

Wissenswertes über das menschliche Wachstum

Wie gross ein Mensch wird, entscheiden im Wesentlichen die Gene. Besonders stark wachsen wir in unserem ersten Lebensjahr. Mit Abschluss der Pubertät sind wir ausgewachsen. Im Alter werden viele Menschen wieder etwas kleiner.

Neben den Genen beeinflussen auch äussere Faktoren das Wachstum und zwar bereits im Mutterleib. Dr. Michael Hauschild, verantwortlicher Arzt der Kinder-Endokrinologischen Abteilung am Universitäts-Kinderspital in Lausanne, sagt: «Das Wachstum des

Die Grösse bei der Geburt

Für das spätere Wachstum ist die Grösse bei der Geburt nicht aussagekräftig. Ein Kind, das bei der Geburt eher klein war, kann später im Kindergarten durchaus zu den Grösse-



Hinter Kleinwuchs kann eine gesundheitliche Störung liegen.

heranwachsenden Fötus kann zum Beispiel durch den Gesundheitszustand der werdenden Mutter (z.B. Blutarmut, Bluthochdruck, Schwangerschaftsdiabetes), ihre Lebensweise (Ernährung, Rauchen, Alkoholkonsum) oder durch eine Unterfunktion der Plazenta (Mangelversorgung des Fötus) negativ beeinflusst werden.» Auch die Einnahme von bestimmten Medikamenten kann das Wachstum stören. Allerdings spielt es eine Rolle, wann diese negativen Einflüsse auftreten. «Gewisse schädliche Einflüsse von aussen kann die Natur kompensieren, so dass die Entwicklung des Ungeborenen dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt wird», erklärt der Experte.

ren gehören. «90% der Kinder, die mit Wachstumsverzögerungen geboren werden, holen diesen Rückstand in den ersten drei Lebensjahren auf», weiss Dr. Hauschild. Wenn ein Kind sehr klein oder sehr gross auf die Welt kommt, schaut der Kinderarzt, ob es Gründe dafür gibt. Die sorgfältige Beobachtung des Wachstums in den ersten zwei Lebensjahren ist sehr wichtig.

«Iss, damit du gross wirst»

Auch heute hören viele Kinder diesen Spruch noch. Tatsächlich hat er etwas Wahres an

So lässt sich die Grösse eines Kindes errechnen

Mit der folgenden Formel lässt sich berechnen, wie gross ein Kind in etwa wird. Allerdings spielen neben den Genen auch noch andere Faktoren eine Rolle für das Wachstum:

Für Mädchen:

$$\frac{\text{Grösse Vater} + (\text{Grösse Mutter} - 13) \text{ (in cm)}}{2}$$

Für Jungen:

$$\frac{\text{Grösse Vater} + (\text{Grösse Mutter} + 13) \text{ (in cm)}}{2}$$

Die Zielgrösse hat eine Streuung von $\pm 8,5$ cm.

Genauer lässt sich die zukünftige Grösse durch die Bestimmung des biologischen Knochenalters des Kindes errechnen.

sich. Denn heute weiss man, dass das Wachstum durch viel Bewegung an der frischen Luft und eine ausgewogene Ernährung tatsächlich günstig beeinflusst wird. Zu einer ausgewogenen Ernährung gehören Früchte, Gemüse, Vollkorn- und Milchprodukte, Fisch, Eier und Fleisch. Man weiss aber auch, dass exzessive Nahrungszufuhr das Wachstum beschleunigt, während Mangelernährung und Bewegungsmangel es hemmt. Dieses Wissen soll Eltern aber niemals dazu verleiten, ihr Kind zum Aufessen zu zwingen. Damit würde man nur sein angeborenes Sättigungsgefühl untergraben, was später zu Übergewicht führen kann.

Wenn das Wachstum gestört ist

Kleinwuchs ist keinesfalls nur ein ästhetisches Problem. Manchmal stecken Krankheiten und Missbildungen dahinter. Dr. Michael Hauschild erklärt: «Es ist bekannt, dass zum Beispiel Asthma, Darmstörungen, Knochenerkrankungen, ein Herzfehler oder eine Nierenfehlbildung zu einer Verzögerung des Wachstums führen können.» Den gleichen Einfluss können auch extreme traumatische Erlebnisse haben. In sehr seltenen Fällen lässt sich eine Wachstumsverzögerung auf eine Erkrankung der Knochen oder eine hormo-

nelle Störung zurückführen. Damit ein Kind wächst, braucht es verschiedene Hormone. Neben den Wachstumshormonen müssen auch die Schilddrüsen- und die Stresshormone im Gleichgewicht sein.

Das ideale Wachstum

Idealerweise verläuft das Wachstum eines Kindes gleichmässig entlang einer bestimmten Wachstumskurve oder Perzentile. Perzentilen sind Prozentangaben, die anzeigen, wie gross ein Kind im Vergleich zu seinen Altersgenossen ist. Liegt die Körpergrösse eines Kindes auf der 10. Perzentile, bedeutet dies, dass 9% der gleichaltrigen gesunden Kinder kleiner sind als das Kind und 90% grösser. Durchbricht ein Kind «seine» Perzentile und fällt zum Beispiel von der 50. auf die 3. Perzentile, wird der Kinderarzt nach den Gründen für diese Entwicklung suchen.

Der grosse Wachstumsschub

In den ersten Lebensjahren unterscheiden sich die Wachstumskurven von Mädchen und Jungen minim. Bis zum 3. Geburtstag wachsen Kinder durchschnittlich insgesamt etwa 43 cm. Ab dem 4. Lebensjahr bis kurz vor der Pubertät sind es 5 bis 7 cm pro Jahr. Vor der Pubertät verlangsamt sich das Wachstum bei vielen Kindern, danach folgt ein regelrechter Wachstumsschub bei Pubertätseintritt. Insgesamt wachsen Mädchen während der Pubertät zwischen 17 und 23 cm und Jungen zwischen 22 und 30 cm. Ist die Pubertät abgeschlossen, kommt das Wachstum zum Stillstand.

Kleinwuchs und Grosswuchs

Von Kleinwuchs spricht man, wenn die Grösse eines Kindes unterhalb der 3. Perzentile liegt, von Grosswuchs, wenn sie die 97. Perzentile übersteigt. Allerdings sind hierbei die elterliche Grösse oder die Wachstumsgeschwindigkeit noch nicht berücksichtigt. Laut Dr. Michael Hauschild ist die Körpergrösse bei 5 bis 6% der Kinder auffällig. Bei diesen Kindern muss der Wachstumsverlauf genau beobachtet werden. Für den Kinderarzt ist die Wachstumsgeschwindigkeit relevant, also wie viele Zentimeter ein Kind pro Jahr wächst. Liegt die Grösse eines Kindes unter der 3. Perzentile oder wächst es weniger als 4 cm pro Jahr, sollten die Eltern dies mit dem Kinderarzt besprechen und einen Kinder-Endokrinologen aufsuchen. Dr. Hauschild empfiehlt: «Eltern sollten nicht einfach darauf hoffen, dass ihr Kind den Rückstand später aufholt. Eine hormonell be-

dingte Wachstumsstörung beispielsweise kann am besten behandelt werden, wenn sie früh, also zwischen dem vierten und dem sechsten Lebensjahr, diagnostiziert wird. Je früher man mit der Behandlung beginnt, desto grösser ist die Chance, dass Betroffene später als Erwachsene eine normale oder zumindest eine nahezu normale Grösse erreichen.» Warten Eltern zu lange zu, vergeht wertvolle Zeit, denn mit Abschluss der Pubertät kann die Medizin das Wachstum nicht mehr beeinflussen.

Hilfe durch Hormone

Wachstumshormone können dann helfen, wenn die Ursache des Kleinwuchses in einem Mangel des körpereigenen Wachstumshormons oder einer mangelnden Wirkung des körpereigenen Hormons liegt. Diese Diagnose kann nur ein Kinder-Endokrinologe stellen. Wachstumshormone bilden so genannte Wachstumsfaktoren, die das Wachstum der Knochen, der Organe, der Muskeln und des gesamten Körpers stimulieren. Nach Abschluss der Pubertät haben Wachstumshormone keinen Einfluss mehr auf die Körpergrösse.

Im Kindergarten klein, im Gymnasium gross

Es gibt Kinder, bei denen das biologische Knochenalter verzögert ist, die also so genannte Spätentwickler sind. Diese Kinder sind in der Primarschule kleiner als ihre Klassenkollegen und kommen später in die Pubertät als andere Kinder. Sie haben mehr Zeit zum Wachsen und können so Rückstände aufholen oder sogar grösser werden als ihre Altersgenossen. Das

Tipps

Das Pädiatrisch-Endokrinologische Zentrum Zürich PEZZ hat mit «child-growth» eine Gratis-App für iPhone, iPad und Android entwickelt, mit der sich das Wachstum eines Kindes überwachen lässt. Anhand der Messdaten ermittelt die App, wie gross und schwer ein Kind im Vergleich mit dem Durchschnitt der gleichaltrigen Kinder ist. Störungen lassen sich so frühzeitig erkennen.

bedeutet aber nicht, dass Eltern von sehr kleinen Kindern auf einen solchen Wachstumsschub hoffen sollten. Bei Kindern unter der 3. Perzentile und über der 97. Perzentile muss der Kinderarzt und in manchen Fällen auch der Spezialist genau hinschauen.

Wachstumsschübe

Es ist normal, dass Kinder Phasen haben, in denen sie schneller oder langsamer wachsen. «Entscheidend ist, ob das Wachstum innerhalb von sechs und zwölf Monaten gleichmässig verläuft», erklärt Dr. Hauschild. Dass Kinder nur nachts wachsen, ist laut dem Fachmann ein Ammenmärchen: «Kinder wachsen während des Tages und in der Nacht. Allerdings wird das Wachstumshormon vor allem in der zweiten Nachthälfte in so genannten Pulsen, die alle drei bis vier Stunden auftreten und bis zu zwei Stunden anhalten können, ausgeschüttet.»

Wachstum im Erwachsenenalter

Nach Abschluss der Pubertät ist der Mensch ausgewachsen. Dennoch beobachten viele Menschen, dass sie im hohen Alter Schuhe brauchen, die bis zu zwei Nummern grösser sind als Schuhe, die sie mit 20 Jahren trugen. Grund dafür ist nicht etwa ein Längenwachstum unserer Fussknochen, sondern das generelle Nachlassen von Spannung und Elastizität in unserem Körper. Davon sind auch die Füsse betroffen. Durch den Druck unseres Körpergewichts auf die Füsse und das Nachlassen der Spannung werden die Füsse tatsächlich länger. Auch die Ohren werden mit dem Alter grösser. Grund für dieses Phänomen ist die Tatsache, dass die Fettgewebeschicht zwischen Ohrknorpel und Haut im Alter schwindet, was zu einer Erschlaffung der Ohren führt. Vor allem die Haut im Bereich der Ohrläppchen folgt so der Schwerkraft, wodurch die Ohren tatsächlich grösser werden.

Susanna Steimer Miller

Wenn Ihr Kind klein ist

Erscheint Ihr Kind im Vergleich zu gleichaltrigen Kindern klein, sollten Sie seine Grösse regelmässig messen und den Wachstumsverlauf vom Kinderarzt überprüfen lassen. Liegt die Grösse Ihres Kindes unter der 3. Perzentile oder wächst Ihr Kind weniger als 4 cm pro Jahr, sollten Sie dies mit dem Kinderarzt besprechen und einen Spezialisten (Kinder-Endokrinologen) aufsuchen und nicht einfach darauf hoffen, dass Ihr Kind den Rückstand später aufholt. Eine hormonell bedingte Wachstumsstörung kann am besten behandelt werden, wenn sie früh, also zwischen dem vierten und dem sechsten Lebensjahr, diagnostiziert wird.