

Evolution und Schwangerschaft

Zu groß für die eigene Mutter

Biologen der Universitäten Wien und Mailand haben eine deutliche Korrelation zwischen verbesserten Lebensbedingungen und Sectioraten nachgewiesen. Der Fötus ist der Mutter gleichsam eine Größengeneration voraus.

Hohe Kaiserschnittraten werden meist auf eine Medikalisierung der Geburtshilfe, auf ein defensives Vorgehen zur Vermeidung rechtlicher Konsequenzen, auf Personalknappheit in den Kreißsälen oder auf den Wunsch nach einer elektiven Sectio zurückgeführt. Prof. Dr. Philipp Mitteröcker vom Department für Theoretische Biologie der Universität Wien sammelt seit Jahren Belege dafür, dass auch die Biologie, insbesondere evolutionäre Faktoren, hierbei eine erhebliche Rolle spielen.

Mitteröcker hat mit Eva Zaffarini von der Universität Mailand-Bicocca 2 Weltkarten miteinander verglichen: Die eine zeigt die globalen Kaiserschnittraten zwischen 2005 und 2017. Die andere zeigt die Größenzunahme der dazugehörigen Elterngeneration, also der zwischen 1970 und 1990 Geborenen – und damit die Wachstumsdynamik in verschiedenen Ländern. Der Vergleich offenbarte eine deutliche Übereinstimmung (1). Aus den Daten lässt sich ableiten, dass ein Drittel der Varianz der Sectioraten auf Differenzen in der Größenentwicklung einer Region zurückzuführen ist. Es zeigte sich, dass eine Größenzunahme um durchschnittlich nur 1 mm pro Jahr die Kaiserschnittrate um 10 Prozentpunkte erhöhte.

Dabei haben die beiden Forscher die Ergebnisse für jene Faktoren adjustiert, die diese Korrelation verfälschend beeinflussen könnten – etwa Schwangerschaftsdiabetes, Body-Mass-Index oder das Alter der Mutter. Sie haben ebenfalls den sozioökonomischen Index eines Landes berücksichtigt oder auch, wie gut der Zugang zu geburtshilflicher Unterstützung oder das Gesundheitssystem insgesamt waren.

Mitteröcker erläutert, dass es sich bei dieser Größenzunahme um einen

Beengte Verhältnisse: Seit Neuestem gibt es Echtzeitaufnahmen einer Geburt mittels Magnetresonanztomografie. Sie verdeutlichen einmal mehr, wie wenig Spielraum der Fötus hat, um sich durch den Geburtskanal herauszudrehen.



Foto: Jaga

ähnlichen Effekt handelt, wie man ihn von Frauen kennt, die aus unterentwickelten Ländern etwa in die USA immigrierten. Ihre Statur – eher klein und mit schmalen Becken – ist einem Kind, das unter den dann besseren Bedingungen im Mutterleib groß wird, buchstäblich nicht gewachsen. Nur dass dieses Phänomen nicht allein für den individuellen Fall gilt, sondern auch als Intergenerationenphänomen zu beobachten ist.

Daher bestimmt auch nicht allein die absolute Größe einer Schwangeren das Risiko, sondern die relative Größe des Ungeborenen im Verhältnis zur Mutter. Mitteröcker plädiert dafür, solche biologischen Faktoren mehr als bisher zu berücksichtigen, zeigten sie doch, dass sich die Kaiserschnittraten womöglich nicht überall beliebig senken ließen.

Evolution und Kaiserschnitt

Der Kaiserschnitt verändert jedoch auch seinerseits die Bedingungen. Das kann sich bei den weltweit extrem variierenden Raten ebenfalls auswirken. Während etwa in Brasilien, der Türkei oder im Iran Sectioraten von rund 50 % üblich sind, werden in einigen Ländern Europas rund 30 % der Kinder per Kaiserschnitt geboren. Dort, wo es kaum Zugang zu einer operativen Geburtshilfe gibt, etwa in der Subhara, liegen die Raten bei 1–2 %.

Die Arbeitsgruppe in Wien ging nun der Frage nach, welche Folgen widerstreitende evolutionäre Faktoren für das Geburtsgeschehen haben. „Wir wissen einerseits, dass größere Feten bessere Überlebenschancen haben“, erläutert der Biologe. Wird das Kind jedoch zu groß für das Becken der Mutter, mindert dies den Fortpflanzungserfolg. „Andererseits ist beim Menschen die Beckenapertur der Mutter begrenzt, denn ein weit offenes Becken begünstigt Organvorfall und hat andere Nachteile“, so Mitteröcker. Daher gab es immer schon einen gewissen Anteil an Schwangeren, bei denen der Fötus für das Becken zu groß war (FPD/ fetto-pelvine Dysproportion).

Das Ausmaß dieses Missverhältnisses wird auf 1,5–8 % aller Geburten beziffert. Nachdem der Kaiserschnitt immer öfter verfügbar und sicherer geworden war, wurde dieser Selektionsdruck in der Geburtshilfe geringer – sogar rasch, innerhalb einer Generation. Denn Frauen, die selbst mittels Kaiserschnitt auf die Welt kamen, werden ihre eigenen Kinder mit einer doppelt so hohen Wahrscheinlichkeit per Sectio gebären wie Altersgenossinnen, die auf natürlichem Wege geboren wurden. Die „eigentlich“ zu kleinen Beckenausmaße können jetzt an die nächste Generation weitergegeben werden.

Seit es reguläre Kaiserschnitte gibt, hat sich daher der Anteil des Missverhältnisses um rund ein halbes Prozent erhöht. „Das heißt, dass eine medizinische Intervention innerhalb von einem halben Jahrhundert letztlich die menschliche Anatomie bemerkenswert verändern konnte“, fasst Mitteröcker zusammen.

Dr. med. Martina Lenzen-Schulte

Literatur

Zaffarini E, Mitteroecker P: Secular changes in body height predict global rates of caesarean section. Proc R Soc B 286: 20182425.