Hat ein carnitinhaltiges Diätetikum in der Schwangerschaft einen prophylaktischen Wert?

S.	Schadia	Jinniate ^a
A.		Lohninger ^b
R.		Grubet ^b
E.		Legenstein ^b
H.		Salzer ^a

^aGynäkol.-Geburtsh. Abt. Wilhelminenspital Wien (Vorst.: Univ.-Prof. Dr. H. Salzer)

^bInstitut für medizinische Chemie Wien (Vorst.: Univ. Prof. Dr. E. Kaiser)

Dr. Schadia Jinniate, Gynäkol.-Geburtsh. Abt. Wilhelminenspital der Stadt Wien, Montleartstraße 37, A-1160 Wien

Carnitin spielt eine wichtige Rolle beim Transport von lang- und mittelkettigen Fettsäuren in die Mitochondrien sowie bei der Ab-pufferung des zytoplasmatischen Acyl-Co-Enzym-A-Pools und trägt so wesentlich zur Bereitstellung von Energie in der Zelle bei. Ob-wohl der Körper Carnitin aus proteingebundenem Lysin und Me-thionin synthetisieren kann, ist die Zufuhr mit der Nahrung für die Carnitinhomöostase essentiell. Außerdem besteht zwischen ge-steigertem Carnitinbedarf und Synthese kein Feed-back-Me-chanismus.

In der Schwangerschaft kommt es durch erhöhte renale Aus-scheidungs-raten zu einem signifikanten Abfall der maternalen Car-nitinspiegel, in der 12. SSW sind diese nur mehr halb so hoch wie bei nichtschwangeren Frauen und fallen bis zur Geburt weiter ab.

In der vorliegenden Studie wurden Schwangere prospektiv ran-domisiert in zwei Gruppen unterteilt, eine Gruppe erhielt ab der 20. SSW täglich 500 mg L-Carnitin und 2 g Leinöl, das reich an Omega-3-Fettsäuren ist, die andere Gruppe diente als Kontrolle. Es zeigte sich, daß die Zufuhr von 0,5 g Carnitin täglich nicht ausreicht, um die maternalen Plasmacarnitinspiegel mit $26 \pm 5,5 \mu\text{mol/l}$ wesentlich gegenüber nicht substituierten Schwangeren mit $22 \pm 4,7 \mu\text{mol/l}$ anzuheben. Auch im Nabelschnurblut wurden ähnlich kleine Un-terschiede gefunden.

Frühgeburten ereigneten sich in der Carnitingruppe ($n = 48$) ein-mal, nämlich in der 35. SSW, das Geburtsgewicht betrug 1720 g (SGA). In der Kontrollgruppe ($n = 50$) ereigneten sich drei Frühgeburten, wobei eine bei Rhesusinkompatibilität in der 26. SSW auftrat und das Kind postpartum verstarb.

Gestose mit Placentainsuffizienz und Wachstumsretardation trat bei einer Frau aus der Carnitingruppe auf, sie wurde in der 38. SSW wegen drohender intrauteriner Asphyxie durch Sectio entbunden. das Geburtsgewicht betrug 1650 g. Ebenso trat in der Kontrollgruppe ein Fall von Gestose mit Placentainsuffizienz auf, wobei in der 35. SSW ein UFT eintrat (die Frau hatte in der 34. SSW die stationäre Aufnahme abgelehnt). Weiters kam es in der Kontrollgruppe zu zwei Fällen von Hypertonie ohne Placentainsuffizienz, welche nach entsprechender Behandlung am Termin spontan entbunden werden konnte.

Das Geburtsgewicht war in der Carnitingruppe im Mittel mit 3547 ± 425 g höher als in der Kontrollgruppe mit 3409 ± 1497 g.

Sowohl in der Carnitingruppe wie in der Kontrollgruppe war je sechsmal eine Sectio indiziert, in der Carnitingruppe dreimal wegen drohender intrauteriner Asphyxie, zweimal wegen Schädel-Becken-Mißverhältnis und einmal bei BEL und vorzeitigem Blasensprung, in der Kontrollgruppe dreimal wegen Schädel-Becken-Mißverhältnis, einmal wegen BEL und allgemein verengtem Becken und zweimal wegen Geburtsstillstand am Beckeneingang bzw. protahierter Geburt. Eine vaginalentbindende OP war in der Carnitingruppe nur einmal indiziert, und zwar wegen Geburtsstillstand am Beckenboden. In der Kontrollgruppe war eine vaginal-entbindende OP deutlich häufiger indiziert, und zwar dreimal wegen drohender intrauteriner Asphyxie, zweimal wegen Geburtsstillstand in Beckenmitte und einmal wegen Geburtsstillstand am Beckenboden. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die maternalen Carnitinspiegel in der Carnitingruppe zwar ca. 20 % über jenen der Kontrollgruppe liegen, bei weitem aber nicht die Normalwerte nicht-schwangerer Frauen erreichen. Eine tägliche Zufuhr von 500 mg Carnitin reicht daher nicht aus, um den sekundären Carnitinmangel in der Schwangerschaft wesentlich zu beeinflussen. Zur Zeit wird daher eine weitere Studie mit täglicher Zufuhr von 1 g Carnitin durchgeführt. Als Beweis für einen klinisch prophylaktischen Wert ist jedoch eine prospektiv randomisierte Multicenterstudie notwendig.

Literatur

Peggy R. Borum P: Plasma carnitine compartment and red blood cell carnitine compartment of healthy adults. Am J Clin. Nutr. 1987; 437-441.

Jinniate S. Schoderbeck M, Hellmich C, Salzer H, Lohninger A: Carnitinspiegel im Verlauf der Schwangerschaft und im Nabelschnurblut. Jahrestagung der Ges. f. Gynäko-logie und Geburtshilfe. Juni 1993, Salzburg.