

Ruhe, bitte: Wir wachsen noch!

Die Wirkung von Außenreizen auf **FRÜHGEBORENE** ist ein noch junges Forschungsgebiet – und es hat schon zu erheblichen Veränderungen in der Pflege geführt.



In den vergangenen zehn Jahren hat sich die Zahl der Babys in den USA, die als Frühchen zur Welt kommen, fast verdoppelt.

SCHON JETZT ist es eine Erfolgsgeschichte, und sie ist noch nicht zu Ende geschrieben. Die großen Fortschritte in der Neonatologie haben in den letzten Jahrzehnten dank neuer Medikamente und innovativer Technik viele medizinische Schwierigkeiten in den Griff bekommen – die Überlebenschancen zu früh geborener Kinder sind erheblich gestiegen.

Die Zahl der Babys in den USA, die vor Vollendung der 37. Schwangerschaftswoche zur Welt kamen, lag über Jahrzehnte relativ konstant bei sieben Prozent. Doch nun beobachten Neonatologen in den letzten zehn Jahren eine Zunahme der Frühgeburtlichkeit auf etwa zwölf bis 13 Prozent aller Schwangerschaften. Vor allem ist auch die Zahl sehr kleiner Frühchen mit einem Gewicht von unter 1.000 Gramm von 0,7 auf etwa ein Prozent aller Neugeborenen gestiegen (Epidemiology and causes of preterm birth; Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R.; Lancet 2008 Jan 5; 371(9606):75-84). „Im Bereich der Neonatologie sehen wir eine Zunahme von kleineren Frühgeborenen“, sagt Professor Johannes Pöschl, Ärztlicher Direktor der Klinik für Neonatologie in Heidelberg. „Als Ursachen können unter anderem späte Schwangerschaften, eine Zunahme von Stressoren der Mutter und auch die Reproduktionsmedizin gelten.“

Reize stören die Entwicklung

Frühgeburtlichkeit kann heißen, dass ein winziges Baby sogar 16 Wochen zu früh die schützende Gebärmutter verlässt. In einem Alter also, da sein Gehirn noch weitgehend glatt, quasi recht unbeschrieben ist. Ein wesentlicher Teil der Entwick-

lung seines Gehirns hat gerade erst begonnen. Die Reize, denen es nun ausgesetzt ist, sind vollkommen andere als im Mutterleib. Oft sind sie unwillkommen, können den Reifeprozess sogar stören. „Es geht heute nicht mehr nur um medizinisch mögliches Überleben. Wir wollen, dass sich die Frühgeborenen sowohl motorisch, als auch neurologisch optimal entwickeln. Um negative Reize wie zu viel Lärm oder Licht hat man sich vor 20 Jahren weniger Gedanken gemacht,“ erinnert sich auch Sabina Bitter, Stationsleiterin der Neonatologie des Uniklinikums Essen. „Wir haben die Inkubatoren mit Handtüchern abgedeckt, um die Kleinen etwas abzuschirmen. Seit Anfang der 1990er Jahre wurden die Frühgeborenen dann nach dem Konzept der ‚sanften Pflege‘ versorgt. Minimal Handling und die Pflege nach kinästhetischen Gesichtspunkten standen im Vordergrund. Die Kinder erhielten kleine Lagerungskissen, um ihnen Grenzen zu geben“, sagt die Fachkinderkrankenschwester. „Große Veränderungen hin zu einer entwicklungsfördernden und familienzentrierten Pflege sehen wir hier seit etwa drei Jahren, als wir begonnen haben, >

KURZ GEFASST Zwölf bis 13 Prozent aller Babys in den USA werden vor dem errechneten Termin geboren. Sie bedürfen einer besonderen Pflege, da oft die Entwicklung ihres Gehirns gerade erst begonnen hat. Störende Außenreize im Inkubator können zu späteren Defiziten bei der Entwicklung führen. Spezielle Pflegekonzepte berücksichtigen diese neuesten Forschungsergebnisse.

Im NIDCAP-Programm wird die „Frühchensprache“ gelernt

› unsere kleinen Patienten nach dem NIDCAP-Prinzip zu betreuen.“

Gemeint ist damit das „Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program“, das Dr. Heidelise Als am Children’s Hospital in Boston in den 1980er Jahren zu entwickeln begann. Studien zur Hirnentwicklung legten den Schluss nahe, dass die bei heranwachsenden Frühchen gehäuft auftretenden Aufmerksamkeitsstörungen, Lernschwierigkeiten oder Selbstregulierungsschwächen zum Teil in den überwältigenden sensorischen Erfahrungen des unreifen Nervensystems dieser Kinder begründet liegen. Der Wunsch, diese ersten Lebenserfahrungen ex utero frühchengerechter zu gestalten, trieb Als zur Entwicklung von NIDCAP.

Einzelne Elemente dieses standardisierten Beobachtungsprogramms, die sogenannte entwicklungsfördernde Pflege (Developmental Care), kommen in unterschiedlichster Form in vielen Kliniken zur Anwendung. Streng definiert ist der Begriff nicht, sodass sich darunter alle Maßnahmen fassen lassen, die das Wohlbefinden des Kindes und die Berücksichtigung seiner Bedürfnisse hinsichtlich angenehmer und unangenehmer Reize im Blick haben. „Känguruhen“ auf der nackten Haut der Eltern etwa ist heute Normalität in Neonatologien.

Aus Sicht der Intensivmedizin werden zunehmend auch nicht-technische Faktoren beachtet, um negativen Stress des Kindes zu vermeiden, also Lichtverhältnisse, Geräusche inner- und außerhalb des Inkubators sowie schmerzhafte Prozeduren wie Blutabnahmen. „Auch manuelle Tätigkeiten einer Pflegerunde,

wenn das Kind gerade in einer Ruhephase war, können Stress bedeuten“, sagt Prof. Pöschl. Denn so sehr sich alle Frühchen in ihrem Bedürfnis nach dem Mutterleib möglichst ähnlichen Verhältnissen gleichen, so ist doch jedes dieser Kinder eben auch eine winzige, aber höchst eigene Person, die reift und wächst und dabei ihre Sensitivität gegenüber Stimuli mit zunehmendem Alter ändert. Hier setzt NIDCAP als individualisiertes Programm an. Wer das Ausbildungsprogramm in einem der 17 Trainingszentren in den USA oder Europa durchläuft, lernt gewissermaßen „Frühchensprache“, denn diese Kinder unterscheiden sich in ihren Ausdrucksmitteln erheblich von termingerech geborenen Kindern. Etwa hundert verschiedene Zeichen für Desorganisation, Stress, Verteidigung, Rückzug und Organisation, Balance und Wohlbefinden gilt es nach der von Heidelise Als entwickelten „Synactive Theory“ zu berücksichtigen.

Individuelle Beobachtungen

In der Praxis sieht das so aus: „Wir beobachten das einzelne Baby vor, während und nach pflegerischen Maßnahmen, damit wir lernen, wie es mit Lebenssituationen umgeht. Wir beschreiben sein individuelles Verhalten und seine Bestrebungen und geben Empfehlungen an Ärzte, Schwestern und Eltern, wie mit diesem Baby zu interagieren ist“, sagt die Schwedin Agneta Kleberg, Master-Trainerin für NIDCAP in Europa und am NIDCAP-Center in Lund und Stockholm tätig. „Wichtig sind vor allem Atemmuster, Hautfarbe und deren Wechsel, sein motorisches System, seine Erregungs- und Ruhezustände“, so

die Krankenschwester und promovierte Pflegewissenschaftlerin. Idealerweise wird ein Kind einmal wöchentlich eine Stunde von einer NIDCAP-Schwester beobachtet. Monitore seien oft langsamer als gut ausgebildete Beobachter. Man sehe im kindlichen Verhalten Zeichen für Störungen, lange bevor Herzfrequenz, Atemmuster oder Sauerstoffsättigung sich wandeln.

Den Zeitplan einer Station kann diese Herangehensweise erst einmal durcheinanderbringen, wenn pflegerische Maßnahmen nur dann durchgeführt werden, wenn das einzelne Kind bereit ist. Da aber die Kinder weniger gestresst sind und sich stabiler zeigen, braucht es weniger pflegerische Maßnahmen. Man spart den zeitlichen Mehraufwand wieder ein. „Für Schwestern und Pfleger, die es gewohnt sind, kommt es einem Paradigmenwechsel gleich, dass sie das Baby als aktiven, kompetenten und sensiblen Partner und Patienten betrachten sollen“, so Klebergs Erfahrung. „Pflegepersonal und Ärzte arbeiten gewöhnlich aufgabenorientiert, wir versuchen hingegen, diese ‚erwachsene Perspektive‘ in ein Beziehungskonzept zu überführen.“ Dass die Umsetzung auch bedeutet, nach Möglichkeit die Eltern zu Hauptpflegern des Kindes zu machen, ist für das Pflegepersonal ebenfalls ungewohnt. „Doch was die Umstellung auf NIDCAP-Prinzipien an Zeit und Geld zunächst kostet“, sagt Kleberg, „werde durch kürzere Liegezeiten im Inkubator, seltener notwendige Beatmung, weniger Hirnblutungen, einen kürzeren Einsatz von Magensonden und generell weniger medizinische Komplikationen sowie langfristig

ein besseres Eltern-Kind-Verhältnis wettgemacht.“ Amerikanische Zahlen variieren, schreibt Heidelise Als in der „Encyclopedia on Early Childhood Development“, sprechen aber von einem Einsparpotential von mindestens 4.000 US-Dollar pro Kind.

Pro und contra NIDCAP

Doch nicht jeder Praktiker sieht die Wirksamkeit von NIDCAP überzeugend nachgewiesen. Zwar zeigten Kleberg et al. (Early Human Development 2002, 68, 83–91), dass nach einem Jahr NIDCAP-betreute Frühstgeborene sich nach der „Bayley Scale of Infant Development“ kognitiv besser entwickelt hatten als Frühchen einer Vergleichsgruppe. Die Autoren weisen allerdings darauf hin, dass die Probandenzahl sehr klein sei und zudem ein gewisses Spillover-Problem bestand, da Schwestern der Vergleichsgruppe „ihre“ Kinder auch entwicklungsfördernd betreuen wollten. „Die Vorteile solcher entwicklungsfördernder Pflege statistisch signifikant zu belegen, fällt schwer“, sagt auch Professor Pöschl und fügt hinzu: „Bei den oft kleinen Fallzahlen in den wenigen Studien zeigt sich, dass sich die Patienten sehr variabel entwickeln. Direkt bewiesen sind die Vorteile also noch nicht, es scheinen jedoch tatsächlich Tendenzen erkennbar, dass die motorische und geistige Entwicklung der so betreuten Frühchen besser verläuft.“

In schwedischen Neugeborenenintensivstationen gilt es längst als Standard, etwa fünf Prozent der Belegschaft in NIDCAP zu qualifizieren. „Die Ausbildungskosten, Fehlzeiten nicht mitgerechnet, belaufen sich pro Trainee auf etwa 6.000 Euro bis zur ersten Zertifizi-

Mit Lagerungshilfen besser wachsen

Fehlstellungen beim Liegen im Inkubator können durch Lagerungshilfen vermieden werden. Sie dienen also nicht der Bequemlichkeit des Babys, sondern sind eine medizinische Notwendigkeit. Die Lagerung des Babys kann auf Wachstum und Entwicklung einen erheblichen Einfluss haben. Gerade ein Frühchen hat oft noch nicht genügend Kraft, seine Arme und Beine selbst zu halten. Regelmäßige Wechsel in unterschiedliche Lagen beugen Fehlstellungen vor und fördern die weitere Entwicklung. Dräger hat hierzu speziell für die „Sanfte Pflege“ passend geformte Lagerkissen, „Nestchen“ (siehe unten) sowie für Babys bis 1.500 Gramm die den gesamten Körper stabilisierende Lagerungshilfe „Hug it“ entwickelt.



Spezielle Lagerungshilfen im Inkubator können Fehlstellungen verhindern.

Ein wenig Stress fördert die Entwicklung sogar



Frühgeborene brauchen Zuwendung in besonderem Maße.

> zierung nach etwa einem Jahr“, schätzt Kleberg. Andere europäische Länder verfügen über einzelne Zentren. In Deutschland wird Heidelberg in diesem Jahr das erste NIDCAP-Anwendercenter und bietet schon heute – allerdings wesentlich günstigere – Schulungen in dem selbstentwickelten Programm „Entwicklungsfördernde, familienzentrierte, individuelle Betreuung (EFIB)“ an. Es basiert auf den Erkenntnissen von NIDCAP, den Leitlinien des Bundesverbands „Das frühgeborene Kind“ und des Heidelberger Curriculums: „Die Herangehensweise, wie wir mit den Kindern umgehen, basiert auf NIDCAP. Wir haben das Assessmentprogramm an unsere Bedürfnisse angeglichen und die NIDCAP-Beobachtungsbögen mit Zustimmung von Heidelise Als als geistiger Urheberin des NIDCAP übernommen“, sagt Professor Pöschl.

Aus gedämpfter Unterwasserwelt

Die elterliche Kompetenz zu fördern, ist ein weiteres der Ziele des Programms, das Pflegekonzept selbst konzentriert sich vor allem auf eine möglichst ungestörte Gehirnentwicklung. Gerade für Frühgeborene unter 33 Wochen besteht nach wie vor ein großes Risiko, später Teilleistungsschwächen zu entwickeln. Das zeigte die im Mai 2008 in The Lancet (Vol. 371; No. 9615; pp 813-820) veröffentlichte Epipage-Studie. Dass man ein zartes Wesen wie diese Handvoll Mensch zart behandeln sollte, sagt uns der gesunde Menschenverstand. Dass man negative Stimuli wie Lärm, Licht und Schmerz reduzieren, aber positive fördern soll, so etwa Hautkontakt oder die Stimme der Eltern, klingt einleuchtend.

Ein klein wenig Eustress (Gut-Stress) brauchen die Kleinen sogar, um sich zu entwickeln, es sollte also auch nicht zu dunkel oder zu still sein. Denn das ist es auch im Mutterleib nicht. Das freundliche Orange, das je nach Tageszeit mal heller, mal dunkler durch die Bauchwand scheint, nimmt der kleine Mensch als Grauschattierungen wahr – das Farbsehen differenziert sich erst später aus. Auch der Geräuschpegel sinkt minimal auf etwa 28 Dezibel. Stimmt die Mutter beim samstäglichen Fußballspiel dagegen laute Schlachtengesänge an, schwappen diese mit einer Lautstärke von gut 83 Dezibel durch die Gebärmutter. Doch auch das ist immer noch um 25 Dezibel leiser, als schon das bloße Abstellen einer Milchflasche aus Plastik auf dem Inkubator. Für jemanden, der aus einer gedämpften Unterwasserwelt kommt, bedeuten nicht nur die absolute Lautstärke, sondern auch die ungewohnten Frequenzen Stress. Gerade Frühchen fällt es weit schwerer als Termingeborenen, zur Ruhe zu kommen, zu schlafen oder einen aufmerksamen Wachzustand zu erreichen. Es sollte daher primäres Ziel von Mensch und Technik sein, störenden Lärm, wo immer möglich, zu reduzieren.

Der Dräger Caleo hat in einer Vergleichsstudie dreier Inkubatoren (Effect of Environmental Changes on Noise in the NICU, Neonatal Network Vol. 26, No. 4, 2007), was den Geräuschpegel betrifft, am frühchenfreundlichsten abgeschnitten. „Mit unter 47 Dezibel im Innenraum ist der Caleo tatsächlich sehr leise“, bestätigt Silke Bahr, Produktmanagerin im Geschäftsbereich Neonatal Care & Thermoregulation bei Dräger. „Da können die Routinege-

räusche im Pflegealltag mancher Intensivstation das größere Problem sein.“ Die Empfindlichkeit der kleinen Patienten darf nicht unterschätzt werden. Wo bis vor wenigen Jahrzehnten Frühchen noch abgesprochen wurde, wegen ihrer physiologischen Unreife überhaupt Stress oder Schmerz empfinden zu können, weiß man heute, dass schon zu lautes Lachen den Kleinen einen Schrecken einjagen kann.

„Eigentlich haben wir drei Kunden, deren Wünsche wir gleichzeitig berücksichtigen wollen“, so Silke Bahr, „die des medizinischen Personals, die der kleinen Patienten und die der Eltern.“ Denn wo zunächst medizintechnische Innovationen im Vordergrund standen, denkt man heute parallel verstärkt darüber nach, wie man Wachsen und Gedeihen maximal fördern kann, die Eltern-Kind-Interaktion erleichtert und vor allem dem Wunsch des Kindes nach Wohlbefinden nachkommt. Beispiel Röntgenuntersuchung: Eine notwendige medizinische Maßnahme, die sehr schonend durchgeführt werden kann. Gibt es eine integrierte Schublade im Inkubator, lässt sich das Frühchen röntgen, ohne bewegt zu werden.

Engere Bindung

„Als Produktentwickler fragen wir uns ständig, inwieweit wir die Ideen der entwicklungsfördernden Pflege durch die Konzeption der Grundgeräte und des Zubehörs unterstützen können“, sagt Stefanie Wagner, Produktmanagerin im Geschäftsbereich Lifecycle Solutions bei Dräger. „Für unsere Lagerungshilfsmittel heißt das, dass wir die Lagerung möglichst in utero nachahmen. So setzen wir

Gelbsucht umgehend erkennen



Eine mögliche Gefahr für Babys ist die Neugeborenen-Gelbsucht. Sie muss im frühestmöglichen Stadium erkannt werden, um späteren Schäden wirksam vorzubeugen. Das Bilirubin-Messsystem JM-103 Jaundice Meter ermittelt die für die Diagnose ausschlaggebende Gesamtbilirubin-Konzentration nicht-invasiv. Der Messkopf wird einfach auf Stirn oder Sternum des Säuglings gehalten, woraufhin der Messwert abzulesen ist.

dem Frühchen die gewohnten Grenzen, und es kann damit bequem so gelagert werden, dass es seine Hand zum Mund führen, mit den Füßen Halt finden und sich in das Nestchen kuscheln kann.“ Passende Abdeckhauben für die Inkubatoren dämpfen bei Bedarf Licht und Lärm, die freundlich abgerundete Form des Caleo und die verarbeiteten farbigen Stoffe machen aus einem nüchternen Brutkasten beinahe ein „heimeliges Kinderzimmer“ im Miniaturformat. Die ansprechende Optik dürfte es auch Eltern erleichtern, ihr Kind in seinem temporären „Zuhause“ als gut aufgehoben zu empfinden, ohne von der es umgebenden Technik allzu sehr irritiert zu werden.

Alles, was die frühe Eltern-Kind-Bindung fördert, kommt der Kindesentwicklung zugute. So hat eine Studie von Agneta Kleberg (Early Human Development 2007, 83, 403-411) gezeigt, dass Mütter, die, wie in NIDCAP-Zentren üblich, viel Zeit mit ihren Frühchen verbracht hatten, nach 36 Monaten eine engere Bindung zum Kind empfanden als Mütter, deren Kinder herkömmlich gepflegt worden waren. „Bessere Ergebnisse, die NIDCAP-betreute Kleinkinder in Sprachtests erzielten, könnten“, gesteht Kleberg zu, „aber auch auf vermehrte Eltern-Kind-Interaktion zurückzuführen sein.“ Denn wer gesund groß werden soll, braucht neben Ruhe und Geborgenheit viel Nähe und Aufmerksamkeit. **Dr. Sabine Wienand**

Weiter im Internet, dort unter anderem:
[Interview mit Silke Mader, Vors. des Bundesverbands „Das frühgeborene Kind“](#)
www.draeger.com/382/neonatal