

## Wachstumsstörungen

# Zu klein bei der Geburt

Anlässlich des Workshops «Wenn Kinder zu klein geboren werden» vom 24. Oktober in Baden informierte Prof. Dr. med. Urs Eiholzer über Kinder, die mit einer für ihr Gestationsalter zu kurzen Länge und/oder einem zu niedrigen Gewicht (small for gestational age) zur Welt kommen.

Quelle:

Workshop «Wenn Kinder zu klein geboren werden»,  
24. Oktober 2015, Baden.

Die Ursache der vorgeburtlichen kindlichen Wachstumsretardierung ist oft auf eine Unterversorgung des Fetus aufgrund einer eingeschränkten Kapazität der Plazenta zurückzuführen. In einigen Fällen besteht eine chronische Krankheit der Mutter. Beispiele sind Nierenstörungen, Diabetes, Schwangerschaftsgestose, Anämie oder chronische Infektionen. Selbstschädigendes Verhalten der Mutter wie Nikotinabusus und Alkoholkonsum kann die Funktion der Plazenta beeinträchtigen und je nachdem auch den Fetus selbst schädigen. Aber auch die Gene beeinflussen Grösse und Gewicht bei der Geburt: Mütter, die selber klein oder als SGA-Kind zur Welt gekommen sind, haben ein grösseres Risiko, ein SGA-Kind zu gebären. Weil das Alter von Erstgebärenden in den letzten Jahrzehnten angestiegen ist, werden heute immer mehr SGA-Kinder geboren. Denn die spätere Erfüllung des Kinderwunsches führt einerseits zu mehr Mehrlingsschwangerschaften und Fertilitätsbehandlungen, andererseits sind ältere Frauen häufiger von Schwangerschaftskomplikationen betroffen.

### Die fetale Umprogrammierung

Am Workshop erklärte Prof. Dr. med. Urs Eiholzer, welche Konsequenzen die Diagnose SGA für die Betroffenen haben kann. Diverse Studien weisen darauf hin, dass der Organismus des Fetus den Stoffwechsel umschaltet – und zwar für immer –, wenn die Zufuhr an Nährstoffen während der Schwangerschaft mangelhaft ist. Der Fetus entwickelt aufgrund der «Hungersnot» im Bauch eine kompensatorische Überlebensstrategie und konzentriert sich auf Kosten des Wachstums auf die Versorgung der lebenswichtigen Organe. Auch alle anderen Stoffwechsellvorgänge, die nicht direkt für das Überleben notwendig sind, werden gebremst. Das Resultat der fetalen Programmierung ist das «besonders sparsame Individuum» (thrifty phenotype). Diese «Thrifty Phenotypes» (oder SGA) haben eine kleinere Körpergrösse, eine niedrigere Stoffwechselrate, weniger Muskeln, und sie sind körperlich weniger aktiv, also optimal an eine Umge-

bung angepasst, die chronisch knapp an Nahrungsmitteln ist. «Bei einer Hungersnot sichert diese Umprogrammierung des Stoffwechsels das Überleben. Ist das Kind aber dann ab Geburt mit Überfluss konfrontiert, kann diese Umprogrammierung zu gesundheitlichen Problemen führen», erklärte Prof. Eiholzer.

### Konsequenzen der fetalen Umprogrammierung

Untergewichtige Neugeborene zeigen oft bereits im Kindesalter nachweisbare Auffälligkeiten im Blutzucker und Insulin. Zusätzlich führt die ungenügende Versorgung bei Mutter und Kind zu Stress und einem erhöhten Spiegel des Stresshormons Cortisol, welcher oft lebenslang nachwirkt. Solche Kinder sind deshalb oft stressempfindlicher als andere. Alle diese Mechanismen, also weniger Muskelmasse, grösserer Fettanteil, weniger Bewegung, weniger Inselzellen und eine erhöhte Aktivität der Nebennierenrinde, erhöhen das Risiko für eine Insulinresistenz; damit nimmt auch die Anfälligkeit für Typ-2-Diabetes, Bluthochdruck, Herzinfarkt und Schlaganfall zu.

Die Diagnose SGA verfolgt Kinder auch in der Schule. Der Zusammenhang zwischen Untergewicht bei Geburt und späterer geringerer Intelligenz, schlechteren Berufsaussichten, niedrigerer Sozialkompetenz und Verhaltensauffälligkeiten ist gut dokumentiert.

### Die Behandlung des ungenügenden Wachstums

Im Verlaufe der Kindheit steht das Wachstumsproblem im Vordergrund, später im Erwachsenenalter dann manchmal die Probleme der Insulinresistenz.

Die meisten zu klein geborenen Kinder holen in den ersten zwei Lebensjahren ihr Wachstumsmanko auf. Bei rund 10% der Kinder, die zu klein und untergewichtig zur Welt gekommen sind, bleibt das Aufholwachstum in dieser Zeit aus. Die Konsequenz besteht meist darin, dass sie schliesslich auch als Erwachsene zu klein sind. Als Erklärung, wieso Kinder mit ungenügendem Geburtsgewicht oder ungenügender Geburtslänge kein Aufholwachstum zeigen, wird nach dem heutigen Wissensstand eine gewisse Resistenz gegenüber Wachstumshormon in Betracht gezogen. In der Schweiz werden die Behandlungskosten dann übernommen, wenn folgende Kriterien erfüllt sind:

- Gewicht und/oder Grösse sind bei der Geburt um 2 Standardabweichungen kleiner als bei Normalgeborenen.
- Bis zum vierten Lebensjahr findet kein Aufholwachstum statt.

## Wann spricht man von SGA?

Die Weltgesundheitsorganisation WHO definiert Small for Gestational Age (SGA) als Geburtsgewicht <2,5 kg. Die europäischen und amerikanischen Behörden sprechen von SGA, wenn die Körpergrösse und das Gewicht des Kindes bei der Geburt 2 Standardabweichungen unter dem Gestationsalter liegen.

- Die aktuelle Grösse des Kindes liegt mindestens 2.5 Standardabweichungen unter der Grösse von Gleichaltrigen.
- Die Wachstumsgeschwindigkeit im vergangenen Jahr beträgt weniger als 0 SDS.
- Die Angleichung an die elterliche Zielgrösse beträgt mindestens  $-1$  SD.

Aufgrund dieser Kriterien bleibt manchen Kindern grosser Eltern eine Behandlung verwehrt, weil sie trotz SGA grösser als  $-2.5$  SD sind. Die Bevorzugung von SGA-Kindern kleiner Eltern wird durch die Angleichung an die elterliche Zielgrösse abgemildert.

SGA-Kinder, die die obengenannten Kriterien erfüllen, können heute von einer Behandlung mit Wachstumshormon profitieren. Vor einer Therapie müssen alle anderen Gründe für Kleinwuchs (z. B. ein Wachstumshormonmangel oder eine Hypothyreose) ausgeschlossen werden. Nach einem Jahr muss die Behandlung evaluiert werden. Beträgt die Wachstumsgeschwindigkeit mindestens  $+1$  SD, wird die Therapie bis zum Ende des Wachstums weiterbezahlt. Auffällig ist, dass in den USA im Vergleich zu Europa mit deutlich höherer Dosis behandelt wird. Je früher mit der Behandlung begonnen wird, desto niedriger kann die Dosis gewählt werden. Ziel der Behandlung ist nicht nur die Beeinflussung des Längenwachstums, sondern auch des Muskelaufbaus zuungunsten des Körperfettanteils, weil dies das Risiko von Diabetes reduziert.

### **Frühe Diagnose und Behandlung sind entscheidend**

Prof. Eiholzer findet es wichtig, dass Kinderärzte frühzeitig aufmerksam werden, wenn ein SGA-Kind bis zum zweiten Geburtstag kein Aufholwachstum zeigt, damit etwaige andere Ursachen einer Wachstumsstörung nicht verpasst werden. Eine Behandlung ist gemäss der Spezialitätenliste ab dem vierten Geburtstag möglich.

Der Experte sagt: «Es ist sinnvoll, eine Behandlung mit Wachstumshormon möglichst frühzeitig zu beginnen, weil der Behandlungserfolg von der Anzahl Behandlungsjahren vor der Pubertät abhängt.» Mithilfe der Therapie kann das Wachstum im Durchschnitt wahrscheinlich etwa um einen Zentimeter pro Jahr beeinflusst werden. Eine frühzeitige Abklärung ist auch deshalb wichtig, weil es infolge der erhöhten Hormonausschüttung der Nebennierenrinde zu einer leichten Beschleunigung der Knochenreifung kommen kann. Nicht selten wächst deshalb ein siebenjähriges SGA-Kind bereits etwas schneller und erfüllt dann die Kriterien für eine Behandlung nicht mehr. Diese leichte Beschleunigung des Wachstums führt aber leider meist zu einer zusätzlichen leichten Reduktion der Endgrösse, weil auch die Pubertät und damit der Pubertätswachstumsspur etwas früher einsetzen und dann das Wachstum etwas früher abgeschlossen ist. Angesprochen auf die Frage, ob denn eine Behandlung kurz vor der Pubertät noch sinnvoll sei, meint Prof. Eiholzer: «Auch dann ist der Zug noch nicht abgefahren, aber leider können nicht mehr die gleichen Resultate erzielt werden wie bei Kindern, die frühzeitig von einer Therapie profitieren.»

Susanna Steimer Miller

