

BPD Bronchopulmonale Dysplasie

von Dr. med. Friedrich Porz, Oberarzt, Kinderklinik Augsburg & 2. Vorsitzender des Bundesverbandes „Das frühgeborene Kind“ e.V.

Unter **einer Bronchopulmonalen Dysplasie (BPD)** versteht man den Lungenumbau unter maschineller Beatmung von Frühgeborenen.

An eine Früh-BPD ist zu denken, wenn es trotz Besserung des durch die unreifen Lungen bedingten "Atemnotsyndroms" nicht gelingt, das Frühgeborene von der Beatmung zu entwöhnen.

Die BPD war ursprünglich definiert als Beatmungs- oder Sauerstoffbedarf im Alter von 28 Tagen und entsprechenden Veränderungen im Röntgenbild der Lungen wie Verdichtungs- und Überblähungsbezirken. Da heute immer mehr sehr kleine Frühgeborene überleben, die allein wegen ihrer extremen Unreife nach 28 Tagen noch eine Atemunterstützung oder Sauerstoff benötigen, wurde eine neue Definition der BPD als "Chronische Lungenerkrankung" (CLE) eingeführt: Beatmungs- oder Sauerstoffbedarf mit einem Reifealter von 36 SSW (z.B. ein Frühgeborenes, das mit 26 Schwangerschaftswochen geboren wurde, im Alter von 10 Wochen).

Risikofaktoren für die Entstehung einer BPD sind:

- Lungenunreife
- längerdauernde Beatmung
- Beatmung mit hohem Beatmungsdruck
- Beatmung mit hoher Sauerstoffkonzentration
- eine noch offene Verbindung zwischen Körper- und Lungenkreislauf (offener Ductus arteriosus)
- Infektionen
- eine besondere Veranlagung wie eine familiäre Asthmabelastung

Durch die Einwirkung des Beatmungsdrucks und des Sauerstoffs auf die noch unreifen Lungenbläschen kommt es zu Zelluntergängen mit nachfolgenden Einblutungen, zu einer Verdickung der Wände der Lungenbläschen und der Bronchien und zu einer verstärkten Reaktion der Bronchialschleimhaut wie beim Asthma: der Atemwegwiderstand steigt an und die Lunge wird zunehmend steifer.

Auch die Blutgefäße in der Lunge verengen sich durch die verminderte Sauerstoffaufnahme und es kommt zu einem Aufstau von Blut vor dem Herzen, was zu einer Mehrarbeit der rechten Herzkammer führt. Diese paßt sich durch eine Verdickung der Muskulatur dieser Mehrbelastung an, es kommt zum "Cor pulmonale".

Am Kind sichtbare Zeichen der BPD sind:

Atemnot mit schneller Atmung und Einziehungen des Brustkorbes bei der Einatmung

- anhaltender Sauerstoffbedarf
- Anfälle von Atemnot durch die Einengung der Bronchien
- vermehrte Schleimproduktion der Bronchien
- erhöhte Anfälligkeit für Luftwegsinfekte
- mangelndes Gedeihen wegen des erhöhten Kalorienverbrauchs durch die vermehrte Atemarbeit und der Herzmuskelschwäche bei einem "Cor pulmonale"

Vorbeugung:

Um eine BPD zu vermeiden, versuchen wir heute, Frühgeborene möglichst nicht oder nur sehr vorsichtig zu beatmen und erlauben höhere Werte für den Kohlendioxiddruck (CO₂) des Blutes als früher, was in der Fachsprache als "permissive Hyperkapnie" bezeichnet wird.

Auch hat sich durch die Gabe von Surfactant über den Beatmungsschlauch in die Lunge die Beatmungsdauer verkürzen lassen. Die Lungenunreife der Frühgeborenen ist gekennzeichnet durch die verminderte Surfactantkonzentration in den Lungenbläschen. Surfactant senkt die Oberflächenspannung der Lungenbläschen und verhindert ihr Zusammenfallen bei der Ausatmung.

Zeigen sich Zeichen einer Früh-BPD, gelingt es oft durch den Einsatz von Cortison über einige Tage, das Kind von der Beatmung zu entwöhnen.

Ein kreislaufwirksamer noch offener Ductus arteriosus kann in den ersten Lebenstagen mit einem Medikament, dem Indometazin, verschlossen werden. Nur selten ist eine operative Unterbindung des Gefäßes notwendig.

Therapie der BDP:

Auch bei einer fortbestehenden chronischen Lungenerkrankung wird Cortison über eine mehrmals tägliche Inhalation direkt in die Atemwege eingebracht. Dies mildert die chronische Entzündungsreaktion und die Verengung der Bronchien ab.

Zusätzlich erhalten die Kinder entwässernde Medikamente und meist auch Theophyllin zur Senkung des Atemwegswiderstandes.

Eine ausreichende Sauerstoffversorgung ist für die Heilung, das Wachstum und besonders zur Vermeidung der Belastung der rechten Herzkammer besonders wichtig. Deshalb ist eine zusätzliche, exakt überwachte Sauerstofftherapie notwendig, auch wenn Sauerstoff selbst in höheren Konzentrationen schädlich für die Lunge sein kann. Bei schweren Zeichen einer Herzbelastung wird Digitalis zur Stärkung der Herzleistung sowie eventuell ein Medikament zur Senkung des Lungengefäßwiderstandes eingesetzt.

Für Kinder mit einer BDP ist eine ausreichende Kalorienzufuhr bei ihrem hohen Energieverbrauch besonders wichtig. Da sie jedoch häufig in Folge ihrer Lungenerkrankung schlecht trinken, ist eine Anreicherung der Nahrung oder die Ernährung über eine Magensonde notwendig. Besonders wichtig ist die ausreichende Zufuhr von Calcium und Phosphat sowie Vitamin D zur Vorbeugung einer Knochenerweichung und der dadurch bedingten Instabilität des Brustkorbes, was wiederum die Atmung erschwert. Die Physiotherapie mittels Atemgymnastik, Abklopfen und besonderen Lagerungen ist eine der wichtigsten Maßnahmen in der Behandlung der BDP.

Häusliche Therapie der BDP:

Die medikamentöse Behandlung mit entwässernden Medikamenten und eventuell Theophyllin sowie die Cortisoninhalation muß nach der Entlassung weitergeführt werden. Besonders wichtig ist die Physiotherapie durch die Krankengymnastik.

In Einzelfällen erfolgt eine häusliche Sauerstofftherapie. Bei einer ausgeprägten Rechtsherzbelastung sollte die Sauerstoffsättigung im Schlaf zur Erweiterung der Lungengefäße und damit zur Entlastung des Herzens über 95% gehalten werden. Sauerstoff kann dem Kind entweder über eine Nasenbrille oder über ein Sauerstoffzelt zugeführt werden.

Als Sauerstoffquelle stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: der Sauerstoffkonzentrator oder ein Sauerstofftanksystem mit Flüssigsauerstoff. Der Konzentrator gewinnt Sauerstoff aus der Raumluft, nachteilig ist die Geräuschbelastung durch den Kompressor.

Das Flüssigsauerstoffsystem besteht aus einem Tank, der von der Lieferfirma befüllt wird und einer leichten tragbaren Sauerstoffflasche. Der Vorteil ist die Geräuschfreiheit und die Mobilität, da die Flasche problemlos auch außer Haus mitgeführt werden kann. So können Eltern leichter ambulante Kontrolltermine oder notwendige Therapien außer Haus wahrnehmen.

Auch die hochkalorische Ernährung, eventuell auch über eine Magensonde, muß weitergeführt werden. Kinder mit einer BDP sollten zu Hause mit einem Herz-Atemmonitor überwacht werden, da sie vermehrt vom plötzlichen Kindstod bedroht sind. Die häusliche Sauerstofftherapie muß zusätzlich mit einem Pulsoximeter überwacht werden.

Prognose:

Bei den meisten Kindern mit einer BDP kommt es zu einer deutlichen Besserung im ersten Lebensjahr. Häufiger als andere Kinder leiden sie jedoch an einer Überreagibilität des Bronchialsystems (Übererregbarkeit) wie beim Asthma mit gehäuften Bronchitiden in den ersten Lebensjahren.

Frühgeborene mit einer schweren BDP zeigen häufig eine Verzögerung ihrer körperlichen, motorischen und geistigen Entwicklung. Hilfreich für die Eltern wäre die Betreuung durch ambulante Kinderkrankenschwestern in einem "Nachsorgeteam", wie es von einigen Kliniken angeboten wird. Alle Kinder mit einer BDP sollten regelmäßig entwicklungsneurologisch nachuntersucht werden, um frühzeitig erforderliche Therapien einleiten zu können.

Herausgeber: Bundesverband "Das frühgeborene Kind" e.V., Berlin
Redaktion: Das frühgeborene Kind – FAX: 01805 – 875 877

eMail • www.Fruehgeborene.de

Verantwortlich für den Inhalt ist der Autor. Die Infobriefe geben Eltern Antworten auf häufig gestellte Fragen. Sie können nicht auf spezielle Fragestellungen eingehen. Sollten Sie weitergehende Fragen haben, richten Sie diese bitte an die Redaktion des Mitteilungsblattes. Wir werden die Fragen dann im Mitteilungsblatt (auf Wunsch anonym) mit Antwort veröffentlichen.