

## Kurzfassung

### Weichenstellung im Mutterleib

Wie lebenslanges Übergewicht und Diabetes durch fetale und neonatale Überernährung vorprogrammiert werden

Von Prof. Dr. med. Andreas Plagemann, Berlin

**Störungen der Ernährung und des Stoffwechsels sowohl während der fetalen Entwicklung als auch beim Neugeborenen können zu lebenslangen Krankheiten, wie z. B. Übergewicht und Diabetes, führen. Dies ist unabhängig von einer genetischen Veranlagung und hängt insbesondere mit Hormonen, wie Insulin und Leptin, zusammen. Treten sie während bestimmter, kritischer Phasen der frühen Entwicklung des Ungeborenen in anormalen Konzentrationen auf, kann das zu einer anhaltenden Fehlprogrammierung ihrer eigenen grundlegenden Regelsysteme führen. Ein dauerhaft erhöhtes Erkrankungsrisiko haben Kinder von diabetischen Müttern sowie von übergewichtigen Schwangeren, da sie als Ungeborene allgemein überernährt werden. Auch eine Überernährung des Babys nach der Geburt kann zu solchen Langzeitfolgen führen, wovon Neugeborene mit vergleichsweise niedrigem Geburtsgewicht besonders betroffen sind.**

**Als eine Maßnahme echter Primärprävention sind ein Glukoseintoleranz-Screening bei allen Schwangeren sowie eine konsequente Therapie aller Diabetesformen während der Schwangerschaft dringend zu empfehlen. Außerdem ist es wichtig, dass Frauen mit Normalgewicht in die Schwangerschaft gehen und eine Überernährung des Kindes nach der Geburt, hier insbesondere durch eine konsequente Stillförderung, vermieden wird.**

In Deutschland sind etwa 35 Prozent der erwachsenen Frauen übergewichtig und knapp 20 Prozent adipös. Ungefähr jede zehnte Schwangerschaft in den entwickelten Industrieländern ist von einer Störung der Glukosetoleranz betroffen, im Sinne einer diabetischen Stoffwechsellage. Die große Mehrheit dieser Fälle bleibt jedoch unentdeckt und damit unbehandelt, weil es bisher kein generelles Screening bei allen Schwangeren auf eine solche Störung gibt.

### Hormonabhängige Fehlprogrammierung bei Kindern diabetischer Mütter

In der Schwangerschaft besteht ein erhöhtes Risiko, eine Zuckerkrankheit zu entwickeln. Störungen bei den betroffenen Kindern, die sich bereits unmittelbar mit der Geburt manifestieren, sind neben Unterzuckerung, Gelbsucht und Entwicklungsstörungen des Atemsystems hauptsächlich das verstärkte Auftreten von Übergewicht bei der Geburt. Hervorgerufen werden diese Störungen durch das typische übermäßige Insulinangebot im kindlichen Körper, bedingt durch den hohen Zuckergehalt im Blut der Mutter. Dieser überträgt sich über die Plazenta auf den fetalen Kreislauf und führt in der fetalen Bauchspeicheldrüse zu einer übermäßigen Produktion des Hormons Insulin. Insulin stimuliert das Wachstum und die Fettspeicherung – man spricht hier von einer regelrechten „Glukosemast“ des Feten.

Tierexperimente haben gezeigt, dass die Neigung zur Zuckerkrankheit von Müttern über mehrere Generationen hinweg auf die Ungeborenen übertragen wird, und das ohne dass eine besondere genetische Veranlagung eine Rolle spielt. Neben dem anhaltenden Einfluss auf die Insulin produzierenden Zellen in der Bauchspeicheldrüse zeigen Studien auch, dass erhöhte Blutzuckerspiegel während der Schwangerschaft außerdem zu erhöhten Insulinkonzentrationen im noch unreifen Gehirn führen. Dadurch kommt es zu charakteristischen Veränderungen in der Struktur und Funktion von Nervenzellen im Zwischenhirn, die Stoffwechsel, Nahrungsaufnahme und Körpergewicht regulieren.

### Höheres Erkrankungsrisiko von Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht

Studien seit den frühen 1990er Jahren zeigen auch einen Zusammenhang zwischen einem geringen Geburtsgewicht und einem später erhöhten Risiko für so genannte Wohlstandserkrankungen, wie Übergewicht, Bluthochdruck, Zucker- und Fettstoffwechselstörungen. Es wird vermutet, dass bei diesem „small baby syndrome“ dem Übergang von einer Fehlernährung im Mutterleib zu einer Überernährung im Neugeborenenalter eine Schlüsselrolle zukommt. Das erscheint sehr wahrscheinlich, weil Neugeborene mit vergleichsweise niedrigem Geburtsgewicht oftmals besonders „aufgepöppelt“, also überernährt, vielleicht sogar regelrecht „gemästet“ werden.

## REDAKTION UND RÜCKFRAGEN

:RELATIONS GESELLSCHAFT FÜR KOMMUNIKATION MBH

MÖRFELDER LANDSTR. 72 · 60598 FRANKFURT/M. · TEL.: (069) 963652-0 · FAX: (069) 963652-15 · E-MAIL: WPD@RELATIONS.DE

## Kurzfassung

### Risiko trans-Fettsäuren?

Bei üblichen Verzehrsgewohnheiten nur geringe Bedeutung für die Entstehung von Atherosklerose

Von Prof. Dr. Andreas Hahn, Hannover

**Trans-Fettsäuren sind ungesättigte Fettsäuren, die als Bestandteil von Nahrungsfetten aufgenommen werden. In größeren Mengen konsumiert, wirken sich trans-Fettsäuren negativ auf den menschlichen Fettstoffwechsel aus: Ab einer Zufuhr von mehr als 4 Prozent der Nahrungsenergie wird von einem gesteigerten Atherosklerose-Risiko ausgegangen. Natürlicherweise kommen Trans-Fettsäuren vor allem in Lebensmitteln vor, die von Wiederkäuern gewonnen werden, wie Milch oder Rinderfett, und machen hier 2 bis 8 Prozent der enthaltenen Fettsäuren aus. Trans-Fettsäuren entstehen auch beim lebensmitteltechnologischen Prozess der Teilhärtung von Fetten, z. B. bei der Herstellung von Margarine, Back- oder Streichfetten. Partiiell gehärtete Fette finden in der Lebensmittelproduktion vielfältige Anwendung, werden aber zunehmend durch Alternativen ersetzt. Auch durch technologische Verbesserungen bei der Fetthärtung und durch Rezepturänderungen sind die Gehalte an trans-Fettsäuren in Lebensmitteln deutlich rückläufig. In Deutschland liegt die Aufnahme an trans-Fettsäuren im Mittel unter 1 Prozent der Gesamtenergie und damit in einem als unbedenklich geltenden Bereich, bei Personen mit hohem Fast-Food-Verzehr hingegen kann die Zufuhr beträchtlich ansteigen.**

### Aufnahme und Bedeutung von trans-Fettsäuren

Ernährungswissenschaftliche Fachgesellschaften empfehlen, die tägliche Aufnahme an trans-Fettsäuren auf maximal 1 Prozent der Nahrungsenergie zu begrenzen. Dieser Wert wird in Deutschland im Mittel unterschritten, so dass von trans-Fettsäuren bei üblichen Verzehrsgewohnheiten nur ein geringes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen ausgehen dürfte. Trotz der insgesamt günstigeren Situation

sind bestimmte Bevölkerungsgruppen mit ungünstigem Ernährungsmuster, z. B. einem ausgeprägten Verzehr von Fast Food, zu beachten. Sie nehmen teilweise erhebliche Mengen an trans-Fettsäuren zu sich und erhöhen auch hierdurch ihr Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. In größeren Mengen konsumiert können trans-Fettsäuren zum Anstieg des atherogen wirkenden LDL-Cholesterols (Low Density Lipoprotein) sowie zu erhöhten Blutspiegeln von Triglyceriden und Lipoprotein (a) führen, während die antiatherogen wirkende Fraktion des HDL-Cholesterols (High Density Lipoprotein) sinkt.

### Trans-Fettsäuren in Lebensmitteln

Aufgrund verbesserter Technologie ist der trans-Fettsäure-Gehalt, z. B. in Margarine, rückläufig und liegt hier inzwischen meist unter 1 bis 2 Prozent des Gesamtgehaltes an Fettsäuren. Flüssige Margarinen und Pflanzenöle haben niedrigere Gehalte, normalerweise unter 1 Prozent. Der Trend, die Konzentrationen an trans-Fettsäuren mit Hilfe von Technologie- und Rezepturanpassungen weiter zu verringern, hält an. So haben auch deutsche Hersteller von salzigen Knabberartikeln, wie Erdnussflips und Kartoffelchips, die Gehalte ihrer Produkte an trans-Fettsäuren unter 2 Prozent des Gesamtfettgehaltes reduziert. Auch bei der industriellen Herstellung von Feinen Backwaren konnte der Anteil an trans-Fettsäuren in den vergangenen Jahren deutlich reduziert werden.

Häufig wird die Befürchtung geäußert, in ungehärteten pflanzlichen Ölen würden durch oxidative Vorgänge und starke Erhitzung beachtliche Mengen an trans-Fettsäuren entstehen. Dieser Verdacht trifft allerdings nur für Maiskeimöl zu und scheint in anderen Fällen unbegründet zu sein. Die hohen Gehalte an trans-Fettsäuren, die in frittierten Lebensmitteln nachgewiesen wurden, stammen weniger aus dem Erhitzungsprozess, sondern vielmehr aus den häufig zum Frittieren verwendeten partiell gehärteten Fetten. Werden beim Frittiervorgang bestimmte Öle anstelle von partiell gehärteten Fetten eingesetzt, können die Gehalte an trans-Fettsäuren stark vermindert werden.

## REDAKTION UND RÜCKFRAGEN

:RELATIONS GESELLSCHAFT FÜR KOMMUNIKATION MBH

MÖRFELDER LANDSTR. 72 · 60598 FRANKFURT/M. · TEL.: (069) 963652-0 · FAX: (069) 963652-15 · E-MAIL: WPD@RELATIONS.DE