tagen(d)
Methadon	33,6
Buprenorphin	21,2
Buprenorphin mit Beikonsum	12,7
Methadon mit Beikonsum	42,0
Heroin/Codein	33,1
Heroin und Beikonsum/Opiatabusus	26,41

Tabelle 8: Aufenthaltsdauer in Abhängigkeit zur Abususart

26 Tage. Allerdings werden mehr Kinder unter der Behandlung mit Phenobarbital nach Hause entlassen (n=13) und die Therapie nicht während des stationären Aufenthaltes zu Ende geführt. Dies kann den kürzeren stationären Aufenthalt dieser Kinder unter Phenobarbitaltherapie erklären. Fünf Kinder werden mit Opiumtinktur entlassen. (siehe auch 5.2.3). Werden beide Medikamente in Kombination gegeben, steigt die Dauer des stationären Aufenthaltes auf 57 Tage an. Sowohl die Kombinationsbehandlung als auch der lange Aufenthalt deuten auf besonders schwere Entzugsverläufe hin.

5.2.2 Entzug der Neugeborenen

Die meisten der untersuchten Kliniken verwenden den Finnegan-Score, um das Ausmaß der Entzugssymptomatik und den Erfolg ihrer Behandlung zu dokumentieren (87%, n=113 der Fälle). In 16 Fällen ist ein Score entweder nicht dokumentiert oder er findet keine Anwendung. Der mittlere maximale Finnegan-Score liegt in der vorliegenden Untersuchung bei 17 Punkten (zwischen 5 und 35 Punkten) und befindet sich somit nach Finnegan et al. im therapiebedürftigen Bereich.

Methadon im Vergleich zu Buprenorphin scheint eine stärkere Entzugstendenz in Bezug auf den maximalen Finnegan-Score zu haben. Jedoch ist aufgrund der inhomogenen Gruppenverteilung eine statistische Aussage nicht möglich.

5.2.3 Entzugsmedikation

Für die Entzugstherapie des Neugeborenen wird die Behandlung mit Morphiumderivaten (Tinctura opii) oder Phenobarbital empfohlen. In der vorliegenden Untersuchung wird die Entzugssymptomatik in 45,7% der Fälle (n=59) mit Phenobarbital behandelt, in 24% der Fälle (n=31) wird Tinctura opii verwendet. Eine Kombination aus Phenobarbital und Opiumtinktur kommt in 10,9% der Fälle (n=14) zur Anwendung (Tabelle 9).

Weiterhin wird in fünf Fällen Clonidin und in zwei Fällen Promethazin eingesetzt, wobei diese Präparate immer in Kombination mit Phenobarbital und/oder Tinctura opii verabreicht werden. Clonidin ist ein zentral angreifender α2-Rezeptor-Agonist und bewirkt durch die Herabsetzung des peripheren Sympathikotonus unter anderem eine Sedierung mit Senkung der Herzfrequenz. Promethazin als schwach potentes Neuroleptikum bewirkt eine Sedierung über einen Antagonismus an zentralnervösen Dopamin-Rezeptoren.

In 14% der Fälle (n=18) wird auf eine Entzugstherapie verzichtet. In diesen Fällen liegt der Finnegan-Score unter zehn Punkten oder ein Score-Wert ist aus den Akten nicht zu ersehen.

Entzugsmedikament	Häufigkeit	Prozent(%)
kein Medikament	18	14,0
Opium-Tinktur	31	24,0
Phenobarbital	59	45,7
Phenobarbital und Opium-Tinktur	14	10,9
Phenobarbital + Clonidin	4	3,1
Phenobarbital + Opium-Tinktur + Clonidin	1	0,8
Opium-Tinktur + Promethazin	1	0,8
Phenobarbital + Opium-Tinktur + Promethazin	1	0,8

Tabelle 9: Entzugsmedikamente

Die Behandlungsdauer ist bei der Therapie mit Phenobarbital mit 21,8 Tagen am kürzesten. Wird das Neugeborene mit Opium-Tinktur behandelt, beträgt die mittlere Therapiezeit 36,2 Tage. Bei Kombination beider Medikamente liegt die mittlere Behandlungsdauer bei 44,4 Tagen (p=0,00 Kruskal-Wallis-Test) (Tabelle 10).

18,6% der behandelten Kinder weisen Komplikationen auf, die auf die Entzugsmedikation zurückzuführen sind. Die häufigsten Probleme entstehen durch cerebrale Krampf-

Entzugsmedikament	Einnahme-dauer(d)
Opium-Tinktur	36,2581
Phenobarbital	21,8833
Kombinationstherapie	44,4375
Total	29,4206

Tabelle 10: Einnahmedauer(d) im Bezug zum Entzugsmedikament

anfälle, erhöhten Muskeltonus, Hypoglykämien, rezidivierende Erregungszustände. Seltener kommt es zu Trinkschwächen und Ernährungsproblemen sowie zu Hypokalzämien. In einzelnen Fällen werden Entzugsrezidive, neurologische Entwicklungsverzögerungen, Bradykardien, rezidivierende Apnoen, spritzende Stühle und ein blaß-marmoriertes Hautkolorit beschrieben. In einem Fall kommt es zum Tod des Neugeborenen (Anhang B).

Bei 5 Kindern treten cerebrale Krampfanfälle auf, je zweimal unter Phenobarbital- und unter Kombinationstherapie aus Opiumtinktur und Phenobarbital. Ein Neugeborenes mit Krampfanfällen bekommt als Entzugsmedikament einzig Opium-Tinktur.

Trinkschwäche und rezidivierende Erregungszustände treten als Komplikation je dreimal unter der Behandlung mit Opium-Tinktur auf. Eine Muskelhypertonie ist in zwei Fällen unter der Phenobarbital-Therapie und einmal unter Opium-Tinktur-Therapie zu beobachten. Zu Hypoglykämien kommt es in jeder Entzugsmedikamentengruppe jeweils einmal (Tabelle 11).

Entzugskomplikation	Opium-Tinktur(n)	Phenobarbital(n)	Kombination(n)
Cerebrale Krampfanfälle	1	2	2
Trinkschwäche	3	0	0
Rez. Erregungszustände	3	0	0
Muskelhypertonie	1	2	0
Hypoglykämien	1	1	1

Tabelle 11: Entzugskomplikationen unter Therapie

Bei 94 Patienten (73%) kann die medikamentöse Entzugsbehandlung im Rahmen des stationären Aufenthaltes beendet werden. Bei 17 Patienten (13,2%) sind diesbezügli-

che Angaben aus den vorhandenen Kindesakten nicht zu ersehen. Es werden 18 Kinder (14%) mit Entzugsmedikamenten entlassen. Bei diesen wird die ambulante Therapie bei 13 von 18 Fällen (72%) mit Phenobarbital weitergeführt. 5 von 18 Kindern (28%) werden auch nach ihrer Entlassung noch mit Tinctura opii behandelt (Tabelle 12). Von diesen werden vier Kinder in die familiäre Obhut entlassen. Das fünfte Neugeborene mit weiter bestehender Opiatbehandlung wird in eine Pflegefamilie entlassen. Gerade bei einer Entlassung in die familiäre Obhut birgt eine Weiterbehandlung mit Entzugsmedikamenten jedoch die Gefahr der absichtlichen Falsch- und Übermedikation durch die Eltern, um beispielsweise das Kind zu beruhigen. Gelegentlich werden Vergiftungserscheinungen durch Opiatüberdosierung als Folge beobachtet.

Stationäre Beendigung der Entzugstherapie	Entlassungen mit Opium-Tinktur	Entlassungen mit Phenobarbital
N=94 (73%)	N=5 (28%)	N=13 (72%)

Tabelle 12: Therapiestatus bei Entlassung

5.2.4 Stillen

Stillen fördert die Mutter-Kind-Beziehung. Gerade bei suchtkranken Müttern ist die Bildung einer gesunden Mutter-Kind-Beziehung aufgrund der Ich-Bezogenheit suchtkranker Menschen schwierig. In der vorliegenden Untersuchung werden nur zehn Kinder von ihren Müttern nach der Entbindung gestillt. Die größere Anzahl der Kinder wird postpartal mit einer Ersatzmilch ernährt. Bei einem Kind sind die Aktenangaben nicht eindeutig.

Bei allen gestillten Kindern treten während des Entzuges keine Komplikationen auf. Acht stillende Mütter nehmen bereits präpartal an einem Substitutionsprogramm teil, von diesen Frauen werden je vier mit Methadon und mit Buprenorphin substituiert. Neun der zehn gestillten Kinder können in die familiäre Obhut entlassen werden. Für ein gestilltes Kind und seine Mutter kann eine Mutter-Kind-Betreuung organisiert werden.

Gestillte Kinder drogenabhängiger Mütter weisen in der vorliegenden Untersuchung einen niedrigeren maximalen Entzugsscore auf als die mit Flaschenmilch ernährten Kinder (15,8 Punkte vs. 17 Punkte des max. Finnegan-Scores). Weiterhin haben die gestillten Kinder eine signifikant kürzere medikamentöse Behandlungszeit (16,4 Tage vs. 30

Tage; p=0,04 Mann-Whitney-U-Test), und damit einen kürzeren stationären Aufenthalt (20,1 Tage vs.35 Tage; p=0,26 Mann-Whitney-U-Test).

5.3 Psychosoziale Versorgung von Mutter und Kind

5.3.1 Jugendamt

Die Kliniken entscheiden sich nicht immer für die Einschaltung des Jugendamtes. Die Krankenhäuser benachrichtigen bei 73% (n=94 von 129) der Patienten mit einem NAS das Jugendamt noch während des stationären Aufenthaltes. In drei Fällen geschieht dies erst nach der Entlassung. Bei 22,5% (n=29) der NAS-Kinder wird jedoch keine Kindesschutzinstanz informiert, zumindest nicht durch das Krankenhaus. Bei drei Kindern können in den Patientenakten keine Informationen hierzu gefunden werden (Tabelle 13).

In der Lübecker Kinderklinik erfolgt die Benachrichtigung des Jugendamtes seit Einführung des einheitlichen Behandlungskonzeptes routinemäßig in jedem Fall eines Neugeborenen mit NAS. Auch das Städtische Kinderkrankenhaus Kiel hat in der vorliegenden Untersuchung in 33 von 37 Fällen das Jugendamt schon vor der Entlassung hinzugezogen. Ebenso beziehen Flensburg und die Kieler Universitätskinderklinik das Jugendamt regelmäßig und frühzeitig bei der Betreuung von Neugeborenen mit NAS mit ein. In den Städten sind die Jugendhilfestrukturen meist besser ausgebaut als in den ländlicheren Regionen. Möglicherweise erklärt die sich daraus ergebende bessere Zusammenarbeit und Kooperation die frühzeitigere Beteiligung des Jugendamtes bei Neugeborenen mit NAS.

Die Einschaltung des Jugendamtes führt häufig zu einer außerfamiliären Weiterbetreuung des Neugeborenen. Wird dagegen das Jugendamt nicht eingeschaltet, bleiben die Kinder in der Regel in Obhut der Familie bzw. werden durch die Kliniken an eine Mutter-Kind-Einrichtung weitervermittelt.

Die Benachrichtigung des Jugendamtes schon während des stationären Aufenthaltes geht mit einer signifikanten Verlängerung der mittleren stationären Aufenthaltsdauer auf 37,4 Tage einher. Wird das Jugendamt dagegen nicht durch das Krankenhaus benachrichtigt, beträgt die mittlere Liegedauer nur 25,5 Tage (p=0,001 Mann-Whitney-U-Test). Die Verlängerung des stationären Aufenthaltes wird möglicherweise durch den Zeitaufwand erklärt, der für die Jugendhilfeinstitutionen erforderlich ist, um eine gute psychosoziale Nachsorge zu organisieren.

Jugendamt hinzugezogen				
Klinik	Vor Entlassung	Nach Entlassung	Nicht hinzugezogen	Total
Itzehoe	0	0	1	1
Heide	1	0	3	4
Eutin	4	0	1	5
Rendsburg	1	0	1	2
Flensburg	1	0	2	14
Kiel-Städtisches KH	33	0	4	37
Kiel-Uni	23	0	5	28
Neumünster	2	0	1	3
Lübeck	18	3	11	32
Total	94	3	29	126

Tabelle 13: Hinzuziehung des Jugendamtes in Kliniken des Landes Schleswig-Holstein

5.3.2 Entlassung

Insgesamt werden von den 129 erfassten Fällen 96 Kinder nach ihrem stationären Aufenthalt in die familiäre Obhut entlassen. Dabei kommt es häufiger zu einer Beteiligung weiterer Familienmitglieder, wie beispielsweise den Großeltern, in der Betreuung der Kinder. In fünf Fällen wird eine Mutter-Kind-Betreuung als vorübergehende Lösung organisiert.

13 Neugeborene werden in einer Pflegefamilie aufgenommen. Zehn Neugeborene gelangen in eine Kurzzeitpflege, werden vom Kindernotdienst betreut oder werden zur Adoption vermittelt. In fünf Fällen ist der genaue Entlassungsmodus aus den vorliegenden Unterlagen nicht ersichtlich (Tabelle 14).

Die Aufnahme in ein Substitutionsprogramm vor oder während der Schwangerschaft verbessert signifikant die Chance für das Neugeborene auf eine Entlassung in die familiäre Obhut bzw. in weiterführende Mutter-Kind-Einrichtungen (p=0,003). So können 80% der Kinder, deren Mütter zum Zeitpunkt der Geburt in einem Substitutionsprogramm integriert sind, auf diese Weise entlassen werden. Dagegen können nur 20% der Kinder von Müttern, die sich zum Zeitpunkt der Geburt sicher nicht in einem Substitutionsprogramm befinden, nach Hause oder gemeinsam mit ihren Müttern in eine therapeutische Einrichtung entlassen werden.

Die Entscheidung für ein Substitutionsprogramm wird bewusst durch die Schwangere

getroffen. Gleichzeitig hat sie die Chance, sich intensiv mit der Schwangerschaft und dem Leben danach auseinander zu setzen. Sie kann Hilfe durch die Drogenberatung für die Schwangerschaft und die Geburt in Anspruch nehmen. Dies sind erste Schritte zur Akzeptanz des Kindes und zum Aufbau einer familiären Identität.

Entlassungsmodus	Häufigkeit	Prozent
keine Angaben	5	3,9
familiäre Obhut	96	74,4
Pflegefamilie	13	10,1
Mutter-Kind-Betreuung	5	3,9
Adoption	2	1,6
Kindernotdienst/ Jugendamt	4	3,2
Kurzzeitpflege	3	2,3
Heim	1	0,8
Gesamt	129	100,0

Tabelle 14: Entlassungsmodus

5.3.3 Versorgung nach Entlassung

20 der 129 Kinder werden zur Entlassung mit einem Heimmonitor ausgestattet. Davon werden 12 durch das Universitätsklinikum Kiel mit diesem Gerät entlassen (42,9% der Neugeborenen mit NAS in dieser Klinik im Untersuchungszeitraum). Ebenso gilt dies für drei Patienten der Kinderklinik Neumünster und dem Städtischen Krankenhaus Kiel, sowie je einem Patienten der Kinderkliniken in Flensburg und Heide. In der überwiegenden Anzahl der Fälle wird dies mit dem in der Literatur beschriebenen erhöhten Risiko für das Auftreten des plötzlichen Kindstods (SIDS) beim NAS erklärt. Nur in einem Fall wird ein SIDS-Fall in der Familie beschrieben, der Anlass zur Versorgung mit einem Heimmonitor gäbe.

6 Diskussion

6.1 Soziodemographische Daten

6.1.1 Fallzahlen

In Schleswig-Holstein ergibt sich eine Inzidenz von 1/1.000 Neugeborenen, die an einem NAS leiden, d.h. 0,1% aller Neugeborenen. In einer bundesweiten Fragebogenaktion an die leitenden Ärzte aller Kinderkliniken Deutschlands von Michel (2008) findet sich eine geschätzte Inzidenz für das NAS in der Bundesrepublik Deutschland von 1,7 - 3,3/1.000 Neugeborene (persönliche Mitteilung). Vergleicht man beide Angaben, so liegt die Zahl der genauen Datenerhebung in Schleswig-Holstein im realistischen Bereich. Die Zahlen beziehen sich ausschließlich auf ein opiatabhängiges Entzugssyndrom.

Zum Vergleich: die Inzidenz der angeborenen Phenylketonurie liegt bei 0,125/1.000, die der primären Hypothyreose bei 0,33/1.000 Neugeborenen (Sitzmann, 2002b,c).

Die Inzidenz des NAS ist in Städten wesentlich höher als in Landkreisen. Die Drogenszene in Städten ist stärker ausgeprägt und somit ist die Beschaffung von Drogen in größeren Städten einfacher als in ländlichen Gegenden. Zudem ist das Untertauchen in die Anonymität in städtischen Regionen leichter. Andererseits sind aber auch Anlaufstellen wie z.B. Sucht- und Drogenberatungsstellen in Städten besser ausgebaut, so dass sich die höhere Inzidenz in diesen Regionen gut nachvollziehen läßt.

Alle Entzugssyndrome, die durch Nikotin, Alkohol und nicht-opioide Stoffe entstehen, werden in dieser Studie nicht direkt berücksichtigt, sofern nicht gleichzeitig auch ein Opiatabusus vorhanden ist. Diese Substanzen und die daraus resultierenden Probleme und Komplikationen für Mutter und Kind kämen bei der Inzidenzberechnung noch hinzu und sollten nicht außer Acht gelassen werden.

Die in der Literatur angegebene geschätzte Inzidenz für das NAS liegt je nach Quelle zwischen 0,5% und 15% aller Geburten und ist damit für eine wissenschaftliche Aussage und die Entwicklung einheitlicher Behandlungskonzepte ungeeignet (Chasnoff et al., 1990; Elliott et al., 2004).

Unterschiedliche Studiendesigns in verschiedenen Ländern, Städten, zum Teil in nur einzelnen Krankenhäusern erklären diese Spanne. So werden die Daten zum Teil nur von einzelnen Häusern in einem bestimmten Gebiet erhoben, teils großstädtisch, teils provinziell. Zum anderen wird nicht immer zwischen den Drogen differenziert, d.h. es werden alle Drogenarten wie Opioide, Cannabinoide, Alkohol und Nikotin zusammengefaßt.

Einige Studien beruhen auf Befragungen der Mütter ohne objektivierte Untersuchung der Neugeborenen.

In der vorliegenden Studie werden die Patienten anhand von Diagnoseschlüsseln gesucht, bzw. werden die Aufnahmebücher der Stationen eingesehen, um über Aufnahmediagnosen Hinweise auf einen Drogenkonsum der werdenden Mütter zu erhalten. Voraussetzung ist natürlich, dass die Dokumentation in den Aufnahmebüchern der Stationen bzw. die Diagnosen vollständig sind.

Weiterhin müssen der Drogenkonsum der Mutter bekannt sein, die Mutter die Problematik von selbst angeben oder bestimmte Hinweise in diese Richtung vorliegen, damit die damit verbundenen Folgen für das Neugeborene vermindert werden. Ein pränatales bzw. postnatales Screening wird nicht routinemäßig durchgeführt, wenn es keine Hinweise auf Drogenkonsum der Mutter gibt. Hinweise können sehr vielfältig sein und häufig erst in Kumulation auffällig werden. Ferner können sie meist nur durch gut geschultes medizinisches Personal erkannt werden. Die Betreuenden einer Schwangeren bzw. der Mütter müssen für die Problematik sensibilisiert sein, um bei den geringsten Symptomen oder Symptomenkomplexen die richtigen nächsten Schritte zu veranlassen.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass nicht alle Kinder mit NAS auf Kinderstationen verlegt werden. Das NAS tritt zumeist zwischen dem 1. und 6. Lebenstag auf und zeigt ein Maximum nach 92 Stunden (Johnson et al., 2003; Chapman und Galea, 1999; Bode et al., 1992; Kaltenbach und Finnegan, 1986). Ist das Drogenproblem der Mutter nicht bekannt, so entbindet sie und geht in der Regel nach ein bis zwei Tagen noch vor Auftreten der Entzugssymptomatik nach Hause.

Hinzu kommt, dass häufig der Wunsch der drogensüchtigen Mutter besteht, frühzeitig nach der Entbindung aus der geburtshilflichen Klinik entlassen zu werden. Häufig geben die Mütter bzw. Schwangeren ihren Drogenkonsum nicht zu, aus Angst, ihnen könne das Erziehungsrecht entzogen werden. Um eine Konfrontation mit dem Jugendamt zu vermeiden bzw. anderen negativen Konsequenzen aus dem Weg zu gehen, kaschieren daher viele drogenabhängige Schwangere ihre Situation.

Das NAS kann sich erst nach einigen Tagen zeigen, wenn Mutter und Kind möglicherweise bereits entlassen sind. Nach der Entlassung beginnt das Kind zu Hause unruhig zu werden, es schreit viel und schrill, trinkt schlecht und ist zittrig. Die Mutter kann sich mit der neuen Situation überfordert fühlen. Möglicherweise gibt die Mutter dem Neugeborenen ihre eigenen Entzugsmedikamente und Drogen, um es ruhig zu stellen. Die Gefahr der Vergiftung mit Opiaten bei Säuglingen ist dabei sehr groß (Schwejda

et al., 2001).

Aufgrund der angesprochenen Probleme können Neugeborene mit einem NAS möglicherweise nicht angemessen frühzeitig medizinisch und sozial betreut werden. Der Erfolg frühzeitiger Interventionsprogramme, Familienhilfen und medizinischer Versorgung ist damit nicht gewährleistet.

Screeningprogramme könnten die Dunkelziffer der NAS-Kinder minimieren. Direkt nach der Geburt könnte eine Blutprobe oder das Mekonium als Untersuchungsmaterial dienen. Es geht um das Wohl des Kindes, das gesunde Aufwachsen und Gedeihen in unserer Gesellschaft. Schwere Schäden durch Komplikationen beim unkontrollierten Entzug könnten minimiert werden.

Es liegt jedoch die Frage nahe, wie sich die schwangeren Frauen verhalten, wenn sie wissen, dass in der Geburtsklinik ein Drogenscreening nach der Geburt durchgeführt wird. Gehen die Frauen dann nicht mehr zur Entbindung in die Klinik? Um dies zu vermeiden ist eine umfassende Aufklärung über die Behandlungsstrategie bei einem positivem Screeningergebnis nötig. Die Frauen müssen wissen, dass ihr Kind ihnen nicht automatisch „weggenommen“ wird, wenn sie Drogen konsumieren. Natürlich bedeuten Screeningprogramme zusätzliche Kosten, jedoch stellt dies wahrscheinlich nur einen Bruchteil der direkten Behandlungskosten etwaiger NAS-Komplikationen und Folgeerkrankungen dar. Weiterhin muss die rechtliche Grundlage solcher Screeningprogramme geklärt werden. Kann eine Drogenuntersuchung des Neugeborenen ohne Zustimmung der Mutter erfolgen? Oder muss die Mutter einverstanden sein? Gibt diese nicht ihre Zustimmung zum Screening, so entsteht gerade der Verdacht, dass diese Frau Opiatmissbrauch betreibt. Die Gefahr besteht, dass die Frauen außerhalb von Kliniken ganz ohne medizinische Hilfe entbinden und so keine Instanz eingeschaltet wird, die das Kind schützt.

69% der suchtkranken Schwangeren befinden sich in einem Substitutionsprogramm. Hier scheint es sehr wichtig zu sein, dass es einen Informationsfluss von Suchtmedizinern und Drogenberatungsstellen zur geburtshilflichen Klinik gibt. Es muss mit den Müttern besprochen werden, dass eine Entbindung aufgrund des hohen NAS Risikos und den damit verbundenen Komplikationen in einer geburtshilflichen Klinik mit angebundener Kinderklinik erfolgen sollte. Weiterhin muss der Informationsfluss zwischen der betreuenden Klinik zu den Kindesschutzinstanzen und den Suchtmedizinern/ Drogenberatungsstellen hergestellt werden.

6.1.2 Schwangerschaft und Geburt

Die Prognose der Kinder wird unter anderem beeinflusst durch den mütterlichen Drogenkonsum während der Schwangerschaft. Feten, die während der Schwangerschaft illegalen Drogen ausgesetzt werden, haben bei Geburt ein geringeres Geburtsgewicht als substituierte Kinder.

Heroinkonsum verursacht einen Beschaffungsdruck. Der Lebensalltag reduziert sich auf das Aufbringen des Geldes für das Heroin und andere Drogen. Allein die Art der Beschaffung (Prostitution, Diebstahl, illegaler Verkauf von Drogen) führt zu einer Stressreaktion der Schwangeren, wodurch auch der Fetus in Stress gerät.

Der Ernährungs- und Gesundheitszustand der Schwangeren ist zumeist schlecht, wodurch das Ungeborene ebenfalls schlechten Bedingungen ausgesetzt ist.

Desweiteren führt Heroin auf Grund kürzerer Halbwertszeiten und aufgrund unregelmäßigen Konsums zu wechselnden Plasmaspiegeln. Durch sinkende Plasmaspiegel gerät auch der Fetus wiederholt intrauterin in Stresssituationen. Dieser Stress wirkt sich ebenfalls negativ auf die Entwicklung des Kindes aus.

Die Frühgeburtenrate von drogenabhängigen Schwangeren wird in der Literatur zwischen 13% und 30% angegeben (Lejeune et al., 2001; Coyle et al., 2002). Bode et al. (Bode et al., 1992) findet eine höhere Zahl der Frühgeburten bei Methadon-Kindern als bei Nicht-drogenabhängigen Kindern. Ein Beikonsum wirkt sich zusätzlich verschlechternd auf das Kind aus.

Kinder, deren Mütter neben ihrer Methadonsubstitution noch Beikonsum betreiben, haben ein noch geringeres Geburtsgewicht, eine längere Krankenhausaufenthaltsdauer sowie eine längere Behandlungsdauer als bei rein Heroinabhängigen (Johnson et al., 2003). Dies liegt wahrscheinlich am kumulativen Effekt der Opioide. Die beste Prognose liegt bei rein substituierten Frauen mit ihren Kindern vor (Hulse et al., 1997; Johnson et al., 2003). Unter der Methadontherapie lassen sich häufiger stärkere Entzüge der Neugeboren feststellen. Dies kann auf das hohe Suchtpotential von Methadon zurückgeführt werden. Jedoch ist die Menge an Entzugsmedikamenten niedriger (Coyle et al., 2002; Hulse et al., 1997; Rohrmeister et al., 2001; Ziegler et al., 2000).

Die Integration in ein Substitutionsprogramm bei opiatabhängigen Müttern erhöht die Zahl der Schwangerschaftsvorsorgeuntersuchungen. Die Schwangere hat durch die Ersatzdrogenabgabe regelmäßig Kontakt zu medizinischen und sozialen Einrichtungen (Little et al., 2003; Richardson et al., 2001; Johnson et al., 2003).

Dadurch können Schwangerschaftskomplikationen erkannt und behandelt werden, sodass sich die Prognose des Neugeborenen bzgl. Geburtsgewicht und Gestationsalter der von nicht drogenabhängigen Schwangeren angleicht. So zeigt sich in dieser Studie, dass substituierte Frauen eine Frühgeborenenrate von 4% haben, bei substituierten Frauen mit einem Beikonsum sich die Rate der Frühgeburten auf 15,2% erhöht und mit 24% am höchsten bei den Polytoxikomanen ist.

Ähnlich stellen sich die Zahlen beim Geburtsgewicht dar, sodass die Betreuung durch ein Programm mit Drogensubstitution ein sehr wichtiger Schritt zur Verbesserung der Situation der Schwangeren ist. Eine regelmäßige Abgabe von längerwirksamen Substanzen ermöglicht eine kontrollierte Einnahme. Die Substanz kann einmal pro Tag direkt unter der Kontrolle der abgebenden Person eingenommen werden. Die Patienten können einen relativ normalen Alltag leben, einer Arbeit nachgehen und sich somit ihren Lebensunterhalt selbst verdienen. Durch die regelmäßige Abgabe entfällt die Notwendigkeit der Geld- und Drogenbeschaffung. Die Patienten können sich wieder ihrem täglichen Leben zuwenden, sich um ihre eigene Person und ihre Gesundheit kümmern. Immer wiederkehrende Entzugserscheinungen bei Mutter und Kind können verhindert werden.

Substituierte Frauen leben in stabileren sozioökonomischen Verhältnissen, kümmern sich signifikant besser um ihre Kinder, die dann eher in die mütterliche Obhut entlassen werden können (Ziegler et al., 2000).

Der Sozialstatus der Mutter wird in dieser Arbeit nicht betrachtet, da nur eine Einsicht in die Akten der Kinder möglich ist. Daher müssen die Daten zu den Müttern in Hinblick auf Komplikationen und Verlauf in der Schwangerschaft vorsichtig betrachtet werden, da diese nur begrenzt aus den Kinderakten hervorgehen.

Es zeigt sich sogar, dass es bei Schwangeren mit Ersatzdroge ohne Beikonsum keine Unterschiede zu nichtsüchtigen Schwangeren gibt. Kommt es aber zu einem Beikonsum durch die Schwangere, führt dies wieder zu einer Beschaffungsproblematik. Dies birgt erneut die Gefahr von unsauberen Injektionsbestecken, womit die Inzidenz von Infektionen wie HIV und Hepatitis erhöht wird (Cooper, 1992). Ob eine Frau zusätzlich noch weitere illegale Drogen einnimmt, hängt unter anderem mit der Substitutionsdosis zusammen (Berghella et al., 2003).

Damit der Drogenersatz möglichst effektiv ist und es zu keinem Beikonsum kommt, sollte die Methadondosis in ausreichend hohen Mengen verabreicht werden. Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass die Substitutionsmenge im Verlauf der Schwangerschaft entsprechend der physiologisch erhöhten Stoffwechselparameter gesteigert werden sollte

(Wygold et al., 2006b).

Neben den direkten Auswirkungen der Drogen auf das Kind wird dessen Prognose auch mitbestimmt durch die erhöhte Inzidenz von viralen Infektionen sowie sexuell übertragbaren Krankheiten (STD) (Committee on Substance Abuse, 1995). Die Schwangerschaftskomplikationen können durch die Integration der Frau in ein Drogenhilfsprogramm verringert werden. Bei Bedarf kann frühzeitig interveniert werden, wodurch die Prognose des Neugeborenen ebenfalls deutlich verbessert werden kann (Little et al., 2003; Lejeune et al., 2001; Johnson et al., 2003).

Jede Krankheit während einer Schwangerschaft kann sich auf das Ungeborene negativ auswirken. So leiden Drogenabhängige häufiger an sexuell übertragbaren Erkrankungen, die während der Geburt auf das Kind übertragen werden können. Im hier betrachteten Patientenstamm ist bei keiner Mutter eine HIV- oder andere sexuell übertragbare Erkrankung bekannt.

Die Situation einer drogenabhängigen Schwangeren ist problembehaftet. Umso wichtiger ist eine gute Betreuung während und nach der Schwangerschaft auf medizinischer, psychologischer sowie sozialer Ebene. Hierdurch können Komplikationen verringert bzw. kompensiert werden.

6.1.3 Wohnsitz der Mutter

Die meisten Schwangeren mit Drogenproblemen geben einen Wohnsitz in Kiel bzw. Lübeck an, den zwei größten Städten des Datenerhebungsraumes. So leben 41% der Mütter in Kiel, 14,5% in Lübeck und 7,6% in Flensburg. Dies sind auch die Kliniken mit den meisten NAS-Kindern (114 von 131 Neugeborenen (87%)).

Kiel, Lübeck und Flensburg sind die einwohnerstärksten Städte im Land Schleswig-Holsteins. Sie verfügen über ausgebaute Drogenhilfsprogramme, Beratungsstellen sowie soziale Einrichtungen.

Der Bezug von illegalen Drogen in größeren Städten ist einfacher als in provinziellen Orten. Dies erklärt die wesentlich höhere Inzidenz von NAS-Erkrankungen in Städten wie Kiel, Lübeck und Flensburg.

Zudem gibt es in Kiel eine enge Zusammenarbeit zwischen den Drogenberatungsstellen und Krankenhäusern, die die werdende Mutter über die Möglichkeit der Substitution auch während der Schwangerschaft aufklären. Es wird versucht, den Müttern die Angst zu nehmen, das Sorgerecht für das Kind aberkannt zu bekommen.

Die enge Zusammenarbeit zwischen allen involvierten Stellen muss gerade in den Städten funktionieren, in denen eine Drogenszene existiert. Die Aufklärung von drogenabhängigen Schwangeren durch Sozialarbeiter und Drogenberatungsstellen muss ausgebaut werden. Den Frauen müssen alle Möglichkeiten zur Behandlung bzw. Betreuung und die damit verbundenen Konsequenzen erklärt werden.

Der Ablauf eines Substitutionsprogrammes sollte mit der Schwangeren besprochen werden. Die Frauen müssen den Ablauf nach der Entbindung verstehen. Ihnen muss verständlich gemacht werden, dass auch das Neugeborene einen Entzug nach der Geburt durchmacht und eine Behandlung in einem pädiatrischem Zentrum dringend notwendig ist. Durch die intensive Betreuung müssen die Mütter das Gefühl vermittelt bekommen, dass das Verbleiben des eigenen Kindes in ihrer Familie durchaus möglich ist.

6.2 Medizinische Therapie

6.2.1 Aufenthaltsdauer

In der Literatur werden Liegedauern beim NAS zwischen 11 bis 30 Tagen beschrieben (Johnson et al., 2003; Chapman und Galea, 1999; Payot und Berner, 2000).

In einer bundesweiten Datenerhebung geben 35,8% der deutschen Kinderkliniken eine Aufenthaltsdauer von etwa 11–20 Tagen sowie 30,6% eine stationäre Behandlungsdauer von 21–30 Tagen an (Michel, 2008).

Die vorliegende Untersuchung ermittelt in Schleswig-Holstein eine mittlere Liegedauer von 34 Tagen (4-108 Tage).

Die stationäre Liegezeit wird stark bestimmt durch die Behandlungsstrategie des jeweiligen Krankenhauses. Besteht das Ziel der Klinik die medikamentöse Therapie stationär zu beenden, steigt gleichzeitig die Liegezeit an.

Die Klinik für Kinder- und Jugendmedizin Lübeck verfolgt seit 2001 ein Konzept einer einheitlichen integrierten medizinischen, sozialpädagogischen und kinderkrankenpflegerischen Versorgung von Neonaten mit Abstinenzsyndrom („Lübecker Modell“).

Mit Hilfe dieses Modells sollen folgende Punkte erreicht werden:

1. Entgiftung des Kindes
2. Aufbau einer festen Beziehung zwischen Mutter und Kind
3. Aufbau eines Netzwerkes aus Hilfsinstitutionen für Mutter und Kind, die die Mutter nach Entlassung aus dem Krankenhaus weiter betreuen und damit stabilisieren

Hieraus ergibt sich die Möglichkeit des unmittelbaren Vergleichs der Daten vor und nach Einführung des „Lübecker Modells“. Es zeigen sich zwei deutliche Veränderungen:

1. Die Dauer des stationären Aufenthaltes hat zugenommen
2. Die Zahl der Entlassungen in die familiäre Obhut ist gesunken

Die konsequente Beendigung des medikamentösen Entzuges führte zu einer verlängerten Liegezeit (Wygold et al., 2006b) (Darstellung des Lübecker Modells in Abbildung 1).

In der vorliegenden Untersuchung zeigen sich ähnliche Tendenzen. Im Land Schleswig-Holstein bleiben die Kinder, die mit einer Kombination aus Phenobarbital und Opiumtinktur behandelt werden im Durchschnitt 57 Tage stationär, beim Entzug einzig mit Opiumtinktur 49 Tage. Werden die Kinder mit Phenobarbital behandelt, liegt die Liegedauer im Mittel bei 26 Tagen. Die hohe Liegedauer im Falle der Kombinationstherapie hängt mit der Stärke des Entzuges zusammen. Bei einem besonders schweren Krankheitsbild mit starken Entzugssymptomen wird der Einsatz beider Medikamente (Phenobarbital und Tinctura opii) notwendig. Die kurze Liegezeit im Falle der Phenobarbitaltherapie hängt möglicherweise damit zusammen, dass diese Kinder noch vor Beendigung der Entzugstherapie mit diesem Medikament eher nach Hause entlassen werden. Es kann festgestellt werden, dass mindestens 18 Kinder mit Medikamenten entlassen wurden, davon 13 mit Phenobarbital.

Wird ein Neugeborenes mit einem neonatalen Abstinenzsyndrom mit Entzugsmedikamenten in die familiäre Obhut entlassen, besteht die Gefahr dass das Kind durch Falsch- und Überdosierung durch die Eltern „vergiftet“ wird. Stehen die Mütter und Väter zu Hause plötzlich allein da, können sie schnell in Situationen geraten, die sie überfordern. Möglicherweise versuchen sie in Eigenregie das unruhige schreiende Kind durch Gabe von „beruhigenden“ Medikamenten zu besänftigen und damit einfacher betreuen zu können. Hier steht die Angst im Vordergrund das Kind wieder zu verlieren. Erfolgt ein kompletter

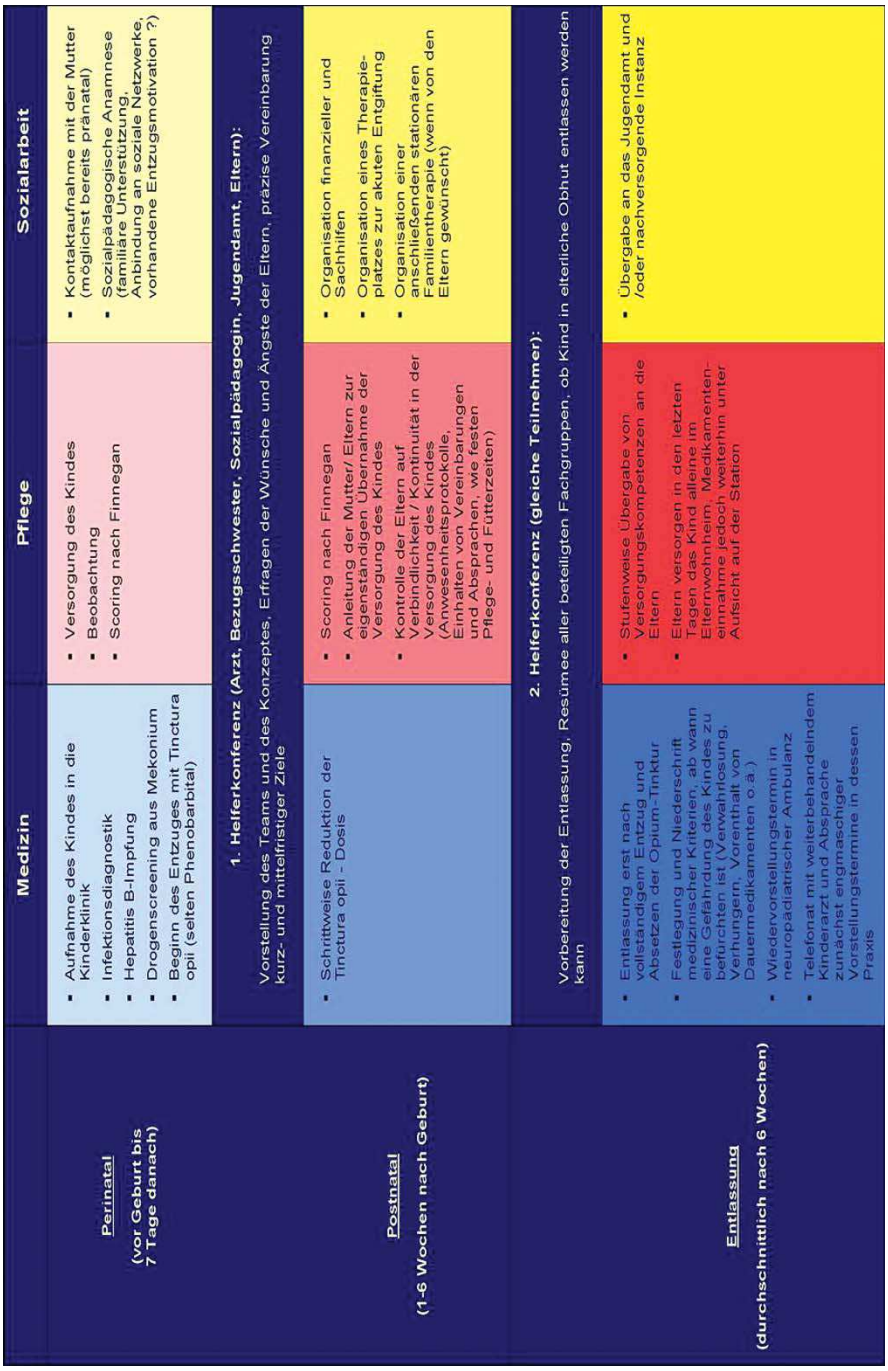

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Lübecker Modells

stationärer Entzug des Kindes, wird diese Gefahr minimiert und Sekundärkrankenhausaufenthalte durch Medikamentenüberdosierungen und deren Komplikationen verringert.

Gleichzeitig kann die Zeit genutzt werden, ein soziales Hilfenetzwerk für die Zeit nach der Entlassung zu organisieren und die Bedingungen für Mutter und Kind zu verbessern. Hierauf soll zu einem späteren Zeitpunkt noch genauer eingegangen werden (siehe 6.3.).

Stat. Aufenthaltsdauern spielen in der heutigen Gesundheitspolitik eine große Rolle. Einerseits ist es erstrebenswert, die Kinder mit ihren Müttern möglichst schnell nach Hause zu entlassen, nicht zuletzt aufgrund der hohen Kosten bei einer stationären Behandlung. Die heimische Umgebung in der eigenen Familie ist für die Entwicklung des Kindes wichtig. Eine zufriedenstellende Organisation der Hilfestrukturen innerhalb kürzester Zeit kann häufig nicht gewährleistet werden. Weiterhin ist meist nicht klar, ob die Mutter eine klare und realistische Vorstellung von der Rund-um-Versorgung eines Neugeborenen hat. Die Zuverlässigkeit der Mutter spielt eine wichtige Rolle. Anforderungen wie regelmäßige Fütterung des Kindes, Waschen und Einhalten von Terminen sollte die Mutter gewachsen sein. Die Zuverlässigkeit der Frau muss durch die Pfleger und durch das Jugendamt richtig eingeschätzt werden. Die entscheidenden Instanzen benötigen einen ausreichenden Zeitraum, um die Entscheidung treffen zu können, wohin das Kind entlassen wird, d.h. in die eigene Familie oder in Pflegefamilien oder andere Einrichtungen.

Die stationäre Liegedauer kann durch die Integration in ein Substitutionsprogramm verkürzt werden (Johnson et al., 2003; Nair et al., 1994).

Dies zeigt sich auch in Schleswig-Holstein. Durch die Einbindung in ein Ersatzdrogenprogramm sinkt die Liegezeit von 38 Tagen bei den polytoxikomanen Neugeborenen auf 21 Tage bei den Buprenorphin-Kindern bzw. 33 Tage bei Methadon-Neugeborenen.

Durch die Einbindung in ein Entzugsprogramm wird bereits pränatal ein soziales Hilfenetzwerk für die junge Mutter organisiert. Die substituierte Mutter zeigt dabei auch ihren Willen, ihre Situation in den Griff zu bekommen. Die Mutter hat eine größere Chance, sich auf ihr eigenes Leben zu konzentrieren. Durch die regelmäßige kontrollierte Abgabe des Methadons bzw. Buprenorphins steht sie in engem Kontakt mit Medizinern und Sozialhilfestrukturen. Die Mutter kann sich mit Hilfe von Jugend- und Sozialamt um geeigneten Wohnraum, finanzielle und Sachhilfen kümmern.

Zu untersuchen bleibt, ob eine kürzere stationäre Liegedauer die Gefahr der Sekundärkonsultationen und Sekundäraufenthalte im Krankenhaus steigert.

Möglicherweise verringert ein längerer stationärer Aufenthalt mit einer gut organisierten sozialen häuslichen Betreuung gerade bei den in die familiäre Obhut entlassenen Kindern das postnatale Komplikationsrisiko. Zwar trägt die lange Liegezeit zu einem

erheblichen Teil der Kosten bei der Therapie des NAS bei, folgen jedoch Sekundärkonsultationen aufgrund von Komplikationen, Folgeerkrankungen, oder Misshandlung durch überforderte Eltern, so entstehen zusätzliche, in der Gesamtheit möglicherweise höhere Kosten.

Wird die medikamentöse Entzugstherapie des Kindes bereits stationär abgeschlossen, können Komplikationen durch Falsch- oder Überdosierungen vermieden werden. Die Kinder sind länger unter der Beobachtung des Fachpersonals. Die Fähigkeiten und Möglichkeiten der Mutter, ihr eigenes Kind allein selbständig zu versorgen, können besser eingeschätzt werden. Die Mutter ist sicherer im Umgang mit ihrem Neugeborenen und hat gelernt, auch schwierige Situationen zu bestehen.

Die Zeit des stationären Entzuges sollte genutzt werden, um soziale Netze und Hilfen für die drogenbelasteten Familien zu organisieren. Wir vermuten, dass dadurch die Wahrscheinlichkeit steigt, dass das Kind auch langfristig in der Familie aufwächst und sich gesund und altersentsprechend entwickeln kann.

6.2.2 Entzugsmedikation

Bezüglich der Medikation während der Therapie des NAS werden unterschiedliche Meinungen vertreten (Coyle et al., 2002; Rohrmeister et al., 2001). Die American Academy of Pediatrics (AAP) empfiehlt, dass das Entzugsmedikament aus derselben Substanzklasse stammen sollte, das den Entzug verursacht (American Academy of Pediatrics, 1998). Es gibt aber keine evidenzbasierten Aussagen, die diesen Standpunkt stützen. Aktuelle Studien beschreiben einen Vorteil von Opiaten gegenüber Phenobarbital. Der Vorteil äußert sich in einer schwächeren Entzugssymptomatik und einer kürzeren Behandlungsdauer bei Verwendung von Opiaten, wobei die erwähnten Studien aus methodischen Gründen eingeschränkt aussagefähig sind (Osborn et al., 2005a,b).

Es bleibt weiterhin unklar, wie sich die Therapie mit Phenobarbital auf die Kindesentwicklung auswirkt. In Tierversuchen verursacht das Medikament massive apoptotische Neurodegenerationen (Bittigau 2002). Dies könnte Beobachtungen von kognitiven Einschränkungen mit IQ-Minderung und Entwicklung von Hyperaktivität und Aggressivität physiologisch erklären (Püst und Aksu, 2000). In einer Arbeit aus Heidelberg wiederum werden 8-14 Jährige nachuntersucht, die in der postpartalen Phase Phenobarbital erhielten. Es zeigt sich kein signifikanter Unterschied in der schulischen Entwicklung sowie in neuropsychologischen Tests in der Phenobarbitalgruppe im Vergleich zu einer

Nicht-Phenobarbital-Kontrollgruppe (Gerstner, 2004).

Die Nebenwirkungen einer Therapie mit Opiaten sind vor allem Erbrechen und Gastroparese mit möglicherweise daraus folgenden Ernährungsproblemen für das Neugeborene. Eine weitere wichtige Komplikation ist die Atemdepression durch Opiate. Eine gute Überwachung des Kindes mit regelmäßige erhobenem Entzugsscore und entsprechender Dosisanpassung ist notwendig, um diese Komplikation zu verhindern.

Clonidin und Promethazin sollten nur im Rahmen von kontrollierten Studien zur Therapie des NAS eingesetzt werden.

In Schleswig-Holstein wird in 45,7% der NAS-Fälle mit Phenobarbital, und in 24% der Fälle mit Opiumtinktur behandelt. In 11% der Fälle wird eine Kombination der beiden Entzugsmedikamente eingesetzt. Nur in einzelnen Fällen wird eines der beiden Hauptentzugsmedikamente in Kombination mit Clonidin und/oder Promethazin verwendet.

Es kann gezeigt werden, dass die NAS – Dauer bzw. die Einnahmedauer des Entzugsmedikamentes unter Phenobarbital-Therapie mit 21,8 Tagen im Durchschnitt kürzer ist als unter Gabe von Morphium-Hydrochlorid mit durchschnittlichen 36,2 Tagen Einnahmedauer.

Aufgrund der oben genannten, nicht auszuschließenden neuronalen Degeneration als mögliche Komplikation sollte bis zur Klärung dieses Sachverhalts Phenobarbital nicht das Medikament der ersten Wahl zur Behandlung des NAS sein. Eine Gabe von Phenobarbital kann allerdings bei besonders schweren Verläufen als Ergänzung der Behandlung mit Opiumtinktur sinnvoll sein. Dieser Punkt wurde bereits im Kapitel 6.2.1 „Aufenthaltsdauer„ ausführlich diskutiert.

Die bundesweite Befragung zum Neonatalen Drogenentzugs Syndrom ergab, dass entgegen der Therapieempfehlung der meisten Lehrbücher eine medikamentöse Entzugstherapie mit Phenobarbital entweder ausschließlich (45,6%) oder in Kombination mit Opiumtinktur (23,4%) erfolgt (Michel, 2008).

Aufgrund der unklaren Literaturempfehlung und der recht unterschiedlichen Behandlungsstrategien besteht in diesem Punkt noch großer Forschungsbedarf. Weitere Untersuchungen zu diesem Thema sollten dringend folgen.

6.2.3 Stillen

Nach der American Academy of Pediatrics (AAP) war das Stillen in den Jahren von 1983-2001 bei Müttern des Methadonprogramms nur möglich, wenn diese eine Dosis von

weniger als 20 mg/d benötigten. Zumeist lag die Substitutions-Dosis jedoch höher. 2001 wurde diese eingeschränkte Zulassung aufgehoben, so dass das Stillen für Methadon-Mütter prinzipiell möglich ist. Die Menge des in der Muttermilch nachweisbaren Methadons ist vernachlässigbar gering (2,8%) (Begg et al., 2001).

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass ein NAS nach abruptem Abstillen bei maternalen Methadon-Dosen von > 60 mg / d auftreten kann (Malpass und Darlow, 1999). Dies kann durchaus auf die über die Muttermilch übertragene geringe Dosis zurückgeführt werden.

Stillen kann die Behandlungs- und Aufenthaltsdauer der NAS-Kinder deutlich reduzieren und sogar als Therapieoption bzw. als Teil der Therapie diskutiert werden (Malpass und Darlow, 1999; Ballard, 2002). Außerdem sind bei gestillten Neugeborenen die neonatale Entzugssymptomatik und der Medikamentenbedarf geringer als bei Formula-ernährten Kindern, deren Mütter substituiert werden (Jansson et al., 2004).

Weitere Vorteile des Stillens dürfen nicht vergessen werden. Stillen verringert die Stresshormonausschüttung und kann für Mütter mit psychiatrischen Risiken die Bindung zum Neugeborenen erleichtern (Jansson et al., 2004; Lawrence, 1994). Die Mutter-Kind-Beziehung und die Bereitschaft der Mutter zur Übernahme und Einhaltung einer verbindlichen und verlässlichen Versorgung des Kindes werden dadurch deutlich gefördert (Wygold et al., 2006b).

Somatische Vorteile des Stillens zeigen sich in der geringeren Infektionsrate z. B. für Otitiden, asthmatische und allergische Erkrankungen, sowie einer Verringerung des Risikos des plötzlichen Kindstodes (sudden infant death syndrome). Dieser tritt bei gestillten Neugeborenen seltener auf als bei nichtgestillten Kindern (Saarinen, 1982; Kull et al., 1988; Oddy et al., 2002; Mc Vea et al., 2000; Anderson et al., 1999).

Ein Beikonsum wie z. B. ein Nikotinabusus, lokale schwere bakterielle Infektionen, systemische HIV-, akute CMV- oder Herpes simplex Infektionen der Mutter müssen ausgeschlossen werden, um das Stillen zu ermöglichen (Jones, 2001).

Ein Übertritt von mütterlichen Hepatitis C-Viren in die Muttermilch ist nachweisbar. Es sind aber keine Fälle bekannt, in denen sich Neugeborene durch Stillen mit HCV infiziert haben (Laufs und Polywka, 2000). So scheint eine HCV-Infektion der Mutter kein Ausschlusskriterium für das Stillen zu sein. Im Falle einer aktiven HBV-Infektion der Mutter (HBs-Ag-positiv) kann das Neugeborene nach erfolgter simultaner Aktiv- und Passivimpfung gestillt werden (James et al., 2002; Michielsen und Damme, 1999).

Das prinzipiell mögliche Stillen wird für methadonsubstitutierte Frauen häufig er-

schwert durch Beikonsum, Ängste der Mütter und Vorurteile bzw. Unsicherheit des medizinischen Personals gegenüber drogenabhängigen Menschen. Viele drogenabhängige Frauen kommen selbst aus Familien mit Drogenproblemen und besitzen häufig nicht die positive Lebenserfahrung des Stillens von Familienmitgliedern (Jannson und Velez, 1999; Bentley et al., 2003). Sie gelangen durch die Schwangerschaft und die Aussicht auf ein eigenes Kind, das sie versorgen sollen, in eine völlig unbekannte Situation. Durch das fehlende positive Familienbild und die fehlende Erfahrung des Stillens in der Familie wissen sie nicht, wie ein Kind zu stillen, zu füttern bzw. zu baden ist. Eine Beziehung zu einem anderen Menschen aufzubauen, ist für diese Frauen sehr schwierig, so dass sie ermuntert, aber auch aufgeklärt werden müssen, um dieser Situation mit allen Konsequenzen und Verpflichtungen gewachsen zu sein.

Das medizinische Personal sollte die Mutter zum Stillen ermutigen, indem sie ihr diese Möglichkeit bewusst macht. Bei logistischen Problemen, die die Mutter vorbringt, sollte gemeinsam nach Lösungen gesucht werden. Die Methadon-Substitution und das Stillen können zu einem logistischen Problem führen, wenn die Mutter für das Abholen ihrer täglichen Substitutionsdosis die Klinik verlassen muss (Philipp et al., 2003). Muss die Mutter täglich zur Hauptversorgungszeit des Kindes zu einer weit entfernten Suchtstelle, um sich ihre Substitutionsdroge abzuholen, sollten Regelungen gefunden werden, wie diese Zeiten überbrückt werden können, gegebenenfalls auch durch das Pflegepersonal. Der Mutter sollten die Ängste vor dem Stillen genommen werden, indem Stillprobleme besprochen werden und bei der Handhabung geholfen wird.

Weiterhin erschweren Symptome des neonatalen Entzuges wie häufiges schrilles, andauerndes Schreien und Trinkschwächen das Stillen. Dies kann zusätzlich zu Verunsicherung und Hilflosigkeit der Mutter führen (Jannson und Velez, 1999). Es besteht die Gefahr, dass sich Mütter in ihrer Rolle wert- und hilflos fühlen und Pflegepersonen als Konkurrenz in der Beziehung zum Baby erleben, wenn diese die Versorgung des Kindes übernehmen. Das Pflegepersonal ist routiniert im Umgang mit kranken Kindern und verfügt damit über mehr Erfahrung (Grieser, 2001).

Die suchtkranke Mutter sollte bis zur Stabilisierung ihrer sozialen Lage möglichst keinen Versuch unternehmen, zu entziehen. Die Mutter nimmt konstant hohe Dosen an Methadon während der Stillperiode zu sich. Es wird daher immer die gleiche Menge an Methadon auf das Neugeborene übertragen, das aus diesem Grund nicht vollends entziehen kann, sondern weiterhin eine regelmäßige, wenn auch geringe Opioiddosis zugeführt bekommt.

Dennoch überwiegen die positiven sozialen Effekte des Stillens bei Methadon-Substitution die negativen Folgen der Substanzübertragung auf das Kind.

In dieser Studie zeigen gestillte Kinder einen geringeren maximalen Entzugsscore, eine kürzere medikamentöse Entzugsdauer und auch eine kürzere Aufenthaltsdauer.

Stillen fördert die Mutter-Kind-Beziehung, die Entwicklung des Neugeborenen sowie die soziale Integration von Mutter und Kind. Eine engmaschige Betreuung sollte besonders bei diesen Müttern gegeben sein, um Verunsicherungen der Frauen sowie Komplikationen wie schrilles andauerndes Schreien und Trinkschwächen zu erkennen und dann frühzeitig zu therapieren. Das Neugeborene muss ausreichend medikamentös behandelt werden. Dadurch ist es leichter in der „Stilltherapie“ führbar. Weiterhin sollte auch die Unterstützung der Klinik vorhanden sein, um logistische Probleme durch die Substitutionstherapie der Mutter zu lösen und damit das Stillen der Mutter zu ermöglichen.

6.3 Psychosoziale Versorgung

Das Jugendamt wird in nur 77% der Fälle hinzugezogen. Ein generelles Einschalten des Jugendamtes ist bei dieser Erkrankung wünschenswert. Die Einschaltung einer Kindesschutzinstanz führt zu einem verlängertem stationären Aufenthalt und häufiger zu einer außerfamiliären Weiterversorgung des Neugeborenen. Wird das Jugendamt nicht eingeschaltet, bleiben die Kinder in der Regel in familiärer Obhut.

Eine Ursache des langen stationären Aufenthaltes kann die zu späte Einschaltung der Kindesschutzinstanz sein. Sofern die Frau noch nicht bekannt ist, braucht das Jugendamt eine gewisse Zeit, um die soziale, familiäre und häusliche Situation zu beurteilen und Betreuungsalternativen zu diskutieren. Es wird geprüft, ob die drogenabhängige Mutter tatsächlich in der Lage ist, sich selbst und ihr Neugeborenes adäquat zu versorgen. Die Untersuchung und Klärung dieser Fragen, sowie die Diskussion mit der Mutter über eine für alle Seiten akzeptable Lösung benötigen Zeit. Bei einer Belassung des Kindes in der familiären Obhut kann das Jugendamt Unterstützung in sozialen Fragen und bei der Beantragung finanzieller und materieller Hilfen geben.

Die Beurteilung und Organisation des Jugendamtes braucht viel Zeit, so dass auch soziale Gründe neben medizinischen Indikationen für einen langen Krankenhausaufenthalt verantwortlich sein können. In solchen Situationen wären kurzfristige Übergangslösungen bis zur Klärung der endgültigen Betreuungsart wünschenswert, um medizinische Kosten eines stationären Aufenthaltes zu senken und dennoch eine intensive häusliche

Betreuung in diesen Familien sicherzustellen.

Die soziale Betreuung sollte so früh wie möglich integriert sein im gesamten Behandlungskonzept, um gerade Kinder aus Familien mit einer Drogenanamnese optimal versorgen zu können. Die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Instanzen muss optimiert werden, beginnend bei der Schwangerschaftsvorsorge drogenabhängiger Frauen bis hin zu Familienbetreuungsprogrammen nach der stationären Entzugstherapie. Nur dadurch ist das gesunde Heranwachsen und Gedeihen des Kindes in sozial schwierigen Verhältnissen möglich.

Ob durch Jugendamt und Betreuungsalternativen die Entwicklung und Langzeitprognose der „Sorgenkinder“ verbessert wird, kann nur durch flächendeckende prospektive Studien geklärt werden.

6.4 Fazit

Die in dieser Studie im Vergleich zu anderen Erkrankungen gefundene hohe Inzidenzrate des NAS ist nicht unerheblich und wirft die Frage auf, ob ein Screeningprogramm für dieses Krankheitsbild erforderlich ist. Als Folge könnten frühzeitig Therapiemaßnahmen begonnen und eine effiziente Zusammenarbeit mit den Kindesschutzinstanzen zeitnah initiiert werden.

Weiterhin unterstreicht diese Arbeit die Wichtigkeit frühzeitiger Substitutionsprogramme während der Schwangerschaft. Die Integration in Substitutionsprogramme verringert die Frühgeburtenrate und führt zu einem höherem Geburtsgewicht im Vergleich zu Kindern heroinabhängiger Mütter. Eine bereits pränatal begonnene Behandlung der Mutter mit suffizienter Einstellung auf das Substituat bis zu einer Stabilisierung der persönlichen und häuslichen Situation kann einen Beikonsum und damit begleitende Probleme verhindern. Damit können die Frühgeburtenrate deutlich gesenkt, die Prognose der Kinder optimiert sowie die familiäre Bindung innerhalb der Familie gestärkt werden. Somit kann sich die Situation von Mutter und Kind stabilisieren. Zudem erhalten die jungen Familien durch die Integration in ein Ersatzdrogenprogramm Unterstützung bei der Planung und Organisation der weiteren Lebenssituation.

Es konnte gezeigt werden, dass die Behandlung der NAS-Neugeborenen noch heterogen ist. Für die Behandlung der Erkrankung des NAS fehlen evidenzbasierte klare Aussagen, um eine optimale Therapie zu gewährleisten.

Das Neonatale Entzugssyndrom erfordert Leitlinien für die Behandlung und wei-

terführende Versorgung, um eine möglichst optimale Prognose für eine gute psychosoziale Weiterentwicklung des Kindes sowie eine gute familiäre Situation zu schaffen. Dies muss durch flächendeckende Folgestudien untersucht werden, um auch langfristige Einflüsse von Opiaten in der pränatalen und postnatalen Phase zu untersuchen und beurteilen zu können und hierauf die Therapie anzupassen.

Durch Leitlinien, die eine klar strukturierte Zusammenarbeit zwischen medizinischen und sozialen Einrichtungen definieren, bekommt das Kind eine Chance, sich normal zu entwickeln. Die Betreuung der Familie kann optimiert und damit das Kind in seiner Entwicklung gefördert werden. Langfristig könnten Kosten in der Betreuung und Versorgung dieser „Sorgenkinder“ gesenkt werden.

7 Zusammenfassung

Kinder, deren Mütter während der Schwangerschaft Opiate konsumiert haben, entwickeln nach der Geburt ein Entzugssyndrom. Das Beschwerdebild des NAS reicht von zentralnervösen über gastrointestinale bis hin zu vegetativen Störungen. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, erstmalig Angaben zur Inzidenz des NAS, zur neonatalen Prognose nach Opiatkonsum der Mutter während der Schwangerschaft sowie zur Therapie und Organisation des NAS in einer größeren Region in Deutschland zu erheben.

Es wurden Daten von Kindern, deren Mütter während der Schwangerschaft opiatabhängig waren, aus allen Kinderkliniken mit Akutversorgung in Schleswig-Holstein retrospektiv über den Zeitraum von 1998 bis 2002 erhoben. Die vorliegende Untersuchung hat einen deskriptiven Charakter und untersucht keine Fragestellung, die mit einer Mindestpatientenzahl oder einer Vergleichsgruppe statistisch überprüfbar wäre. Die statistische Beratung erfolgte im Institut für Sozialmedizin bei Herrn Professor Raspe.

Im untersuchten Zeitraum wurden 131 Neugeborene mit NAS identifiziert. Daraus errechnet sich eine Inzidenz für dieses Krankheitsbild von 1/1.000 Geburten. Dabei beträgt das mittlere Gestationsalter 38,6 Schwangerschaftswochen, die Frühgeburtenrate liegt bei 13%. 38% der Mütter nehmen ausschließlich die Ersatzdroge Methadon bzw. Buprenorphin zu sich, 36% haben zusätzlich noch einen Beikonsum und 26% der Mütter konsumieren illegal unkontrolliert Drogen der Opiatklasse. Kinder substituierter Mütter haben ein höheres Geburtsgewicht, eine größere Körperlänge sowie einen größeren Kopfumfang im Vergleich zu Substituierten mit Beikonsum bzw. zu illegal Opiatkonsumierenden (3.105 g vs. 2.826 g vs. 2.791 g). Weiterhin sinkt das Risiko zur Frühgeburt signifikant mit der Integration in ein Substitutionsprogramm (4% Substitutionsprogramm, 15% Substitutionsprogramm + Beikonsum, Polytoxikomanie 23,5%). Kinder buprenorphinsubstituierter Frauen weisen die geringste Liegedauer (21 Tage) auf. Wird die Ersatzdroge mit einer zusätzlichen Droge kombiniert, steigt die Liegedauer auf 42 Tage an.

Bei der Wahl der Entzugstherapie gibt es auch in Schleswig-Holstein kein einheitliches Therapieschema. In der Behandlung des NAS werden vor allem Phenobarbital (45,7%) und Morphinderivate (24%) eingesetzt, zum Teil auch in Kombination (10,9%). In 73% der Fälle wird die Entzugstherapie stationär abgeschlossen. Erfolgt die Entlassung mit Medikament, ist dies zumeinst (72%) Phenobarbital.

Zehn Mütter stillen nach der Entbindung, wodurch sich der maximale Entzugsscore si-

gnifikant verringert (11,1 Punkte vs. 14,4 Punkte), sowie die stationäre Aufenthaltsdauer verkürzt (20 Tage vs. 35 Tage).

Das Jugendamt wird in 77% aller NAS Fälle hinzugezogen. Dabei verlängert sich der stationäre Aufenthalt (25,5 Tage vs. 37,4 Tage). Bei Einschaltung des Jugendamtes wird das Neugeborene häufig außerfamiliär untergebracht. 96 Kinder werden in die familiäre Obhut entlassen, fünf Kinder gehen mit der Mutter in eine Mutter-Kind-Betreuung. Nehmen die Mütter an keinem Ersatzdrogenprogramm teil, führt dies häufiger zu einer außerfamiliären Unterbringung des Kindes (80% vs. 20%). Die vorliegenden Ergebnisse verdeutlichen den Bedarf für Übergangslösungen zwischen der medizinischen Therapie und der entgültigen Unterbringung. Weiterhin erscheint eine bessere und schnellere Zusammenarbeit zwischen den Kliniken und den Kindesschutzinstanzen notwendig.

Literatur

[American Academy of Pediatrics 1998] American Academy of Pediatrics: Neonatal Drug Withdrawal. In: *Pediatrics* 101 (1998), Nr. 6, S. 1079–1086

[Anderson et al. 1999] Anderson, JW. ; Johnstone, BM. ; Remley, DT.: Breastfeeding and cognitive development: a meta-analysis. In: *Am J Clin.Nutr* 70 (1999), S. 525–535

[Augustin und Kraus 2004] Augustin, R. ; Kraus, L.: Changes in Prevalences of Problem Opiate Use in Germany between 1990 and 2000. In: *Eur Addict Res* 10 (2004), S. 61–67

[Ballard 2002] Ballard, J. L.: Treatment of neonatal abstinence syndrome with breast milk containing methadone. In: *Journal of Perinatal Neonatal Nursing* 15 (2002), Nr. 4, S. 76–86

[Begg et al. 2001] Begg, E. J. ; Malpas, T. J. ; Hackett, L. P. ; Ilett, K. F.: Distribution of R- and S-methadone into human milk during multiple, medium to high oral dosing. In: *Blackwell Science Ltd Br J Clin Pharmacol* 52 (2001), S. 681–685

[Bentley et al. 2003] Bentley, ME. ; Dee, D. ; Jensen, JL.: Breastfeeding among low income, African-American women: power, beliefs and decision making. In: *J Nutr* 133 (2003), S. 305S–309S

[Berghella et al. 2003] Berghella, V. ; Lim, P. J. ; Hill, RN. M. K. ; Cherpes, J. ; Chennat, J. ; Kaltenbach, K.: Maternal methadone dose and neonatal withdrawal. In: *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 189 (2003), Nr. 2, S. 312–317

[Bode et al. 1992] Bode, H. ; Fabian, T. ; Rudin, C. ; Nars, P. W. ; Heinzl, S.: Kinder drogenabhängiger Mütter—Eigene Erfahrungen und Literaturübersicht. In: *Klin Pediatr* 204 (1992), S. 92–97

[Bundesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung 2003, 2004] Bundesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung: *BQS-Qualitätsreport*. http://www.bqs-qualitaetsreport.de. 2003, 2004

[Ceger und Kuhn 2000] Ceger, P. ; Kuhn, CM.: Opiate withdrawal in the neonate rat: relationship to duration of treatment and naloxone dose. In: *Psychopharmacology (Berl)* 150 (2000), S. 253–259

[Chapman und Galea 1999] Chapman, J. P. ; Galea, P.: Neonatal abstinence syndrome at Glasgow Royal maternity hospital. In: *Health Bull (Edinb)* 57 (1999), Nr. 4, S. 247–251

[Chasnoff et al. 1990] Chasnoff, I. J. ; Landress, H. J. ; Barrett, M. E.: The prevalence of illicit-drug or alcohol use during pregnancy and discrepancies in mandatory reporting in Pinellas County, Florida. In: *N Engl J Med* 322 (1990), Nr. 17, S. 1202–6

[Choo et al. 2004] Choo, R. E. ; Huestis, M. A. ; Schroeder, J. R. ; Shin, A. S. ; Jones, H. E.: Neonatal abstinence syndrome in methadone-exposed infants is altered by level of prenatal tobacco exposure. In: *Drug and Alcohol Dependence* 75 (2004), Nr. 3, S. 253–260

[Committee on Substance Abuse 1995] Committee on Substance Abuse: Drug-exposed infants. In: *Pediatrics* 96 (1995), Nr. 2, S. 364–367

[Cooper 1992] Cooper, J. R.: Ineffective Use of Psychoactive Drugs-Methadone treatment is no exeption. In: *JAMA* 267 (1992), Nr. 2, S. 281–283

[Coyle et al. 2002] Coyle, M. G. ; Ferguson, A. ; Lagasse, L. ; Oh, W. ; Lester, B.: Diluted tincture of opium (DTO) and phenobarbital versus DTO alone for neonatal opiate withdrawal in term infants. In: *J Pediatr* 140 (2002), Nr. 5, S. 561–564

[Dietl 1998] Dietl, AWMF: *Referate bei der Sitzung des Arbeitskreises „Ärzte und Juristen“ 27./28.3 1998 in Würzburg.* 1998

[Elliott et al. 2004] Elliott, MR. ; Cunliffe, P. ; Demianczuk, N. ; Robertson, CM.: Frequency of newborn behaviours associated with neonatal abstinence syndrome: a hospital-based study. In: *J Obstet Gynaecol Can.* 26 (2004), Nr. 1, S. 25–34

[Englert und Ziegler 2001] Englert, E. ; Ziegler, M.: Kinder opiatabhängiger Mütter — Ein Überblick. In: *Suchttherapie* 2 (2001), S. 143–151

[Fanaroff und Marin 2002] Fanaroff, AA. ; Marin, RJ.: *Diseases of the Fetus and Infant.* S. 661. In: *Neonatal-Perinatal Medicine*, 2002

[Fischer et al. 2000] Fischer, G. ; Johnsons, R. E. ; Eder, H. ; Jagsch, R. ; Peternell, A. ; Weninger, M. ; Langer, M. ; Aschauer, H. N.: Treatment of opioid-dependent pregnant women with buprenorphine. In: *Addiction* 95 (2000), Nr. 2, S. 239–244

[Gerstner 2004] Gerstner, T.: *Phenobarbital induzierte neuronale Apoptose bei Neugeborenen? Klinische Nachuntersuchung von 8-14 Jahre alten Kindern mit postpartaler Phenobarbitalgabe in der Neugeborenenphase.* http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/volltexte/2004/4967/pdf/diss04-074.pdf. 2004

[Grieser 2001] Grieser, M. T. D.: *Neugeborene Kinder drogenabhängiger Eltern: Beziehungsdiagnostik als Grundlage für Interventionen; Beziehung und Entwicklung in der frühen Kindheit.* Tübingen : Edition Diskord, 2001. – ISBN 3-89295-716-9

[Hans 1999] Hans, S. L.: Demographic and psychosocial characteristics of substance-abusing pregnant women. In: *Clinics in Perinatology* 26 (1999), Nr. 1, S. 55–74

[Hogan 1998] Hogan, D. M.: The Psychological Development and Welfare of Children of opiate and Cocaine Users: Review and Research Needs. In: *J Child Psychol Psychiat* 39 (1998), Nr. 5, S. 609–620

[Huestis und Choo 2002] Huestis, M. A. ; Choo, R. E.: Drug abuses smallest victims: in utero drug exposure. In: *Forensic Science International* 128 (2002), S. 20–30

[Hulse et al. 1997] Hulse, G. K. ; Miline, E. ; English, D. R. ; Holman, C. D. J.: The relationship between maternal use of heroin and methadone and infant birth weight. In: *Addiction* 92 (1997), Nr. 11, S. 1571–1579

[Inter Medical Kommunikationsgesellschaft mbH 2003] Inter Medical Kommunikationsgesellschaft mbH: *Inter Medical Report: Buprenorphinhaltiges transdermales Pflaster Verbessert Akzeptanz und Lebensqualität.* http://www.medical-tribune.ch/deutsch/medik_infos/pdf/transtec_2.pdf. 2003

[James et al. 2002] James, B. H. ; Sheffield, J. S. ; Kim, M. J. ; Alexander, J. . ; Sercely, B. ; Wendel, RN. ; Wendel, G. D.: Risk of Hepatitis B Transmission in

Breast-fed Infants of Chronic Hepatitis B Carriers. In: *Obstetrics & Gynecology* 99 (2002), S. 1049–1052

[Jannson und Velez 1999] Jannson, L. M. ; Velez, M.: Understanding and treating substance abusers and their infants. In: *Infants Young Child.* 11 (1999), S. 79–89

[Jansson et al. 2004] Jansson, L. M. M. ; Velez, M. M. ; Harrow, Ch. RN-BC.: Methadone Maintenance and Lactation: A Review of the Literature and Current Management Guidelines. In: *J Hum Lact* 20 (2004), Nr. 1, S. 62–71

[Jaudes et al. 1995] Jaudes, PK. ; Ekwo, E. ; Voorhis, J. van: Association of drug abuse and child abuse. In: *Child Abuse and Neglect* 19 (1995), Nr. 9, S. 1065–75

[Johnson et al. 2003] Johnson, K. ; Greenough, A. ; Gerada, C.: Maternal drug use and length of neonatal unit stay. In: *Addiction* 98 (2003), S. 785–789

[Jones 2001] Jones, CA.: Maternal transmission of infections pathogens in brast milk. In: *J Pediatr Child Health.* 37 (2001), Nr. 6, S. 576–82

[Kaltenbach und Finnegan 1986] Kaltenbach, K. ; Finnegan, LP.: Nenatal abstinence syndrome, pharmacotherapy and developmental outcome. In: *Neurobaehav Toxicol Teratol* 8 (1986), S. 353–355

[Klein 2002] Klein, M.: *Mit einem suchtkranken Partner zusammenleben.* Online-Familienhandbuch. WE und Textor. M. R. (Hrsg). 2002

[Kull et al. 1988] Kull ; Wickmann, M. ; Lilja, G. ; Nordval, SL. ; Pershagen, G.: Breastfeeding and allergic diseases in infants – a prospective birth cohort study. In: *Obstet Gynecol.* 73 (1988), S. 399–404

[Lang 1998] Lang, P.: Förderung des Nikotinverzichts bei Schwangeren und Eltern von Säuglingen [Promotion of nicotine abstinence in pregnant women and parents with infants]. In: *Sucht* 44 (1998), S. 57–58

[Laufs und Polywka 2000] Laufs, R. ; Polywka, S.: Risiko der Hepatitis-C-Übertragung durch Stillen. In: *Deutsches Ärzteblatt* 97 (2000), Nr. 38, S. A–2462 / B–2104 / C–1970

[Lawrence 1994] Lawrence, RA.: *Breastfeeding: A guide for the Medical Profession.* In: *ST. Louis, MO: Mosby Year Book*, 1994

[Lejeune et al. 2001] Lejeune, C. ; Aubisson, S. ; Simmat-Durand, L. ; Cneude, F. ; Piquet, M. ; Gourarier, L. ; Groupe d`Etudes Grossesse et addictions: Withdrawal syndromes of newborns of pregnant drug abusers maintained under methadone or high-dose buprenorphine: 246 cases. In: *Ann Med Interne* 152 (2001), Nr. 7, S. 21–27

[Lentze et al. 2003] Lentze, M. J. ; Schaub, J. ; Schulte, F-J. ; Spranger, J.: *Kapitel 50, Grundlagen der Neonatologie.* S. 423. In: *Pädiatrie Grundlagen und Praxis.* Berlin : Springer, 2003

[Little et al. 2003] Little, B. B. ; Snell, L. M. ; Beveren, T. T. van ; Crowell, R. B. ; Trayler, St. ; Johnston, W. L.: Treatment of Substance Abuse During Pregnancy and Infant Outcome. In: *Am J Perinatol* 20 (2003), S. 255–262

[Little et al. 1996] Little, PJ. ; Price, RR. ; Hinton, RK. ; Kuhn, CM.: Role of noradrenergic hyperactivity in neonatal opiate abstinence. In: *Drug Alcohol Depend* 41 (1996), S. 47–54

[Malpass und Darlow 1999] Malpass, TJ. ; Darlow, BA.: Neonatal abstinence syndrome following abrupt cessation of breastfeeding. In: *New Zealand Medical Journal* 1 (1999), S. 12–13

[Mardomingo et al. 2003] Mardomingo, M. ; Sanchez, S. G. ; Guerrero, M. S. ; Quesada, C. C. ; Mendez, P. C. ; Perez, M. J. L.: Drug abuse in pregnancy and neonatal-morbidity: epidemiologic changes in the last ten years. In: *An Pediatr* 58 (2003), Nr. 6, S. 519–522

[Mc Vea et al. 2000] Mc Vea, KL. ; Turner, PD. ; Peppler, DK.: The role of breastfeeding in sudden infant death syndrome. In: *J Hum Lact.* 16 (2000), S. 13–20

[Michel 2008] Michel, C.: *Neonataler Drogenentzug in Deutschland - Ergebnisse einer bundesweiten Fragebogenaktion*, Universität Schleswig-Holstein Campus Lübeck, Dissertation, 2008. – z. Zt. im Druck

[Michielsen und Damme 1999] Michielsen, PP. ; Damme, PV.: Viral hepatitis and pregnancy. In: *Acta Gastroenterol Belg* 62 (1999), Nr. 1, S. 9–21

[Nair et al. 1994] Nair, P. ; Rothblum, S. ; Hebel, R.: Neonatal Outcome in Infants With Evidence of Fetal Exposure to Opiates, Cocaine and Cannabinoids. In: *Clinical Pediatrics* 33 (1994), Nr. 5, S. 280–285

[Obladen 2001] Obladen, M.: S. 385. In: *Neugeborenenintensivpflege*. Berlin : Springer, 2001

[Oddy et al. 2002] Oddy, WH. ; Klerk, NH. de ; Sly, PD. ; Holt, PG.: The effects of respiratory infections, atopy, and breastfeeding on childhood asthma. In: *Eur Respir J.* 19 (2002), S. 899–905

[Osborn et al. 2005a] Osborn, DA. ; Jeffery, HE. ; Cole, M.: Opiate treatment for opiate withdrawal in newborn infants. 3 (2005), S. CD002059

[Osborn et al. 2005b] Osborn, DA. ; Jeffery, HE. ; Cole, M.: Sedatives for opiate withdrawal in newborn infants. 3 (2005), S. CD002053

[Payot und Berner 2000] Payot, A. ; Berner, M.: Hospital stay and short-term follow-up of children of drug-abusing mothers born in an urban community hospital—a retrospective review. In: *Eur J Pediatr* 159 (2000), Nr. 9, S. 679–683

[Philipp et al. 2003] Philipp, BL. ; Merewood, A. ; O'Brien, S.: Methadone and Breastfeeding: New Horizons. In: *Pediatrics* 111 (2003), Nr. 6, S. 1429–30

[Püst und Aksu 2000] Püst, B. ; Aksu, F.: Harmloses Symptom oder ernsthafte Komplikation? In: *Pädiatrie hautnah* 12 (2000), S. 507–512

[Richardson et al. 2001] Richardson, R. ; Bolisetty, S. ; Ingall, C.: The profile of substance-using pregnant mothers and their newborns at a regional rural hospital in New South Wales. In: *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 41 (2001), Nr. 4, S. 415–419

[Rohrmeister et al. 2001] Rohrmeister, K. ; Bernert, G. ; Langer, M. ; Fischer, G. ; Weninger, M. ; Pollak, A.: Opiatabhängigkeit in der Schwangerschaft- Konsequenzen für das Neugeborene- Ergebnisse eines interdisziplinären Betreuungsmodells. In: *Z Geburtshilfe Neonatol* 205 (2001), S. 224–230

[Saarinen 1982] Saarinen, UM.: Prolonged breastfeeding as a prophylaxis for recurrent otitis media. In: *Acta Scand.* 71 (1982), S. 567–571

[Sarman 2000] Sarman, I.: Methadone treatment during pregnancy and its effect on the child. In: *Lakartidningen* 97 (2000), S. 2182–2190

[Schwejda et al. 2001] Schwejda, C. ; Bystran, C. ; Federmann, M. ; Schmidt, J. ; Bursello-Spieth, S. ; Tretta, F.: Opiatabhängige schwangere Patienten und Mütter. In: *MMW Fortschr Med* 28 (2001), Nr. 143 suppl 2, S. 84–6

[Scully et al. 2004] Scully, M. ; Geoghegan, N. ; Corcoran, P. ; Tiernan, M. ; Keenan, E.: Specialized drug liaison midwife services for pregnant opioid dependent women in Dublin Ireland. In: *J Subst Abuse Treat* 26 (2004), Nr. 1, S. 329–335

[Simon et al. 2003] Simon, R. ; David-Spickermann, M. ; Hüllinhorst, R.: *Bericht 2003 der Deutschen Referenzstelle für die Europäische Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht.* 2003

[Sitzmann 2002a] Sitzmann, FC.: *Kapitel 5.1. Besonderheiten während der Neugeborenenperiode.* S. 77–80. In: *Pädiatrie.* Stuttgart : Georg Thieme Verlag, 2002

[Sitzmann 2002b] Sitzmann, FC.: *Kapitel 8.3. Eiweißstoffwechselstörungen. PKU.* S. 182. In: *Pädiatrie.* Stuttgart : Georg Thieme Verlag, 2002

[Sitzmann 2002c] Sitzmann, FC.: *Kapitel 9.1.2 Hypothyreose.* S. 198. In: *Pädiatrie.* Stuttgart : Georg Thieme Verlag, 2002

[Theis et al. 1997] Theis, JG. ; Selby, P. ; Ikizler, Y. ; Koren, G.: Current management of the neonatal abstinece syndrome: a critical analysis of the evidence. In: *Biol Neonate* 71 (1997), S. 345–356

[Velez et al. 2001] Velez, M. ; Jansson, L. ; Svikis, D. ; Jones, H. ; Walters, V. ; Chilcoat, H.: Physical, sexual and emotional abuse in pregnant substance dependent women. In: *Drug Alcohol Dependence* 63 (2001), Nr. suppl 1, S. 163

[Wirth und Gloxhuber 1994] Wirth ; Gloxhuber: *Toxikologie.* 5. Stuttgart/New York : Georg Thieme Verlag, 1994. – 362 S

[Wygold et al. 2006a] Wygold, Th. ; Michel, C. ; Herting, E.: Das Krankheitsbild des Neonatalen Drogenentzuges. In: *Kinderärztliche Praxis* 77 (2006), S. 148–152

[Wygold et al. 2006b] Wygold, Th. ; Mischlisch-Berth, M. ; Zbinden, U. ; Herting, E.: Das „Lübecker Modell"-Die Versorgung Neugeborener drogenabhängiger Mütter. In: *Kinderärztliche Praxis* 77 (2006), S. 162–166

[Ziegler et al. 2000] Ziegler, M. ; Poustka, F. ; Loewenich, V. von ; Englert, E.: Postpartale Risikofaktoren in der Entwicklung von Kindern opiatabhängiger Mütter. In: *Nervenarzt* 71 (2000), S. 730–736

A Neonataler Abstinenz Score nach Finnegan et al

Symptome	Punkte
Zentralnervöse Störungen	
Hoher Schrei	2
Anhaltend hoher Schrei	3
Schläft < 1 h nach Füttern	3
Schläft < 2 h nach Füttern	2
Schläft < 3 h nach Füttern	1
Hyperaktiver MORO-Reflex	3
Sehr hyperaktiver MORO-Reflex	2
Schwerer Tremor bei Störung	2
Milder Tremor bei Störung	1
Schwerer Tremor in Ruhe	4
Milder Tremor in Ruhe	3
Erhöhter Muskeltonus	2
Hautabschürfungen	1
Myoklonische Anfälle	3
Generalisierte Krampfanfälle	5
Metabol.-vasomot.-respirator. Störungen	
Schwitzen	1
Fieber > 38,4 °C	2
Fieber > 37,2 – 38,3 °C	1
Häufiges Gähnen (> 4 mal / Intervall)	1
Fleckige Haut	1
Verstopfte Nase	1
Schneuzen (> 4 mal / Intervall)	1
Nasenflügeln	2

Atemfrequenz > 60 mit Einziehungen	2
Atemfrequenz > 60 / min	1
Gastrointestinale Störungen	
Exessives Saugen, Nuckeln	1
Trinkschwäche	2
Erbrechen im Schwall	3
Spucken	2
Wässrige Stühle	3
Breiige Stühle	2

B Komplikationen bei der Entzugstherapie

Komplikationen	Häufigkeit
cerebrale Krampfanfälle	5
erhöhter Muskeltonus	3
Hypoglykämie	3
rezidivierende Erregungszustände	3
Trinkschwäche/Ernährungsprobleme	3
Hypocalcämie	2
blaß-marmoriertes Hautkolorit	1
Entzugsrezidive	1
neurologische Entwicklungsverzögerung	1
Bradykardien	1
rezidivierende Apnoen bis zu 35 sec.	1
spritzende Stühle	1
Tod	1

C Anschreiben Chefärzte

UNIVERSITÄTSKLINIKUM Schleswig-Holstein

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Komm. Direktorin: Priv.-Doz. Dr. med. Ute Thyen

Campus Lübeck

UNIVERSITÄTSKLINIKUM Schleswig-Holstein, Ratzeburger Allee 160 · D-23538 Lübeck

Bereich Neonatologie / Pädiatrische Intensivmedizin

OA Dr. med. Th. Wygold
Telefon: 0451-500-2959
Fax: 0451-500-2590
Email: wygold@paedia.ukl.mu-luebeck.de

Datum: 04.09.2003/

Betr.: Neonataler Drogenentzug, unsere Aktenrecherche

Sehr geehrter

ich darf mich für Ihre freundliche Unterstützung unseres Projektes sehr herzlich bedanken. Wie telefonisch besprochen, möchten wir gerne in Ihrer Klinik die Daten der von Ihnen in den letzten 5 Jahren (1.1.1998-31.12.2002) behandelten Neugeborenen mit einem Neonatalen Drogenentzugssyndrom aus Akten anonym erheben. Freundlicherweise wollten Sie die Akten der betroffenen Kinder für uns anfordern.

Wir hatten besprochen, dass ich Ihnen noch einmal die positiven Voten des Datenschützers und der Ethikkommission zuschicke. Sie liegen diesem Schreiben bei. Sie baten noch um die entsprechende ICD-10 Codierung des Drogenentzugssyndroms, um die Aktensuche zu vereinfachen.

Wir codieren wie folgt:
P04.4: Schädigung des Neugeborenen durch mütterliche Einnahme von Drogen und/oder
P96.1: Neonatale Drogenentzugssymptomatik

Ich möchte Sie bitten, bei Ihrer Aktenrecherche diese 2 Diagnosen und eventuell noch eine 3., *Q35.5 (Schädigung des Fetus durch Drogenabhängigkeit der Mutter [Betreuung Mutter])* als Suchvariablen zu benutzen.

Die in dem Projekt tätige Doktorandin, Frau cand. med. Fischer, wird sich in ca. 10 Tagen mit Ihrem Sekretariat in Verbindung setzen, um einen Termin zur Datenerhebung in Ihrer Klinik zu vereinbaren. Noch einmal herzlichen Dank für Ihre Unterstützung. Ich verbleibe mit freundlichen Grüßen aus Lübeck.

Dr. med. Th. Wygold
Oberarzt

D Datenschutzrechtliche Genehmigung

UNIVERSITÄTSKLINIKUM Schleswig-Holstein

DSM Daten Schutz Management Schurer

DSM Schurer, Uhlandstraße 53/1, 72119 Ammerbuch
Externes Fachunternehmen, beauftragt vom Vorstand des Klinikums

UNIVERSITÄTSKLINIKUM Schleswig-Holstein
Ratzeburger Allee 160 · D-23538 Lübeck

Der Vorstand
Der Datenschutzbeauftragte

Auskunft erteilt:
Dr. Höpken

Telefon: 0451 / 500-3368
Telefax: 0451 / 500-4462
E-Mail: dsbmul@medinf.mu-luebeck.de

Herrn
Dr. Wygold
Oberarzt
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin

via Hauspost

Datum: 12.05.03

Ihre Mail vom 15.04.03
Gespräch vom 12.05.03

Sehr geehrter Herr Dr. Wygold,

Sie planen die Durchführung einer retrospektiven Datenerhebung in Kinderklinken des Landes Schleswig-Holstein. Es geht um Kinder deren Mütter drogensüchtig sind. Die Kinder machen einen schweren Entzug durch und müssen nach ihrer Geburt in Kinderkliniken behandelt werden. Für dieses Krankheitsbild fehlt es bislang an epidemiologischen Daten.

In unserem Gespräch vom 12.05.03 erläuterten Sie uns, dass es für erste epidemiologische Erkenntnisse zu diesem Problem nötig wäre, in ca. 11 Kliniken des Landes, insgesamt ca. 120 solcher Fälle einzusehen. In den beteiligten Kliniken würden dabei durch zwei Doktoranden folgende Daten zu erfassen und zu anonymisieren sein:

(Fall-)Nummer, Geburtsdatum, Entlassung, Tage(Aufenthaltstage), Gestationsalter, Diagnose(n), Absus der Mutter, Schwangerschaft, Geburtsmodus, Nabelschnur-PH, Apgar, Geburtsgewicht, Körperlänge, Kopfumfang, max. Finnegan, Entzugsmedikament, Einnahmedauer, Komplikationen, Absetzen vor Entlassung, Entlassungsmodus, Jugendamt vor E(inlieferung), Jugendamt nach E(inlieferung), Eltern Therapie nach Entbindung, erfolgreiche Therapie.

Wie besprochen, ist es aus Datenschutzsicht zulässig, wenn die von Ihnen betreuten Doktoranden(die Ärzte sind) vor Ort die Erfassung und Anonymisierung der benötigten Daten vornehmen. Voraussetzung ist, dass den an der Studie teilnehmenden Kliniken nicht ausreichend eigenes Personal dafür zur Verfügung steht.

Die Forscher sind der Weisung der jeweiligen Klinikleitung zu unterstellen. Notwendig wäre dann noch eine Verpflichtung der Doktoranden nach dem Verpflichtungsgesetz (Muster als Anlage anbei). Außerdem sollten die Doktoranden eine Aufklärung darüber unterschreiben, dass:

- die Daten ausschließlich nur vor Ort aus der Akte durch die Forscher persönlich erhoben werden und keine Übermittlung über andere Wege erfolgt,
- die Daten unverzüglich vor Ort anonymisiert werden,
- keine Kopien der Originalakten angefertigt werden dürfen,
- keine Aktenmitnahme erfolgen darf,
- sie vor Ort der direkten Weisungsbefugnis der jeweiligen Klinikleitung(oder Vertretung) unterstellt sind.

Zur Information: Die gesetzliche Basis für dieses Vorgehen findet sich im §22 des Landesdatenschutzgesetzes Schleswig-Holstein, dieser regelt die „Datenverarbeitung für wissenschaftliche Zwecke".

Wir wünschen Ihnen und allen Beteiligten viel Erfolg bei der geplanten Studie.

Freundliche Grüße

Dr. A. Höpken
Datenschutzteam UKSH
Externe Berater

E Genehmigung Ethikkommission

Universität zu Lübeck

Medizinische Fakultät - Der Vorsitzende der Ethikkommission

Dekanat der Medizinischen Universität zu Lübeck
Ratzeburger Allee 160, D-23538 Lübeck

Herrn
Dr. Wygold
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin

im Hause

Bearbeiter: Frau Erdmann
Telefon: (0451) 500- 4639
Fax: (0451) 500- 3026
email: erdmann@zuv.mu-luebeck.de

Datum: 04.07.2003
Aktenzeichen:
(immer angeben !) 03-073

nachrichtlich:
Frau PD Dr. Thyen
Komm. Direktorin der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin

Sitzung der Ethik-Kommission am 24. Juni 2003
Antragsteller: Herr Dr. Wygold / Frau PD Dr. Thyen
Titel: Epidemiologische Datenerhebung zum neonatalen Drogenentzugssyndrom in Schleswig-Holstein

Sehr geehrter Herr Dr. Wygold,

der Antrag wurde unter berufsethischen, medizinisch-wissenschaftlichen und berufsrechtlichen Gesichtspunkten geprüft.

Die Kommission hat nach folgenden Ergänzungen keine Bedenken: Bitte nehmen Sie mit Herrn Prof. Raspe bezüglich der Statistik Rücksprache. Zu Punkt 3.1 ist zu beachten, daß „Good Clinical Practice" in diesem Fall nicht angekreuzt werden kann.

Bei Änderung des Studiendesigns sollte der Antrag erneut vorgelegt werden. Über alle schwerwiegenden oder unerwarteten und unerwünschten Ereignisse, die während der Studie auftreten, muß die Kommission umgehend benachrichtigt werden.

Nach Abschluß des Projektes bitte ich um Übersendung eines knappen Schlussberichtes (unter Angabe unseres Aktenzeichens), aus dem der Erfolg/Misserfolg der Studie sowie Angaben darüber, ob die Studie abgebrochen oder geändert bzw. ob Regressansprüche geltend gemacht wurden, ersichtlich sind.

Die ärztliche und juristische Verantwortung des Leiters der klinischen Prüfung und der an der Prüfung teilnehmenden Ärzte bleibt entsprechend der Beratungsfunktion der Ethikkommission durch unsere Stellungnahme unberührt.

Mit freundlichem Gruß und den besten Wünschen für den weiteren Verlauf Ihrer Forschung bin ich

Ihr

Prof. Dr. phil. Dietrich von Engelhardt
Vorsitzender

F Erklärung nach Verpflichtungsgesetz

Niederschrift
über die Verpflichtung nach § 1 des Verpflichtungsgesetzes
(Gesetz über die förmliche Verpflichtung nichtbeamteter Personen vom 2. März 1974, BGBl. S.547)

Vor **Dr. med Thorsten Wygold** **Oberarzt** Dr. Peter Ahrens, Datenschutzbeauftr.
Titel, Vorname, Name des/der Verpflichtenden **UNIVERSITÄTSKLINIKUM Schleswig-Holstein**
– Klinik für Kinder- und Jugendmedizin –
Bereich Neonatologie/Intensivmedizin
Einrichtungszugehörigkeit und Funktion ~~Prof. Dr. med. [illegible] Möller~~
Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck

erschien heute Frau cand. med. Fischer, Ulrike
Titel, Vorname, Name des/der Verpflichteten

Mitarbeiter/in des Unternehmens Universität zu Lübeck
Bezeichnung/Firma

der/die für das Universitätsklinikum tätig wird.

Er/Sie erklärt:

Ich verpflichte mich - gemäß dem Gesetz über die förmliche Verpflichtung nichtbeamteter Personen - im Rahmen meiner Tätigkeit für das Universitätsklinikum dessen datenschutzrechtliche Obliegenheiten und individuelle Pflichten aus beruflichen Schweigepflichten gewissenhaft zu erfüllen. Mir ist bekannt, dass eine Pflichtverletzung strafrechtliche Folgen für mich persönlich haben kann. Ich wurde informiert, dass die nachfolgenden Strafvorschriften des Strafgesetzbuches grundsätzlich oder durch diese besondere Verpflichtung für den öffentlichen Dienst für mich persönlich gelten. Die Vorschriftstexte wurden mir ausgehändigt.

§ 133 Abs.3	Verwahrungsbruch	§ 303b	Computersabotage
§ 201 Abs.3	Verletzung der Vertraulichkeit des Wortes	§§ 331, 332	Vorteilsannahme, Bestechlichkeit
§ 202a	Ausspähen von Daten	§ 353b	Verletzung des Dienstgeheimnisses
§ 203	Verletzung von Privatgeheimnissen (Schweigepflicht)	§§ 94 bis 97b	Landesverrat, Staatsgeheimnisse
§ 204	Verwertung fremder Geheimnisse	§ 120 Abs.2	Gefangenenbefreiung
§ 263a	Computerbetrug	§ 355	Steuergeheimnisverletzung
§ 303a	Datenveränderung		

Die Verpflichtung gilt für aktuelle und künftige Projekte. Ich erhielt eine Mehrfertigung dieser Erklärung.

Vorgelesen, genehmigt und unterschrieben:

Lübeck ~~Kiel~~, den 18.08.03 — Unterschrift des/der Verpflichteten

Lübeck ~~Kiel~~, den 19.08.03 — Unterschrift des/der Verpflichtenden

Die Verpflichtung muss mündlich zwischen Verpflichtender Person und zu Verpflichtender Person vorgenommen werden Anschließend ist sie schriftlich durch die Unterschriften zu bekräftigen.

G Danksagung

Ich danke Herrn Dr. med. Th. Wygold für die gute Betreuung des Projektes und seinen Ratschlägen und seiner Hilfestellung zu dieser Arbeit.

Weiterhin danke ich ebenfalls Prof. Herting für die Betreuung dieser Arbeit und Bereitstellung des Datenmaterials und des Arbeitsplatzes.

Den Kinderkliniken des Bundeslandes Schleswig-Holstein möchte ich herzlich für das freundliche Empfangen und die Hilfe bei dieser Recherche und Bereitstellung der Daten und die gute Zusammenarbeit danken.

Ein großer Dank gilt auch meiner Familie und Constanze Michel, die mich immer wieder bereitwillig bei Fragen und Korrekturen unterstützt haben. Besonderen Dank möchte ich Kai Labusch für die aufwendige Bearbeitung des Layout aussprechen.

H Lebenslauf

Persönliche Daten

Name, Vorname:	Fischer, Ulrike
Straße:	Gubener Straße 28
PLZ/Wohnort:	15230 Frankfurt Oder
Geburtsdatum/-ort:	23.4.1980 / Greifswald
E-Mailadresse:	ulrikefischer80@googlemail.com

Ärztliche Tätigkeit seit November 2006	Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Klinikum Frankfurt Oder, Müllroser Chaussee 7, 15236 Frankfurt (Oder)

1.

Hochschulausbildung	
2002-2006	Studium an der Universität Schleswig-Holstein, Campus Lübeck
Mai 2006	Approbation als Ärztin Abschluss des Dritten Abschnittes der Ärztlichen Prüfung
November 2005-März 2006 – Praktisches Jahr	Wahlfach HNO, HNO-Klinik der Universität Schleswig-Holstein Campus Lübeck Klinik für Innere Medizin, Westküstenklinikum Heide Klinik für Chirurgie, Spital Zimmerberg, Horgen/Schweiz
März 2005	Abschluss des Zweiten Abschnittes der Ärztlichen Prüfung
März 2003	Abschluss des Ersten Abschnittes der Ärztlichen Prüfung
2001-2002	ERASMUS-Auslandssemester an der medizinischen Fakultät Nancy/Frankreich

1999-2001	Vorklinisches Studium der Humanmedizin an der Martin-Luther-Universität Halle Abschluss der Ärztlichen Vorprüfung
Gymnasialausbildung 1992-1998	Abitur am J.-G.-Herder-Gymnasium in Greifswald
Auslandsaufenthalte	Juni 1998 – Juli 1999 Paris/Frankreich September 2001-Februar 2002 Nancy/Frankreich September 2002 Bayonne/Frankreich August-Oktober 2004 La Réunion/Frankreich März-Juli 2005 Schweiz