

**NEONATOLOGIE – SYMPOSIUM
ST. SALVATOR – KRANKENHAUS HALBERSTADT**

**25 JAHRE NEONATOLOGISCHE BETREUUNG
15 JAHRE ABTEILUNG NEONATOLOGIE UND PÄDIATRISCHE
INTENSIVMEDIZIN**

25. NOVEMBER 2000

Wissenschaftliche Vorträge:

Entwicklung der Neonatologie im Kreis Halberstadt

E. Schmidt (Festvortrag) [\[Abstract\]](#)

Familienorientierte Geburtsmedizin im St. Salvator-KH Halberstadt

K.-D. Ulrich [\[Abstract\]](#)

15 Jahre Abteilung für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin

C. Presch [\[Abstract\]](#)

Frühgeborenenbetreuung im Wandel der Zeit

Stefanie Loeff, Petra von Hof, Bärbel Rummler, Kathleen Beil [\[Abstract\]](#)

Moderne Narkoseverfahren bei Schnittenbindungen

Elvira Tautenhahn [\[Abstract\]](#)

**Neonatologische und kinderchirurgische Aspekte bei der Behandlung exulcerierter
Haemangiome – eine Falldemonstration**

Birgit Eder [\[Abstract\]](#), J. Waldschmidt [\[Abstract\]](#), Christina Pohl [\[Abstract\]](#)

Fortschritte in der Frühgeborenenpflege – durch Kinästhetik Infant Handling

Karin Jäckle [\[Abstract\]](#)

Zusammenarbeit von Hebamme und Frauenarzt in der kassenärztlichen Praxis

Kerstin Schmidt, Carmen Presch [\[Abstract\]](#)

Aktuelle Behandlungsstrategien bei Bronchopulmonaler Dysplasie

G. Jorch [\[Abstract\]](#)

Virusinfektionen in der Neonatologie

Evelyn Kattner [\[Abstract\]](#)

**Die Anämie des kleinen Frühgeborenen – Erythropoetin, eine Alternative zur
Transfusion!?** [\[Abstract\]](#)

U. Sitka

Hörscreening bei Früh- und Neugeborenen

K. Begall [\[Abstract\]](#)

**Die Verbrennungskrankheit des Kindes – eine Herausforderung der
interdisziplinären pädiatrischen Intensivmedizin**

R. Finke [\[Abstract\]](#)

Sophie Pohl

Unsere Tochter Sophie ist am 05.03.98 in der 36. Schwangerschaftswoche in Halberstadt geboren worden. Sie wog 2440g und war 48 cm groß. Während der Geburt wurden schon alle Vorbereitungen getroffen, um Sophie gleich gut medizinisch zu versorgen. Für uns Eltern war es schwer, daß wir unsere Tochter gleich nach der Entbindung in die Obhut der Ärzte und Schwestern geben mußten, aber durch die liebevolle Fürsorge des gesamten Teams der Neo in Halberstadt war es uns möglich, unsere Tochter mehrmals täglich zu besuchen. Nach ca. 4 – 5 Tagen bemerkte man erste Veränderungen an der rechten Gesichtshälfte. Nach weiteren Untersuchungen stellten die Ärzte fest, daß unsere Tochter ein Loch in der Herzscheidewand hatte, und daß das rechte Kleinhirn eine Abweichung gegenüber dem linken Kleinhirn zeigte. Vor jedem Besuch unseres Kindes hatten wir große Angst, noch weitere negative Befunde zu erfahren. Doch das Team der Neo war immer sehr engagiert, unserem Kind zu helfen, aber leider brachte ein Besuch in Halle bei Dr. Reiß nicht den ersehnten Erfolg für uns. Doch Dr. Presch war bestrebt, uns zu helfen. Durch die schnelle Zusammenarbeit mit der AOK-Gesundheitskasse und mit dem Kinderarzt Dr. Schmidt war es möglich, uns schon wenige Tage später in der Klinik Berlin/Steglitz bei Herrn Prof. Waldschmidt vorzustellen. Sophie kam am 11.05.1998 zum ersten mal in das Krankenhaus Steglitz, wo sie am darauffolgenden Tag von Herrn Prof. Waldschmidt gelasert wurde. Dieser Tag war sehr schlimm für uns, denn wir hatten keine Vorstellungen, wie Sophie hinterher aussehen würde. Ihr Gesicht war komplett zugeschwollen, und man mußte ihr eine Magensonde legen. Aber Prof. Waldschmidt und sein Team gaben uns immer wieder neue Hoffnung in der für uns doch so schweren Zeit. Später breitete sich das Hämangiom auch über Nacken und Hinterkopf aus, wobei man es am Nacken operativ entfernen konnte. Die Klinik erlaubte mir, während der Zeit der Behandlung bei unserer Tochter zu bleiben, dafür bin ich der Klinik sehr dankbar. Ganz besonders möchte ich mich auch im Namen unserer Sophie bei Prof. Waldschmidt und seinem Team an dieser Stelle herzlich für ihren Einsatz und Fürsorge während der mittlerweile 2 ½ Jahre Behandlung in der Klinik bedanken. Wir danken auch der AOK-Gesundheitskasse, daß wir immer freundlich beraten wurden, und die medizinische Kostenübernahme gewährt wurde. Die Behandlung unserer Sophie ist noch nicht abgeschlossen, es sind noch weitere Sitzungen geplant, doch geben wir die Hoffnung nicht auf, denn die Erfolge in der zurückliegenden Zeit beweisen es, daß unsere Tochter eines Tages in den Spiegel sehen kann, und sie nichts an die Behandlungen erinnern wird. Sophie wurde bis zum heutigen Zeitpunkt 16 mal gelasert, die ersten Anzeichen der auffälligen Besserung zeigte sich im Sept. 99. Unsere Familie ist sehr stolz auf unsere Sophie, denn sie ist sehr Tapfer und läßt alle Behandlungen geduldig über sich ergehen. Trotz der vielen Laserungen ist Sophie ein fröhliches und aufgewecktes Kind.

Im Namen unserer Familie möchte ich mich hier noch einmal bei allen, die zur Genesung unserer Tochter beigetragen haben, recht herzlich bedanken.

Christina Pohl, Dingelstedt

Entwicklung der Neonatologie im Kreis Halberstadt

E. Schmidt (Festvortrag)

- 1973 erste Inkubatoren im Bereich der Kinderklinik Plantage
- 1975 Ersteinsatz eines CPAP-Gerätes
- 1977 Schaffung einer zentralen O₂-Anlage und Möglichkeit der Kurzzeitbeatmung
- 1978 Beginn der elektronischen Überwachung
- 1979 Einführung der Blaulichttherapie und Einsatz von Infusionsmaschinen
- 1980 erste Langzeitbeatmungsmaschinen
- 1982 Verbesserung der Beatmungstechnik und der elektronischen Überwachung
- 1983 Konstruktion eines Intensivtransportinkubators
- 1984 Schaffung einer durchgehenden neonatologischen Dokumentation
- 1985 Schaffung einer Frauenmilchsammelstelle
- 1985 Eröffnung der Neonatologischen Abteilung unter Leitung von OA Dr. med. E. Schmidt als Neonatologe
- 1986 transcutane O₂-, später CO₂-Messung
- 1986 bettseitige Ultraschalldiagnostik
- 1990 Modernisierung der Beatmungstechnik und elektronischen Überwachung
- 1991 Einsatz der Laminarflowtechnik für die Zubereitung der Infusionslösungen, Schaffung der bettseitigen Labordiagnostik (Astrup, Elektrolyte usw.)
- 1991 Bereitstellung einer Intensivtransportinkubators
- 1992-2000 Rekonstruktion der Abteilung unter Berücksichtigung aller Standards der modernen Wärmepflege, komplexen Überwachung und Kontrolle, optimierter Infusionstherapie und Beatmung

Dr. med. E. Schmidt
Kinderarzt und Neonatologe
Allergologie
Umweltmedizin

Moderne Narkoseverfahren bei Schnitientbindungen

Elvira Tautenhahn

Die Anästhesie im geburtshilflichen Bereich birgt auch heute noch spezifische Risiken.

Schwerwiegende Komplikationen bei Sektionsanästhesie betreffen nicht selten sowohl Mutter als auch Kind.

Im Vergleich zur Anästhesie bei nicht schwangeren Patientinnen besteht bei der Schnitientbindung nach wie vor ein erhöhtes Anästhesierisiko.

Die heute üblichen Verfahren bei der Schnitientbindung sind entweder die Allgemeinanästhesie in Form der Intubationsnarkose oder die Regionalanästhesieverfahren wie Spinal- oder Periduralanästhesie.

Die Auswahl der Anästhesiemethode hängt von verschiedenen Faktoren ab und ist nicht unumstritten.

Dr. med. Elvira Tautenhahn

St. Salvator-Krankenhaus Halberstadt

CÄ der Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie

Virusinfektionen in der Neonatologie

Evelyn Kattner

Neu geborene können während der gesamten Schwangerschaft, sowie unter der Geburt und frühpostnatal den verschiedensten Viren ausgesetzt sein. Erkrankungsrisiko und Verlauf hängen nicht nur vom Zeitpunkt des Kontaktes, der mütterlichen Abwehrlage, der Reife des Kindes, sondern auch von den speziellen Eigenschaften des Virus ab.

Beispielhaft sollen an vier Viruserkrankungen mögliche Auswirkungen auf das Kind dargestellt werden.

Pränatale Infektionen:

Die an sich harmlose Erkrankung mit Parvo-Virus B 19, dem Erreger der Ringelröteln, kann je nach Infektionszeitpunkt des Feten zum Abort, zum Hydrops fetalis oder zur Totgeburt führen. Die Schwierigkeit der pränatalen Diagnostik, sowie der möglichen Maßnahmen werden dargestellt.

Perinatale Infektionen:

Als Beispiel soll hier die mütterliche Varizellen-Infektion rund um die Entbindung dargestellt werden mit den Besonderheiten rund um den Erkrankungszeitpunkt.

Frühe postnatale Infektion:

Beispielhaft sollen hier Infektionen mit Adeno-Viren dargestellt werden, die bei Neugeborenen sowohl septische Krankheitsverläufe zeigen, ebenso wie gastrointestinale und pulmonale Manifestationen. Dieses Virus wird in bis zu 5 % der Fälle bei Neugeborenen mit dem Verdacht einer systemischen Infektion als verursachendes Agens angesehen, teilweise mit Erkrankungsbeginn bereits am 1. Lebenstag. Auch unter den neonatalen Pneumonien, die nach Pinto et al. in 80 % eine virale Ursache haben sollen, sind für etwa 10 % der Fälle Adeno-Viren nachgewiesen worden.

Spätpostnatale Infektionen:

Als Beispiel eines außerordentlich gefürchtetes Virus für junge Säuglinge wird das RS (Respiratory-Syncytial)-Virus diskutiert. Hier wird über die Besonderheiten von Nestschutz, Prophylaxe, Therapie und Auswirkungen auf die langfristige Lungenentwicklung der Neugeborenen berichtet werden.

PD Dr. med. Evelyn Kattner
Kinderkrankenhaus auf der Bult Hannover
CÄ Pädiatrie I - Neonatologie

Neonatologische und kinderchirurgische Aspekte bei der Behandlung exulcerierter Hämangiome

Jürgen Waldschmidt

Für die Behandlung der Hämangiome hat sich der Laser als die wirksamste Behandlungsform durchgesetzt.

Mit dem Laserlicht wird eine Vaskulitis ausgelöst und damit eine Fibrosierung und Regression eingeleitet. Dafür werden in der Regel 1 bis 2 Sitzungen benötigt, bei den großen Hämangiomen unter Umständen 4 bis 6, eventuell sogar noch weitere Sitzungen. Bei Sophie waren es bisher insgesamt 13 Applikationen (siehe Tabelle).

Sitzung	Datum	Anwendung
1.	05/98	Eis, offen-subcutane Angiomanteile (Wange, Oberlid, Nasenspitze), intrakutane Lasertherapie
2.	06/98	Larynx / Pharynx, Gesicht Lid, Lippen
3.	08/98	Nacken, Orbita rechts, Wange rechts
4.	08/98	Oberlippe, linke Gesichtshälfte, Mund
5.	08/98	Tracheoskopie – Subglottis frei, Exzision Nacken
6.	02/99	Gesicht keine Progression mehr, Lippe, Wange, Lid rechts
7.	05/99	gute Regression, Reste gelasert
8.	07/99	weitere Laserung
9.	09/99	subkutane Reste
10.	12/99	Rezidiv Ränder, subkutan Auge und Oberlippe
11.	02/00	Eis, offen – Reste Gesicht, Stirn, Schläfe
12.	03/00	Oberlippe, Unterlippe, Nase, Lid, rechtes Ohr, rechte Wange, Stirn, enoral
13.	07/00	Larynx o.B., Restangiom Pharynx, Eis – Gesicht, Stirn

Die Behandlung bei Sophie ist noch nicht vollständig abgeschlossen, doch konnten die bedrohlichen Angiome in Larynx und Pharynx bereits zur vollständigen Rückbildung gebracht werden.

Prof. Dr. med. J. Waldschmidt
Freie Universität Berlin
Universitätsklinikum Benjamin Franklin
Leiter der Kinderchirurgischen Abteilung

Hörscreening bei Früh- und Neugeborenen

K. Begall

An Kindern mit bestimmten Erkrankungen (Risikofaktoren) wird ein vermehrtes Auftreten von rehabilitationspflichtigen Schwerhörigkeiten beobachtet. Zu diesen Risikofaktoren zählt die Frühgeburt mit ihren verschiedenen Schädigungsmechanismen.

Nach unserer Erfahrung ist die Reflexaudiometrie, die Registrierung otoakustischer Emissionen und die Ableitung früher auditorisch evozierter Potentiale (FAEP) zur pädaudiologischen Diagnostik in Frühgeborenen-Einrichtungen geeignet. Um auch den Kinderärzten eine möglichst praktikable Methodik an die Hand zu geben, sollte man sich auf zwei Verfahren beschränken. In der Neonatologie sollten OAE und die FAEP-Ableitung als Screeningmethoden gemeinsam mit den Kinderärzten angewandt werden. Bei Frühgeborenen mit nachfolgend genannten zusätzlichen Schädigungen wurden vermehrt Schwerhörigkeiten beobachtet:

- Geburtsgewicht unter 1500 g,
- ausgeprägte Hyperbilirubinämie,
- große intrakranielle Blutungen.

10 % der untersuchten Frühgeborenen mit Geburtsgewichten unter 1500 g sind rehabilitationspflichtig schwerhörig. Durch die Hyperbilirubinämie, welche auf Grund ihres hohen Serumbilirubinspiegels zur Austauschtransfusion zwingt, treten bei 5 % der Kinder Schwerhörigkeiten auf. Irreversible Hörschäden werden bei 13 % der Kinder mit intrakraniellen Blutungen beobachtet. Bei diesem Risikofaktor erfasst man anfänglich eine große Zahl von Frühgeborenen mit dem Verdacht einer Hörstörung. Bei Kontrolluntersuchungen wird dann jedoch etwa die Hälfte der auffälligen Kinder als normalhörig eingestuft. Dies ist dadurch begründet, dass bei der Resorption von intrakraniellen Blutungen eine Reversibilität der Störungen des ZNS möglich ist.

Die alleinige Frühgeburtlichkeit mit dem für das Gestationsalter entsprechenden Reifezeichen stellt keinen Risikofaktor für eine Hörstörung dar. Um die in der Frühgeborenenphase entstandenen Hörstörungen lückenlos zu erfassen, wurde ein Screeningsystem mit OAE- und FAEP-Registrierung für Frühgeborene entwickelt.

Prof. Dr. med. Klaus Begall
CA Hals-Nasen-Ohrenklinik
Ärztlicher Direktor St. Salvator-Krankenhaus

Familienorientierte Geburtsmedizin im St. Salvator-Krankenhaus

K.-D. Ulrich

Um über familienorientierte Geburtsmedizin zu sprechen, ist es wichtig, zunächst zu definieren, was wir unter diesem Begriff zu verstehen haben.

Die Familienorientierung in der Geburtsmedizin beinhaltet eine vertrauensvolle, partnerschaftliche Hinwendung zur Gebärenden, zum werdenden Vater und zum Neugeborenen mit persönlicher Betreuung durch das geburtshilfliche Team im Kreißaal und auf der Wochenstation. Dies geburtshilfliche Team besteht aus Hebammen, Geburtshelfern, Kinderärzten, Kinderschwestern und Wochenstationsschwestern. An erster Stelle steht dabei die persönliche Zuwendung zur werdenden Mutter bzw. zum werdenden Vater und zum Kind.

Die ersten Kontakte der werdenden Eltern zur Entbindungsklinik erfolgen im Rahmen der sogenannten Kreißaalführungen durch Hebammen und Ärzte. Die Anwesenheit des Partners, als aktiv unterstützende Begleitperson im Kreißaal, ist bei uns zu einer Selbstverständlichkeit geworden.

Den individuellen Bedürfnissen entsprechend, bieten wir auch die sogenannten alternativen Entbindungsmöglichkeiten an. Die Frauen können, falls keine Kontraindikationen bestehen, frei entscheiden, ob sie im Liegen, auf dem Gebärhocker, stehend am Seil, im Vierfüßlerstand oder im Wasser bei dezenter Musik und Sternenhimmel gebären möchten.

Durch ständige Anwesenheit von erfahrenen Hebammen, Geburtshelfern und Kinderärzten, ausgestattet mit modernster Geburtstechnik und Reanimationstechnik, die durch die räumliche Gestaltung nicht immer gleich zu erkennen ist, ermöglichen wir den Frauen bzw. Neugeborenen eine hohe Sicherheit für die komplikationsträchtige Situation im Leben, nämlich der Geburt.

Nach der Entbindung werden die Neugeborenen sofort auf den Bauch der Mutter gelegt, um so die ersten Kontakte zwischen Mutter und Kind nach der Entbindung zu fördern. Bei Anwesenheit des Vaters wird ihm das Durchtrennen der Nabelschnur angeboten. Dem Vater wird die Möglichkeit gegeben, beim Baden des Kindes und beim Wickeln mitzuhelfen. Nach der Entbindung der Plazenta und nach der Kontrolle der Geburtswege darf gemeinsam auf den neuen Erdenbürger mit einem kleinen Gläschen Sekt angestoßen werden. Nun dürfen sich die Eltern mit ihrem Neuankömmling vertraut machen. Kurz nach der Entbindung wird das Kind bereits an die Brust angelegt, um so das Stillen zu fördern.

Auf der Wochenstation werden die Mütter von erfahrenen Wochenstationsschwestern betreut und die Neugeborenen von erfahrenen Kinderschwestern. Wir bieten ein Rooming-in an, von dem in der Regel tagsüber rege Gebrauch gemacht wird.

Da die Muttermilch nach wie vor die ausgewogenste und beste Säuglingsnahrung darstellt, wird den Wöchnerinnen jegliche Unterstützung zuteil, um das Stillen zu fördern.

Ein großer Vorteil für die Bedürfnisse der kleinsten Erdenbürger ist die räumliche Nähe der neonatologischen Abteilung unserer Kinderklinik. Dadurch haben wir die Möglichkeit der familienintegrierenden Intensivtherapie bei Risikogeburten und Frühgeburten. Es besteht eine 24-stündige neonatologische Kreißaalpräsenz. Bei Notwendigkeit der Verlegung der Frühgeborenen und Neugeborenen auf die neonatologische Abteilung besteht die Möglichkeit, daß die Eltern dort ihre Kinder problemlos besuchen können, um den Eltern-Kind-Kontakt aufrecht zu erhalten. Die Eltern werden dabei von uns ständig über den Zustand ihrer Kinder unterrichtet.

Da Wöchnerinnen und Neugeborene bei uns oberste Priorität besitzen, möchten wir den individuellen Wünschen und Bedürfnissen der werdenden Eltern in dieser besonderen Situation noch mehr gerecht werden. So steht uns ab 6. Dezember dieses Jahres eine freundlich ausgestattete neue Wochenstation zur Verfügung, auf der sich Mütter und Familienmitglieder noch wohler fühlen können.

Hier wird eine ganzheitliche Wochenpflege in einer Umgebung mit hotelähnlicher Atmosphäre und umfangreichem Service für die gesamte Familie angeboten.

Dr. med. K.-D. Ulrich
Chefarzt der Frauenklinik

Fortschritte in der Frühgeborenenpflege durch Kinästhetik Infant Handling

Karin Jäckle

Kinästhetik ist ein handlungsorientiertes Bewegungskonzept, ist Bewegungswahrnehmung und Unterstützung, Kommunikation über Bewegung.

Dr. Frank Hatch und Dr. Lenny Maietta entwickelten und belegten die Konzepte der Kinästhetik mit zahlreichen Studien der Verhaltenskybernetik, der körperorientierten Psychotherapie, der Feldenkraismethode und in gemeinsamen Arbeiten mit Fachleuten aus verschiedenen Bereichen des Gesundheits- und Bildungswesens.

Das früh- oder neugeborene Kind verliert durch die Geburt seine vertraute Umgebung, seine bisherigen Möglichkeiten über Bewegung zu kommunizieren, durch eigene Anstrengung die Position zu verändern, sowie die stimulierenden gleichzeitig gemeinsamen Bewegungen mit der Mutter. Das Kind macht nun Erfahrungen mit der Schwerkraft, seinem Gewicht und den Proportionen seines Körpers. Die neue Umgebung bringt es in eine unkontrollierbare, hilflose Situation. Für die entwicklungsfördernden sensorischen Stimulationen und Bewegungsreize sind nun die Bezugspersonen zuständig.

Kinästhetik Infant Handling in der Neonatologie unterstützt Pflegende, Eltern und alle Kontaktpersonen des Kindes einen gemeinsamen, dem Tempo und der Anstrengungsmöglichkeit des Kindes angepaßten Umgang zu entwickeln, und die Umgebung seinen Bedürfnissen entsprechend zu gestalten. Kinder lernen, indem sie der Bewegung anderer Menschen folgen.

Kinästhetik Infant Handling gibt uns praktische Hilfen an die Hand, die kleinen Patienten in ihrem Gesundungsprozeß zu unterstützen, ihre Fähigkeiten zu erkennen und zu integrieren. Die Kinder werden so bewegt, daß sie dem Bewegungsablauf folgen können, daß sie Selbstkontrolle über die Bewegung ihres eigenen Gewichtes entwickeln können.

Pflege nach kinästhetischen Gesichtspunkten achtet auf Körperspannung, Gewichtsverlagerung, ermöglicht die Bewegungen und Anstrengungen, die für die verschiedenen menschlichen Funktionen notwendig sind. Die Selbstregulationsprozesse des Kindes können so effektiv unterstützt werden. Erwachsene und Kinder kommen in einen Kommunikationsprozeß. Die verschiedenen Bewegungsabläufe sind für die Kinder nachvollziehbar, ihre eigenen Anstrengungen werden anerkannt und mit einbezogen. Das gibt den Kindern Sicherheit und Vertrauen und prägt ihr Erleben und ihre frühkindlichen Erfahrungen.

Karin Jäckle

Kinästhetik Infant Handling Trainerin

Zusammenarbeit von Hebamme und Frauenarzt in der kassenärztlichen Praxis

Kerstin Schmidt, Carmen Presch

Seit 1992 besteht eine enge Zusammenarbeit zwischen der freiberuflichen Hebamme Kerstin Schmidt und der Frauenärztin Dr. Carmen Presch. Der Hebamme wurden an zwei Nachmittagen die Praxisräume zu Geburtsvorbereitung und Kursen zur Verfügung gestellt.

Diese Zusammenarbeit wurde 1997 wesentlich enger.

Vorausgegangen waren Gedanken, den Frauen neben der medizinischen Sicherheit mehr Möglichkeiten zu eröffnen, ihre gesunden Potentiale als werdende Mutter zu stärken.

Schwangeren wurde nun angeboten, die Mutterschaftsvorsorgeuntersuchungen im Wechsel von Ärztin und Hebamme wahrzunehmen. Die Hebammensprechstunde findet in den Praxisräumen parallel zur gynäkologischen Sprechstunde statt.

Der unschätzbare Vorteil dieser integrierten Betreuung liegt in dem engen Kontakt, der sich durch Schwangerenberatung und Sprechstunde zwischen den Frauen und der Hebamme entwickelt.

Regelmäßige Konsilien zwischen Ärztin und Hebamme sind selbstverständlich.

So wird besonders bei Risikoschwangeren die häufig hinter der medizinischen Problematik liegende psychosoziale Ursache deutlich und damit besser beeinflussbar.

Als positives Qualitätskriterium der gemeinsamen Arbeit konnten wir eine Frühgeburtenrate der gemeinsam betreuten Schwangeren von nur 2,4% ermitteln.

Kerstin Schmidt
Niedergelassene Hebamme, Halberstadt

Dr. med. Carmen Presch
Niedergelassene Frauenärztin / Psychotherapeutin

Die Verbrennungskrankheit des Kindes – Eine Herausforderung der interdisziplinären pädiatrischen Intensivmedizin

R. Finke

In den zurückliegenden Jahrzehnten konnte in den Industrieländern die Überlebenschancen von Kindern auch nach schweren thermischen Verletzungen durch eine Verbesserung der intensivtherapeutischen und chirurgischen Möglichkeiten deutlich erhöht werden. Trotz aller Fortschritte ist der thermische Unfall aber weiterhin die zweithäufigste Todesursache bei Kindern im Alter von 1 – 4 Jahren.

Eingestuft nach den Kriterien der „American Burn Association“ liegt der Anteil schwerer Verletzungen in unserem Krankengut bei etwa 70 %. Die mittlere stationäre Verweildauer betrug im Mittel 1,77 Tage pro % thermisch verletzter KOF. Die Dauer der notwendigen Intensivtherapie ist statistisch signifikant abhängig vom Ausmaß der thermischen Schädigung.

Während der Behandlung von Störungen im Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt berechtigterweise große Aufmerksamkeit zugewandt wird, werden die Auswirkungen der katabolen Stoffwechsellage meist zu wenig beachtet. Bis in jüngste Zeit schien die totale parenterale Ernährung als eine *conditio sine qua non* für die Behandlung schwerer thermischer Verletzungen. Bei etwa der Hälfte unserer Kinder war jedoch innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Unfall eine enterale Ernährung möglich, lediglich knapp 10 % mußten länger als 4 Tage parenteral ernährt werden. Gleich zeitig ist es ebenfalls möglich, die Dauer der präoperativen Nahrungskarenz auf 2 Stunden zu reduzieren.

Ein weiteres Ziel unserer Therapie besteht darin, nekrotisches Gewebe beginnend ab dem zweiten Behandlungstag zu entfernen. Die erste Nekrosektomie erfolgte bei Verbrühungen im Mittel nach 6,8 Tagen und bei Verbrennungen nach 3,9 Tagen. Die Notwendigkeit der Erythrozytensubstitution ist statistisch signifikant abhängig vom Ausmaß der nekrosektomierten KOF. Während die Indikation zur Operation im wesentlichen vom Ausmaß der thermischen Tiefenschädigung abhängig ist, entscheidet die flächige Ausdehnung über die zu wählende Operationsmethode (Transplantation von autologer oder heterologer Spalthaut, Dermisäquivalenten sowie kultivierten autologen Keratinozyten). Autologe Spalthaut sollte im Kindesalter bevorzugt vom behaarten Kopf entnommen werden, bei Bedarf mehrmalig.

PD. Dr. med. R. Finke

Universitätsklinik und Poliklinik für Kinderchirurgie der
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
06097 Halle/Saale

Aktuelle Behandlungsstrategien bei Bronchopulmonaler Dysplasie

S. Avenarius

Die BPD ist eine chronische Lungenerkrankung Frühgeborener. Als Ätiologie werden in erster Linie Barotrauma, pulmonale oder systemische Infektionen, PDA, Sauerstofftoxizität und Flüssigkeitsüberladung diskutiert.

Definiert wird die BPD als persistierende Atemnotsymptomatik mit typischen radiologischen Veränderungen und einem Sauerstoffbedarf $> 0,21$ im Alter von 28 Lebenstagen oder im postmenstruellen Alter von 36 SSW. Die Inzidenz liegt international bei Frühgeborenen < 1000 g Geburtsgewicht zwischen 30-60 % und betrug 1994-97 in Sachsen Anhalt 22,12 %. In kontrollierten Studien konnte eine Senkung der BPD-Rate durch pränatale Steroide, frühzeitige Surfactant-Applikationen, frühzeitigen PDA-Verschuß, Vermeidung einer Flüssigkeitsüberladung, frühzeitige Extubation und CPAP-Atemhilfe und Vitamin-A-Substitution belegt werden.

Der derzeitige Konsens in Deutschland besteht in der Einbeziehung von Dexamethason, Diuretika, Bronchodilatoren, Sauerstoff und hochkalorischer Ernährung in therapeutische Strategien. Anhand einer Cochrane-Recherche wird die Evidenz präventiver und therapeutischer Maßnahmen diskutiert. Unsere Prävention erfolgt durch

1. Vermeidung einer Frühgeburt,
2. Die pränatale Steroidapplikation zur Lungenreifeinduktion
3. Prophylaktischer CPAP-Atemhilfe bei FG < 1500 g oder frühzeitig!,
4. Dexamethason bei beatmeten FG ab 7.-10. Lebenstag (Pulstherapie),
5. Frühzeitigem Verschuß eines PDA,
6. Vermeidung einer Flüssigkeitsüberladung,
7. Frühzeitiger induzierter Surfactant-Applikation,
8. Reduktion des Baro-Volu-Trauma durch Hochfrequenzventilation (HFV) oder Hochfrequenzoszillationsventilation (HFOV),
9. Permissive Hyperkapnie und
10. die frühzeitige Extubation + CPAP Atemhilfe. Therapeutisch nutzen wir Dexamethason (systemisch +/- inhalativ),
11. Bronchodilatoren (systemisch +/- inhalativ) und
12. Diuretika, Sauerstoff und hochkalorische Ernährung.

Dr. med. S. Avenarius
Zentrum für Kinderheilkunde
Medizinische Fakultät
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Die Anämie des kleinen Frühgeborenen Erythropoietin, eine Alternative zur Transfusion

U. Sitka, S. Heinze, F. Nagel

Die Behandlung der hyporegeneratorischen Anämie des Frühgeborenen bestand bis Anfang der 90er Jahre allein in der Transfusion von Erythrozytenkonzentrat. Basierend auf dem Kenntnisstand von den perinatalen Umstellungsvorgängen der Erythropoese, u.a. der erniedrigten Erythropoietinproduktion und Freisetzung bei gleichzeitigem Vorhandensein erythropoietinsensibler Vorläuferzellen bei Frühgeborenen, wurde zu diesem Zeitpunkt in Form von Dosisfindungsstudien das haematopoetische Wachstumshormon Erythropoietin als Option in die Behandlung eingeführt.

Patientengut und Methodik:

Einsatz von Erythropoietin (Recormon, Neorecormon) seit 1993, in einer Dosierung von 600 IE/kg/Woche, gegeben jeden 2. Tag, bei gleichzeitiger Eisensubstitution von 5 mg/kg/die, ab 1996 in einer Dosierung von 800 IE/kg/Woche bei gleichzeitiger Eisensubstitution von 7 mg/kg/die. Als Einstieg für die Erythropoietin-Therapie wurde ein Absinken des Hämatokritwertes bei sehr unreifen Frühgeborenen $< 0,30$ gewählt. Die Therapiesteuerung- und -kontrolle erfolgt durch Bestimmung von Erythropoietin, Serumeisen, Ferritin, Transferrin, Transferrinsättigung, Retikulozytenzahl und -reife, Hämatokrit und Hämoglobin. In einer retrospektiven Analyse der Jahrgänge 1991 bis 1998 wurde eine Analyse des Krankengutes von Frühgeborenen < 32 SSW im Hinblick auf Frequenz und Therapie einer hyporegeneratorischen Anämie vorgenommen.

Ergebnisse:

1991 und 1992 wurden alle Kinder transfundiert. Von den 162 Frühgeborenen mit einer hyporegeneratorischen Anämie der Jahre 1993 bis 1998 wurden 82 mittels Transfusion, 42 mittels Transfusion und Erythropoietin-Therapie und 38 ausschließlich mit Erythropoietin behandelt. Im Vergleich zu 1991/1992 konnte durch den Einsatz von Erythropoietin die Zahl notwendiger Transfusionen fast halbiert werden.

Schlußfolgerung:

Die Therapie der hyporegeneratorischen Anämie sehr unreifer Frühgeborener mittels Erythropoietin gilt heute als eine wissenschaftlich validierte Therapie. Strittig ist noch der Zeitpunkt des Erythropoietineinsatzes (Prophylaxe versus Therapie).

Prof. Dr. med. U. Sitka
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Klinik und Poliklinik für Kinderheilkunde / Neonatologie

Frühgeborenenbetreuung im Wandel der Zeit

Im Bereich der medizinischen Fachdisziplinen ist die Neonatologie ein „junges Fach“. Der Begriff „Intensivpflege“ war bis 1965 kaum bekannt und noch weniger gebräuchlich. Völker mit hochentwickelten Kulturen haben uns nur wenige Mitteilungen von pädiatrischem Interesse hinterlassen.

Man erkannte schon sehr früh, dass unreife Kinder vor Wärmeverlust geschützt werden müssten. Das Einhüllen in Tücher und die Beigabe von Wärmflaschen ist alt. Man empfahl, die Kinder in frisch ausgeschlachtete, noch warme Tiere zu legen, zwischen warme Ziegeln oder in Backöfen. Im 19. Jahrhundert wurden Wärmewannen mit doppeltem Boden erfunden, deren Zwischenraum mit warmem Wasser gefüllt wurde.

Couveusen wurden erstmals in der Pariser Charite` 1878 eingeführt. Man benutzte als Riesencouveusen ganze Stuben, deren Wärme künstlich erhöht wurde. Die Gefahr eines Versagens der Wärmevorrichtung und -regelung, die Unmöglichkeit, die Kinder zu überwachen und der Mangel an ultraviolettem Licht haben dazu geführt, die Couveusen ganz aufzugeben und zu den einfachen Wärmflaschen und Wärmewannen zurückzukehren.

Wir verdanken die ersten Brutkästen Stephane Tarnier, der ein Modell seiner Erfindung im Entbindungsheim von Port-Royal (1881) ausprobierte. Sie waren aus Holz gebaut, mit einer Glashaube und wurden mit Alkohol, Petroleum oder Gas beheizt.

2

Zeitgleich wurde in St. Petersburg von Johann Georg v. Reuhl der erste Doppelwandinkubator entwickelt.

Ein weiteres Problem, zu frühzeitig geborene Kinder am Leben zu erhalten, war die Ernährung. Da sie keine Kraft zum Saugen hatten, spritzte man vorsichtig Muttermilch oder gute Ammenmilch in den Mund bzw. fütterte mittels eines Löffels oder eines Bechers.

Die Muttermilchernährung steht auch heute noch, trotz industriell hergestellter Nahrung, an erster Stelle.

Nahrungszufuhr durch die Sonde wurde erstmals 1851 empfohlen, auch versuchte man, die Unreifen mit Hilfe von Milch- und Kleiebädern durch die Haut hindurch zu ernähren.

Über die Wiederbelebung nichtatmender Neugeborener gibt es die verschiedensten Aufzeichnungen.

„Wenn ein Kind so schwach ist, dass es nicht atmen kann oder wenn die Bronchien mit Schleim verstopft sind, so ist warmer Wein auf das Gesicht zu sprengen.

Die Hebamme soll Zimt kauen und ihren aromatischen Atem in den Mund des Kindes blasen.“

Therapie erfolgte auch durch Schläge auf den Steiß, Schwingen des horizontal gehaltenen Körpers am offenen Fenster, Eintauchen in Eiswasser, danach Einhüllen in warme Tücher sowie Seifen- und Essigklistiere. Diese Reize sollten das Rückenmark erregen, Respiration und Zirkulation in Gang bringen.

3

1751 wurde von Storch eine künstliche Atmung wie folgt beschrieben:

„Ich fasste dessen Rippen um die Gegend des Zwerchfells, drückte solche in etwas zusammen und ließe sie geschwind wieder fahren – dadurch fuhr die Luft in die Brust und das Kind kam zum Atemholen und zum Leben.“

Zu dieser Zeit wurde auch erkannt, dass die Atemwege von Schleim befreit werden mussten, damit eine anschließende Mund-zu-Mund- oder Mund-zu-Nase-Beatmung erfolgen konnte. Erwähnt wurden aber auch „Tabak-Klistiere“, wobei eine angebrannte Pfeife in den Anus gesteckt und der Rauch mit einer zweiten Pfeife, die genau auf den Pfeifenkopf passen musste, eingeblasen wurde.

1785 intubierte Chaussier in Paris erstmals ein Neugeborenes endotracheal mit einem abgeblatteten Metalltubus, der vorn geschlossen war und distal seitlich zwei längliche Öffnungen hatte. Mit dieser Sonde wurde die Luft durch den Mund eingeblasen, während man die Nasenlöcher zu hielt. Hinterher wurden sie wieder geöffnet und die Brust leicht zusammengedrückt. Durch Lungenzerreißen geriet diese Form der Intubation in Misskredit. Daraufhin entwickelte Depaul 1845 die Intubationsröhre, deren Öffnung vorn liegt. Eine besondere Methode sei, die Lungen mit einer Kautschukröhre zu dilatieren. Die Intubationstechnik wurde beschrieben: Aufrichten der Epiglottis, Erkennen von Sekretansammlungen und Vermeidung der Aufblähung des Magens.

4

1858 erkannte man, dass die Asphyxie des Neugeborenen Hyperkapnie und Sauerstoffmangel hervorruft.

1866 kritisierte Schultze die bis dahin geübten Verfahren. Er praktizierte eine Reanimationsmethode, indem er das asphyktische Neugeborene an den Schultern fasste und nach oben schwang, wobei das Becken vorn übersank und durch Druck auf die Eingeweide das Zwerchfell nach kranial verschoben wurde.

Mit einem Abwärtsschwung zwischen die gespreizten Beine erfolgte die Streckung des Kindes und somit die Inspiration. Die Auf- und Abwärtsschwingungen wurden

3 – 6 Mal hintereinander durchgeführt und durch Wechselbäder mit kaltem und warmen Wasser ergänzt.

Die „Schultzeschen Schwingungen“ fanden wegen ihrer Einfachheit schnell allgemeine Verbreitung und hemmten die Entwicklung der Neugeborenenreanimation über Jahrzehnte. Ein Apparat zur Beatmung Neugeborener in Form einer Pumpe wurde erstmals 1843 von Löwenhardt benutzt. Mit dem Stempel der Pumpe konnte abgesaugt sowie beatmet werden.

Die Intubation erfolgte mit einer Kautschukröhre, erstmals wurde ein Silberdraht in den Tubus eingeführt und entsprechend gebogen. Von außen wurde von der Hebamme auf den Kehlkopf gedrückt. Nach dem Entfernen des Führungsdrahtes erfolgte die Konnektion des Tubus mit der Pumpe. Nach jedem Ansaugen wurde dekonnektiert, um Frischluft zuzuführen.

5

Die Kinder hatten damals kein beneidenswertes Schicksal, die Mortalität war hoch und die soziale Umwelt ungünstig.

Bis zum Beginn des 19. Jh. wurden bei der Kinderpflege nur geringe Fortschritte gemacht, doch hat sich in der zweiten Hälfte des 19. Jh. die Kinderheilkunde um vieles rascher entwickelt, sodass die in den letzten hundert Jahren erlangten Kenntnisse unvergleichbar bedeutender waren als jene, der vorangegangenen Jahrhunderte.

Die neonatologische Intensivmedizin begann sich Ende der sechziger Jahre rasant zu entwickeln. Schon 1965 gab es in Mainz eine Intensivpflegestation für Kinder aller Altersgruppen, wo überwiegend Patienten mit respiratorischen Problemen zusammengefasst wurden, auch betroffene Früh- und Neugeborene.

In rascher Folge etablierten sich Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre eine Reihe von Intensivpflegestationen u. a. in München, Berlin, Ulm, Gießen und Münster.

Nicht nur die Universitätskliniken waren es, die sich der neuen Subspezialität zuwandten, auch in großen kommunalen Krankenhäusern entstanden Einheiten.

Es erfolgte die Abtrennung der neonatologischen Intensivbehandlung von der allgemeinen Pädiatrien.

6

Im Hinblick auf die Sterblichkeitssenkung bei sehr kleinen Frühgeborenen unter 1.500 g hat sich das Konzept des sogenannten „Transports in Utero“ oder die „Regionalisierung von Risikogeburten“ als erfolgreich erwiesen.

Risikokinder sollten dort geboren werden, wo rund um die Uhr Geburtshelfer und Pädiater in enger Kooperation Frau und Kind betreuen können.

Keineswegs wurde die neue Subspezialität „Intensivpflege“ in der Kinderheilkunde allgemein begrüßt, im Gegenteil, es gab erhebliche Akzeptanzprobleme.

Enttäuschend waren im Anfang besonders bei der Neugeborenen- und Intensivpflege die Resultate der künstlichen Beatmung. Es gab eine nur wenig geeignete technische Ausstattung an Beatmungsgeräten.

Die zu dieser Zeit am meisten verwendeten Geräte in Deutschland waren für Erwachsene entwickelt worden.

In den Jahren 1971 bis 1980 gab es dann einige herausragende Entwicklungen, zum einen der Anpassung der Respirationskonstruktion an die Physiologie von Neugeborenen, die CPAP-Methode der Atemunterstützung, zum anderen entstanden Inkubatoren, die besonderen thermischen Bedürfnissen auch der kleinen Frühgeborenen unter 1.500 g Geburtsgewicht entsprechen konnten.

7

Parenterale Ernährung, intravenöse Zugänge mit dem feinsten Material, Infektionsprophylaxe und Behandlung waren Schwierigkeiten, denen sich die neonatologische Intensivmedizin stellte und die auch gut beherrscht wurden.

Es entstanden Neugeborenen-Notarzt-Systeme, die konsequent den Beginn der Intensivbehandlung durch erfahrenes ärztliches und pflegerisches Personal in den Kreißsaal einer von der Kinderklinik entfernten geburtshilflichen Abteilung vorverlegten und einen sicheren Verlegungstransport gewährleisteten.

Die Ergebnisse der Intensivbehandlung von Neugeborenen verbesserte sich drastisch, die Erfolge wurden rasch publik.

Große Hoffnungen wurden in die Anwendung von lungenbelüftungstabilisierendem Surfactant gesetzt, welches der Japaner Fujiwara erstmals 1980 an einem an Atemnotsyndrom erkranktem Frühgeborenen einsetzte.

1989 erfolgte auf Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin die Struktur von Perinatalzentren mit Maximalversorgung und Schwerpunktkrankenhäusern, die neonatologische Intensivmedizin betreiben.

Auch die berufliche Situation des ärztlichen und pflegerischen Personals entwickelte sich durch Qualifikation und Weiterbildung.

8

Mit Erstaunen reagierte die medizinische Öffentlichkeit auf eine Entwicklung, die von Marcowicz 1988 von Wien ausging und die die pädiatrische Intensivmedizin in zwei Lager spaltete.

Hier wurde zunächst probiert, ohne die Methoden der bisher geübten Intensivmedizin auszukommen. Beatmung wurde z.B. für zu invasiv und aggressiv gehalten, mit Hilfe von aktiver Zuwendung zum Kind, der sogenannten „sanften Pflege“, sollten die postnatalen Gefahren für ein anpassungs- oder frühgeborenes Kind bewältigt werden.

Die Wirkungen waren tiefgreifend und nicht nur positiv. Die neonatologische Intensivmedizin geriet in eine Orientierungskrise. Vertreter der bisherigen Entwicklung fragten sich, ob alles was sie bisher geleistet hatten eine Fehlentwicklung war.

Das Geschehen endete in einer Katastrophe, die Jurisprudenz stoppte diesen

„Versuch“. Inzwischen ist die Zeit darüber hinweggegangen, „sanfte Pflege“ gibt es natürlich noch, aber eingebettet in alle Möglichkeiten neonatologischer Intensivmedizin.

Die atemberaubende technische Entwicklung und die immer weitere Spezialisierung führt aber auch zur Gefahr der „Apparatemedizin“.

9

Der dringende Ruf nach mehr Mitmenschlichkeit in der Pflege und der Begegnung mit dem Patienten darf nicht überhört werden.

In der Neonatologie ist nicht nur das Kind Patient, in gewisser Weise auch seine Eltern. Wir dürfen nicht vergessen, dass die kleinen Patienten trotz allem Kinder ihrer Eltern bleiben.

Nicht nur die verzweifelte Angst um das Leben, auch die bedrohliche Atmosphäre einer Intensivstation macht Eltern hilflos und erfüllt sie mit Misstrauen und Unbehagen.

Es gilt nicht nur das Notwendige zu tun, sondern ebenso, das Nichtnotwendige nicht zu tun.

15 Jahre Abteilung für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin

Seit 1985 besteht in der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin am St.-Salvator-Krankenhaus Halberstadt eine selbstständige Abteilung für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin.

Nach der Wende, 1989, konnte durch modernste Intensivtechnik, Ernährung und Qualifikation des Personals die gesunde Überlebenschance kleinster Frühgeborener in Halberstadt deutlich verbessert werden. Eine besondere Bedeutung spielte dabei die Einführung der sogenannten „sanften Pflege“ und „Känguru-Methode“.

Wurden in unserer Abteilung zunächst nur kranke Neu- und Frühgeborene betreut, so konnten wir unser Leistungsspektrum nach der Wende auch auf die Intensivmedizin größerer Kinder erweitern.

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 4.357 Patienten betreut, davon waren 1.224 Frühgeborene, 1.680 Neugeborene, 574 Säuglinge und 615 Kinder jenseits des 1. Lebensjahres.

Die Säuglingssterblichkeit unserer Abteilung konnte seit 1985 von 5,36 % auf 0,43 % gesenkt werden. Diese Zahlen sind auch Ausdruck guter Zusammenarbeit mit der Halberstädter Frauenklinik und anderen Kinder- und Frauenkliniken der Region.

Um unser Anliegen nach außen hin zu symbolisieren, haben Schwestern und Ärzte unserer Abteilung die Patenschaft über ein Känguru im Halberstädter Tierpark übernommen und das Känguru zu ihrem Maskottchen gemacht.

Dr. Cornelius Presch
1. Oberarzt der Klinik für
Kinder- u. Jugendmedizin / Neonatologe