

Gute Frage!

Warum beginnt die Pubertät immer früher?

Haben Sie eine Frage an unsere Experten?

Dann schreiben Sie mit dem Betreff »Gute Frage!« an:

gehirn-und-geist@spektrum.de

Quelle

Cheng, G. et al.: Beyond Overweight: Nutrition as an Important Lifestyle Factor Influencing Timing of Puberty. In: Nutrition Reviews 70, S. 133–152, 2012

Weitere Quellen im Internet: www.spektrum.de/artikel/1306768

Zickenterror, Pickel und die erste große Liebe: Keine Lebensphase ist so anstrengend wie die Pubertät. Eltern sehen ihr meist mit Unbehagen entgegen, denn aus süßen Kindern werden nicht selten bockige Rebellen – und das immer früher! Der Pubertätsbeginn hat sich in den vergangenen Jahrzehnten nach vorne verschoben, berichten Wissenschaftler. So stellten zwei dänische Studien mit mehr als 3500 Teilnehmern fest, dass Mädchen im Jahr 2006 im Schnitt mit 13,1 Jahren – rund drei Monate früher als noch 1991 – ihre erste Regelblutung bekamen. Außerdem begannen ihre Brüste bereits mit 9,9 Jahren zu wachsen; 15 Jahre zuvor lag das Durchschnittsalter noch bei 10,9 Jahren. Auch der Hoden von Jungen vergrößerte sich im Schnitt fast drei Monate eher, mit 11,7 Jahren.

Als einer der Gründe für diese Entwicklung gilt das verbreitete Übergewicht unter Jugendlichen. Denn in Fettgewebe, das Mädchen von Natur aus leichter aufbauen als Jungen, entsteht der Botenstoff Leptin, der die Pubertät vorantreibt. Je dicker ein Kind, desto früher kommt es in die Pubertät.

Den direkten Einfluss der Ernährung offenbarte 2012 auch eine Metaanalyse von Forschern der Universität Bonn. Bei Kindern, die viel tierisches Eiweiß aus Milchprodukten und Fleisch zu sich nahmen, begann die Pubertät etwa sie-

ben Monate früher als bei jenen, die ihren Eiweißbedarf vor allem mit pflanzlichen Nahrungsmitteln wie Hülsenfrüchten deckten.

Auch der Einfluss von Kunststoffpartikeln wird diskutiert: Vor allem so genannte Bisphe-nole stehen im Verdacht, die sexuelle Reife zu beschleunigen. Sie stecken etwa in Getränken aus Plastikflaschen oder in Lebensmitteln aus Konservendosen. Tierversuche haben gezeigt, dass die Moleküle ähnlich wie Östrogene wirken. Ihr Einfluss auf den Menschen ist jedoch schwer nachweisbar, da kaum jemand mehr ihnen nicht ausgesetzt ist, so dass in Studien eine Kontrollgruppe fehlen würde.

Das frühe Einsetzen der Pubertät bedeutet nicht nur, dass Kinder heute eher selbstständig werden – es kann auch negative Folgen haben. Bei übergewichtigen Mädchen etwa führt der frühzeitige Anstieg des Östrogenspiegels dazu, dass sich die Wachstumsfugen der Knochen schneller schließen. Dadurch bleiben sie im Schnitt kleiner als Normalgewichtige. Häufig wird von frühreifen Kindern auch erwartet, dass sie sich erwachsener verhalten. Wenn die körperliche Entwicklung zu schnell voranschreitet, kann die Psyche aber oft nicht mithalten.

Günter Stalla ist Professor für Klinische Neuroendokrinologie am Max-Planck-Institut für Psychiatrie in München.

Lässt uns Stress schneller altern?

Der Eindruck trügt tatsächlich nicht: Stress macht alt. Im Jahr 2004 entdeckten Elissa Epel und ihr Team von der University of California in San Francisco einen zellulären Mechanismus, der dafür verantwortlich zu sein scheint. Sie verglichen Immunzellen im Blut von Müttern chronisch kranker Kinder mit denen von Müttern mit gesundem Nachwuchs. Im Fokus standen dabei die Telomere – mit Proteinen verwobene DNA-Abschnitte, die an den Enden unserer Chromosomen sitzen.

Die Telomere von Müttern chronisch kranker Kinder waren im Schnitt 550 Basenpaare kürzer. Das entspricht einem Altersunterschied von zirka zehn Jahren!

Sie enthalten zwar keine Erbinformation, sind aber dennoch sehr wichtig: Sie schützen die Chromosomen und halten sie funktionsfähig. Bei jeder Zellteilung verkürzen sich die Telomere ein wenig. Unterschreiten sie eine bestimmte Länge, wird das Chromosom geschädigt, die Zelle kann sich nicht weiter teilen und stirbt ab. Auf Dauer führt dies zu Funktionseinschränkungen, die uns schneller altern lassen.

Die Forscher um Epel fanden heraus: Je länger sich Mütter um ein chronisch krankes Kind gekümmert hatten und je belasteter sie sich dadurch fühlten, desto kürzer waren ihre Telomere. Unter akutem Stress schüttet der Körper Hormone wie Adrenalin und Cortisol aus. Hält die Belastung an, begünstigt dies dauerhafte Veränderungen im Körper. So bremst das Stresshor-

mon Cortisol das Reparaturenzym Telomerase. Dieses kann der Telomerverkürzung zum Teil entgegenwirken, indem es die fehlende DNA-Sequenz nach jeder Zellteilung wieder ergänzt.

Stress dreht beachtlich an der Lebensuhr: Die Telomere von Müttern kranker Kinder waren im Schnitt 550 Basenpaare kürzer als die von Müttern, deren Nachwuchs gesund war. Das entspricht einem Altersunterschied von zirka zehn Jahren!

Auch zerrüttete Familienverhältnisse, Armut oder häusliche

Gewalt »nagen« an den Enden unserer Chromosomen. So weisen Erwachsene und Kinder, die während ihrer frühen Kindheit Gewalt und Missbrauch erlitten, im Schnitt kürzere Telomere auf. Bereits bei Neugeborenen, deren Mütter in der Schwangerschaft viel durchmachen mussten, fanden wir diesen Effekt. Doch wir sind dem Altern nicht hilflos ausgesetzt – wir können etwas dagegen tun: Die Befunde mehren sich, dass etwa Sport ebenso wie regelmäßiges Meditieren die Aktivität des Enzyms Telomerase ankurbelt.

Sonja Entringer ist Professorin für Medizinische Psychologie an der Charité in Berlin. Sie untersucht, wie sich Stress in der Schwangerschaft auswirkt, und hat mehrere Studien zusammen mit Elizabeth Blackburn veröffentlicht, die für ihre Forschung zur Zellalterung 2009 den Nobelpreis für Medizin oder Physiologie erhielt.

Quelle

Entringer, S. et al.: Maternal Psychosocial Stress during Pregnancy is Associated with Newborn Leukocyte Telomere Length. In: American Journal of Obstetrics and Gynecology 208, 134, 2013

Weitere Quellen im Internet: www.spektrum.de/artikel/1306775