

Der Nutzen einer Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln vor und während der Schwangerschaft wird seit langem intensiv diskutiert. Dennoch gibt es bei vielen schwangeren Frauen und ihren Ärzten Unsicherheit über einen sinnvollen Einsatz von Supplementen. In einer retrospektiven Befragung wurde die Einnahme von Supplementen vor und während der Schwangerschaft im Raum München untersucht und bewertet.

Verwendung von Nährstoffsupplementen vor und während der Schwangerschaft



M. Sc. Stefanie Becker

Kontaktadresse:
 Else Kröner-Fresenius-
 Zentrum für Ernährungs-
 medizin
 Klinik für Ernährungs-
 medizin
 Technische Universität
 München
 Ismaninger Str. 22
 81675 München
 E-Mail: hans.hauner
 @lrz.tum.de

Interessenkonflikt

Der Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Der Ernährungsstatus einer schwangeren Frau hat Einfluss nicht nur auf den Schwangerschaftsverlauf, sondern auch auf die Entwicklung des Fötus und die Gesundheit des Kindes, möglicherweise sogar bis in das Erwachsenenalter [1–3].

In der Schwangerschaft und Stillzeit ist der Bedarf an Nährstoffen, Vitaminen und Mineralstoffen teilweise erhöht. Der Mehrbedarf der meisten Nährstoffe kann jedoch durch eine abwechslungsreiche Mischkost zuverlässig gedeckt werden. Besondere Bedeutung hat allerdings die Versorgung mit Folat, Jod und Eisen [4]. Unter den aktuellen Ernährungsbedingungen in Deutschland ist eine Mangelversorgung mit diesen kritischen Nährstoffen nicht auszuschließen [5, 6].

Die aktuellen Empfehlungen befürworten daher grundsätzlich eine Supplementierung mit Jod und Folsäure. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und der Arbeitskreis Jodmangel (AKJ) empfehlen beispielsweise gemeinsam eine tägliche Jodaufnahme von 100 (–150) µg in Supplementform [7]. Verschiedene Fachgesellschaften, darunter die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), empfehlen Frauen im gebärfähigen Alter zusätzlich zu einer ausgewogenen Ernährung die Einnahme von 400 µg synthetischer Folsäure (= Pteroylmonoglutaminsäure/PGA) in Form von Supplementen. Die erhöhte Folsäurezufuhr zur Prophylaxe von Neural-

rohrdefekten [8] sollte spätestens vier Wochen vor Beginn der Schwangerschaft beginnen und während des ersten Drittels der Schwangerschaft beibehalten werden.

Hinsichtlich der Eisenversorgung raten das Center for Disease Control und die American Dietetic Association allen schwangeren Frauen, ab der ersten Vorsorgeuntersuchung niedrig dosierte Eisensupplemente (30 mg/Tag) einzunehmen [9]. Das amerikanische Institute of Medicine spricht sich dagegen für eine individuelle und flexible Handhabung der Eisensupplementierung aus. Die täglich über Supplemente zugeführte Eisendosis kann dabei bis zu 120 mg betragen [10]. Die DGE empfiehlt ebenfalls keine routinemäßige Supplementierung mit Eisen.

Da es derzeit kaum aktuelle Daten zum Supplementierungsverhalten in der Schwangerschaft gibt, war es Ziel dieser Studie, die Einnahme von Supplementen bei einer größeren Stichprobe schwangerer Frauen im Raum München zu untersuchen.

Studiendesign und methodisches Vorgehen

Zur Beantwortung der Fragestellung wurde eine retrospektive Befragung von Frauen unmittelbar nach der Entbindung durchgeführt. Von März bis August 2009 wurden dazu im Raum München 522 Frauen zu ihrem Supplementen-



Dipl. Ing. (FH) Daniela Schmid

Weitere Autoren:

Dr. rer. nat. Ulrike
 Amann-Gassner
 Prof. Dr. med. Hans
 Hauner

Aus organisatorischen Gründen wird der im letzten Heft angekündigte Special-Beitrag zu Mineral- und Tafelwasser erst im nächsten Heft erscheinen.



Ein hoher Prozentsatz schwangerer Frauen nimmt Supplemente ein, teilweise aber nicht entsprechend den Empfehlungen

tationsverhalten vor und während der Schwangerschaft befragt. Bei den angesprochenen Frauen in drei Geburtsabteilungen in der Region München handelte es sich um Frauen, die innerhalb der vorangegangenen drei Tage entbunden hatten, mindestens 18 Jahre alt waren und über ausreichende Grundkenntnisse der deutschen Sprache verfügten, um den umfangreichen Fragebogen mit Unterstützung beantworten zu können.

Bei den drei Abteilungen handelte es sich um ein Universitätsklinikum, ein städtisches Krankenhaus der Maximalversorgung und ein Kreiskrankenhaus im Münchner Umland. Die Frauen wurden immer von der gleichen Person (S. B.) angesprochen und strukturiert befragt. Die etwa 10- bis 15-minütige systematische Befragung erfolgte erst nach einer ausführlichen Aufklärung und schriftlichen Einwilligung. Das Studienprotokoll war zuvor von der Ethikkommission der Fakultät für Medizin der TU München genehmigt worden.

Fragebogen

Die Befragung wurde mithilfe eines sieben teiligen Fragebogens durchgeführt. Die ersten Fragen beschäftigten sich mit den demografischen und sozioökonomischen Daten der Frauen. Im zweiten Teil des Fragebogens folgten Fragen zur Gewichtsdocumentation. Der dritte und vierte Teil des Fragebogens beinhaltete Fragen zu Schwangerschaft und Geburt. Im fünften Teil wurden Fragen zum Neugeborenen und im sechsten Teil Fragen zum Ernährungsverhalten und der allgemeinen

Fitness gestellt. Im letzten Teil wurde das Supplementationsverhalten vor und während der Schwangerschaft abgefragt.

Datenanalyse

Die Aufbereitung der Daten erfolgte mithilfe von Microsoft Access 2007, die statistische Auswertung der Daten mit SPSS Version 17.0. Häufigkeitsverteilungen von kategorischen Variablen wurden mit dem Chi-Quadrat-Test auf Unterschiede getestet. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0,05$ festgelegt (zweiseitig).

Ergebnisse

Von den 584 angesprochenen Frauen stimmten 522 der systematischen Befragung zu. Dies entspricht einer Teilnehmerrate von 89,4%. Die Teilnehmerinnen waren im Mittel knapp 32 Jahre alt, hatten vor der Schwangerschaft einen durchschnittlichen BMI von 22,86 [kg/m²] und während der Schwangerschaft durchschnittlich 14,56 kg zugenommen (◆ Tabelle 1).

54,2% der Teilnehmerinnen hatten einen höheren Bildungsabschluss. Diese Kategorie beinhaltete Frauen mit Abitur, Fachabitur und ggf. universitärem Abschluss oder Fachhochschulabschluss. 25,7% der Teilnehmerinnen hatten einen Realschulabschluss und 20,1% der Frauen hatten einen Hauptschulabschluss, einen anderen Abschluss oder keinen Schulabschluss.

51,3% der Frauen waren zum ersten Mal schwanger, 33,0% der Frauen hatten ihr zweites Kind bekommen, 9,2% ihr drittes und 6,4% der Frauen wurden zum vierten oder über vierten Mal Mutter (◆ Tabelle 2).

Supplementeinnahme

97,1% der 522 befragten Frauen hatten während der Schwangerschaft mindestens ein Nahrungsergänzungsmittel eingenommen. Bereits vor der Schwangerschaft nahmen 63% der Frauen wenigstens ein Nahrungsergänzungsmittel ein.

Von den befragten Frauen supplementierten 65,3% während der Schwangerschaft Eisenpräparate, 76,2% Mag-

Charakteristika	n	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Alter [Jahre]	521	31,68	5,44	18,00	44,00
BMI vor der Schwangerschaft [kg/m ²]	521	22,86	4,02	14,30	50,80
Gewicht vor der Schwangerschaft [kg]	521	63,85	11,78	43	140
Größe [m]	522	1,67	0,07	1,47	1,87
Gewichtszunahme während der Schwangerschaft [kg]	522	14,56	5,29	-5	37

Tab. 1: Charakteristika der Studienpopulation (n = 522)

Charakteristika	n (%)
Bildungsstand	
Universität	283 (54,2)
Realschule	134 (25,7)
Hauptschule/Andere	105 (20,1)
Nationalität	
Deutsch	380 (72,8)
Andere Nationalität	142 (27,2)
Ethnische Herkunft	
Asiatisch	19 (3,6)
Afro-Amerikanisch	13 (2,5)
Kaukasisch	475 (91,0)
Orientalisch	15 (2,9)
Familienstand	
Alleinstehend	188 (22,6)
Verheiratet	392 (75,1)
Geschieden	12 (2,3)
Gravidität	
1	268 (51,3)
2	172 (33,0)
3	48 (9,2)
≥ 4	33 (6,4)
Parität¹	
1	289 (55,4)
2	175 (33,5)
3	39 (7,5)
≥ 4	16 (3,1)
Rauchverhalten	
Rauchen vor der Schwangerschaft	120 (23,0)
Rauchen während der Schwangerschaft	40 (7,7)

¹Parität = Zahl der Geburten

Tab. 2: Soziodemografische Merkmale der Stichprobe (n = 522)

nesium und 77,2 % Jod. Weiter nahmen 41,8 % der Frauen Docosahexensäure (DHA) während der Schwangerschaft ein. Die Supplementierungsrate war bei Folsäure mit 85,6 % besonders hoch (◆ Tabelle 3). Diese Rate galt für das 1. Trimenon. Im 2.

Supplement	Supplement-Einnahme vor der Schwangerschaft n (%)	Supplement-Einnahme während der Schwangerschaft n (%)
Eisen	24 (4,6)	341 (65,3)
Magnesium	35 (6,7)	398 (76,2)
Jod	129 (24,7)	403 (77,2)
DHA	9 (1,7)	218 (41,8)
Folsäure	176 (33,7)	447 (85,6) ¹

¹Einnahme von Folsäure-Supplementen im ersten Drittel der Schwangerschaft

Tab. 3: Supplementeinnahme nach Nährstoffen (n = 522)

bzw. 3. Trimenon lag die Supplementierungsrate für Folsäurepräparate bei 82,8 bzw. 78,4 % (◆ Tabelle 4). 33,7 % der Frauen hatten bereits vor der Schwangerschaft Folsäurepräparate eingenommen. Weitere 24,7 % der Teilnehmerinnen hatten vor der Schwangerschaft Jod supplementiert.

Supplementierte Mengen an ausgewählten Nährstoffen

◆ Tabelle 5 fasst die zugeführten Mengen der fünf ausgewählten Mikronährstoffe zusammen. Daraus wird deutlich, dass diese erheblich variieren. Am gleichmäßigsten war die Jodsupplementierung mit täglichen Mengen zwischen 100 und 200 µg. Folsäure wurde zwischen 200 µg und 5 mg pro Tag supplementiert. Im ersten Trimester hatten 41 (7,8 %) der supplementierenden Frauen > 1 mg synthetische Folsäure pro Tag eingenommen. Dieser Anteil ging auf 2,5 % im dritten Trimester zurück. Dagegen schwankte die Supplementierung mit Eisen und Magnesium erheblich (◆ Tabelle 5). Vor allem die Eisenzufuhr ging meist deutlich über die bestehenden Zufuhrempfehlungen hinaus. DHA wurde üblicherweise in einer Dosis von 200 mg/Tag eingenommen.

Einflussfaktoren auf die Einnahme von Supplementen

Um mögliche Determinanten für die Supplementierung mit Nahrungsergänzungsmitteln während der Schwangerschaft zu ermitteln, wurde eine Vielzahl soziodemografischer

Gestationsmonat	n (%)
-1	176 (33,7)
1-3	447 (85,6)
4-6	432 (82,8)
7-9	409 (78,4)
Gesamt	522 (100,0)

Tab. 4: Folsäureeinnahme in Abhängigkeit vom Schwangerschaftszeitpunkt (Angaben in % der befragten Frauen)

Faktoren erfasst. Alter, Bildungsgrad, ethnische Abstammung und Zahl der Schwangerschaften hatten jedoch kaum Einfluss auf das Supplementierungsverhalten. Die umfangreichen Korrelationsanalysen zeigten lediglich einen positiven, signifikanten Zusammenhang zwischen dem Alter der Teilnehmerinnen und der Einnahme von DHA-Supplementen (p = 0,017). Daneben war ein hoher Bildungsgrad ein positiver Einflussfaktor für die Einnahme von Eisensupplementen (p = 0,033). Alle anderen Korrelationsanalysen ergaben keine signifikanten Ergebnisse (Daten nicht gezeigt).

Die ethnische Herkunft der Frauen hatte Einfluss auf die Einnahme von Folsäurepräparaten. Teilnehmerinnen kaukasischer Herkunft nahmen im zweiten und dritten Trimester der Schwangerschaft signifikant häufiger Folsäure ein (p = 0,017 bzw. p = 0,028) als die übrigen Frauen. Außerdem fiel auf, dass Raucherinnen während der Schwangerschaft im dritten Trimester signifikant häufiger Folsäurepräparate einnahmen als Nichtraucherinnen (p = 0,025).

Konsum angereicherter Lebensmittel

Die Erfassung der Verwendung angereicherter Lebensmittel erfolgte mittels eines retrospektiven Fragebogens. Dabei wurde nicht genauer ausgewertet, welche Lebensmittel verzehrt wurden. Vor der Schwangerschaft verwendeten 42 Frauen (8 %) angereicherte Lebensmittel, während der Schwangerschaft waren es 55 Frauen (10,5 %). Die Verwendung von angereicherter Lebensmitteln

Nährstoff		Median	Minimum	Maximum
Eisen		100	4	600
Magnesium		150	10	1 800
Jod		0,15	0,10	0,20
DHA		200	200	1 000
Folsäure	> 4 Wo vor Konzeption	0,80	0,2	5,0
	1. Trimenon	0,80	0,2	5,0
	2. Trimenon	0,40	0,2	5,4
	3. Trimenon	0,40	0,2	5,4

Tab. 5: Menge der eingenommenen Supplemente (Angaben in mg pro Tag)

vor der Schwangerschaft korrelierte signifikant mit der Einnahme von Magnesium-Supplementen ($p = 0,008$). Die Verwendung angereicherter Lebensmittel während der Schwangerschaft und die Einnahme von Jod-Supplementen waren ebenfalls positiv korreliert ($p = 0,026$).

Informationsquellen

47,3 % der Teilnehmerinnen gaben an, während der Schwangerschaft Informationen über eine Supplementierung erhalten zu haben. Vor der Schwangerschaft traf dies nur für 38,5 % der Frauen zu. Als wichtigste Informationsquelle zum Thema Supplementierung wurde von 40,2 % der Teilnehmerinnen der betreuende Gynäkologe genannt. Weitere, aber weitaus weniger bedeutsame Informationsquellen waren Zeitschriften und Bücher/Ratgeber (2,5 %). Frauen, die während der Schwangerschaft über Vor- und Nachteile von Nährstoffsupplementierung aufgeklärt wurden, waren eher bereit Nahrungsergänzungsmittel einzunehmen. Die Korrelation des Informationsstands mit der Einnahme von Eisen und Magnesium war in beiden Fällen statistisch signifikant ($p = 0,004$ bzw. $p = 0,028$).

Diskussion

Die Ergebnisse dieser Befragung einer großen Gruppe von Frauen unmittelbar nach Entbindung im Jahr 2009 zeigen, dass der Anteil der Frauen, die während der Schwangerschaft Supplemente einnahmen, mit 97,1 % überraschend hoch ist. Bereits vor der

Schwangerschaft nahmen 63,0 % der befragten Frauen Supplemente ein. Damit zeigt sich eine hohe Bereitschaft schwangerer Frauen, die tägliche Ernährung mit Mikronährstoffen zu ergänzen. Am häufigsten wurde Folsäure supplementiert: von immerhin 85,6 % der Frauen im ersten Drittel der Schwangerschaft.

Folsäure

Allerdings waren lediglich 33,7 % aller Frauen der Empfehlung gefolgt, mit der Supplementierung von Folsäure mindestens vier Wochen vor der Schwangerschaft zu beginnen und diese bis zum Ende des ersten Drittels beizubehalten. Dieser Anteil ist weiterhin nicht zufriedenstellend und weist auf einen nach wie vor verspäteten Beginn der Folsäuresupplementierung hin. Die Situation scheint sich in den letzten Jahren kaum gebessert zu haben, denn in einer Analyse der Datenbasis des Vorsorgeprogramms BabyCare in der Schwangerschaft im Jahr 2003 wurde eine vergleichbare Einnahme von Folsäuresupplementen festgestellt [11]. Vor der Schwangerschaft hatten dort 31,7 % der Frauen Folsäure supplementiert. Während der Schwangerschaft lag der Prozentsatz der Frauen mit Folsäuresupplementierung bei 73,8 %. Somit gab es im letzten Jahrzehnt nur eine tendenzielle Verbesserung hinsichtlich der Versorgung mit Folsäure und es sind weiterhin intensive Aufklärungsbemühungen erforderlich, um die Folsäuresupplementierung rechtzeitig zu beginnen. Auffällig bei den vorliegenden Ergebnissen war auch, dass ein nicht ge-

ringer Prozentsatz der Frauen eine hohe Folsäuredosis von > 1 mg pro Tag einnahm. Hierzu ist anzumerken, dass der Upper Limit Level (UL) für die Aufnahme synthetischer Folsäure auf 1 mg pro Tag festgesetzt wurde [12], um die Gefahr der Maskierung eines Vitamin-B₁₂-Mangels zu reduzieren.

Unter dem Gesichtspunkt einer unkontrollierten Nährstoffsupplementierung muss derzeit besonderes Augenmerk auf epidemiologische Studien gerichtet werden, nach denen Folsäureeinnahme sowohl in der Früh-, als auch in der Spätschwangerschaft mit einem erhöhten Risiko für asthmatische Erkrankungen im Kleinkindalter (bis zu 5,5 Jahren) assoziiert war [13, 14]. Um daraus Konsequenzen abzuleiten, sind weitere tierexperimentelle und Humanstudien erforderlich. Klärungsbedürftig ist u. a., ob dieser Zusammenhang von der Menge der zugeführten Folsäure sowie dem Zeitpunkt der Supplementeneinnahme abhängig ist und welche möglichen epigenetischen Mechanismen dafür verantwortlich sein könnten.

Jod

Grundsätzlich positiv ist das Supplementierungsverhalten für Jod zu bewerten. Der Anteil der Frauen, die vor der Schwangerschaft Jod supplementierten, lag bei 25 % und stieg während der Schwangerschaft auf 77 % an. Die zugeführte Menge von im Mittel 150 µg Jodid entspricht der empfohlenen Menge von 100 (-150) µg Jod pro Tag. Damit lässt sich feststellen, dass die gemeinsame Empfehlung des BfR und des AKJ gut befolgt wird.

Eisen

Problematischer ist die Supplementierung mit Eisenpräparaten zu betrachten. Der Anteil der Frauen, die Eisen supplementierten, überstieg mit 65 % bei weitem die vermutete Zahl von Frauen mit Eisenmangel. So zeigte eine Erhebung an schwangeren Frauen in Berlin bei 41 % einen Eisenmangel (Ferritin < 12 g/dl, löslicher Transferrinrezeptor $< 3,3$ mg/dl), lediglich 14 % der Frauen waren wäh-

rend der Schwangerschaft anämisch (Hb < 11 mg/dl) [15]. In der vorliegenden Studie wurden im Mittel 88 mg Eisen pro Tag supplementiert, die minimale Dosis lag bei 4 mg, die Maximaldosis bei immerhin 600 mg und damit weit über der DGE-Empfehlung von 30 mg/Tag. Der Eisengehalt in den verschiedenen Präparaten war überdies sehr unterschiedlich. Somit scheint häufig ein unkritischer Umgang mit Eisenpräparaten vorzuliegen.

Magnesium

76 % der schwangeren Frauen supplementierten durchschnittlich 264 mg Magnesium (Bereich: 10–1 800 mg). Die Zufuhr dieses Mineralstoffs ist in Deutschland in keiner Altersgruppe defizitär, eine Supplementierung ist daher bestenfalls in begründeten Einzelfällen wie vorzeitiger Wehentätigkeit und Wadenkrämpfen sinnvoll, auch wenn dazu die Datenlage bisher sehr widersprüchlich ist [16, 17].

DHA

DHA als zentraler Bestandteil der Phospholipidmembran von Nervenzellen spielt besonders bei der Entwicklung kognitiver Fähigkeiten (Lern-, Merkfähigkeit), aber auch der Sehschärfe eine große Rolle. Einige Fachgesellschaften empfehlen deshalb eine DHA-Supplementierung von 200 mg pro Tag während der Schwangerschaft. Darüber hinaus werden viele Säuglingsmilchnahrungen mit DHA angereichert, obwohl diese Zusammenhänge derzeit noch nicht eindeutig evidenzgesichert sind [18, 19]. Weitere klinische Interventionsstudien müssen klären, zu welchem Zeitpunkt und in welchen Mengen eine Supplementierung mit DHA sinnvoll ist. In der vorliegenden Erhebung supplementierten 42 % der schwangeren Frauen durchschnittlich 218 mg DHA.

Determinanten des Supplementierungsverhaltens

Überraschend war der Befund, dass der Bildungsgrad der Teilnehmerinnen nur geringen Einfluss auf die Einnahme von Supplementen zu haben scheint. Am

deutlichsten war eine höhere Supplementierungsrate mit Eisenpräparaten bei Frauen mit höheren Bildungsabschlüssen. In Studien aus Österreich bzw. den USA wurde ebenfalls berichtet, dass der Bildungsgrad der Frau ein Einflussfaktor für die Einnahme von Supplementen in der Schwangerschaft ist [13, 14]. Auch die ethnische Abstammung hat gewissen Einfluss auf das Supplementierungsverhalten. In der vorliegenden Analyse zeigte sich, dass Teilnehmerinnen kaukasischer Herkunft im zweiten und dritten Trimester der Schwangerschaft signifikant häufiger Folsäure einnahmen als Frauen anderer ethnischer Abstammung. In einer amerikanischen Studie wurde berichtet, dass schwangere Frauen hispanischer Herkunft im Vergleich zu Schwangeren europäischer Abstammung entweder später oder gar nicht supplementieren [15].

Interessanterweise wiesen die Frauen, die während der Schwangerschaft rauchten, eine Supplementierungsrate von 100 % auf. Es ist schwer zu entscheiden, ob es sich um einen zufälligen Befund oder ein bewusstes Verhalten handelt. Ein Grund für eine vermehrte Supplementierung könnte darin liegen, die bekannten negativen Effekte des Rauchens auf den Fötus kompensieren zu wollen.

Limitationen

Bei dieser Studie handelte es sich um eine retrospektive Befragung von Frauen unmittelbar nach Entbindung. Eine Limitation dabei ist, dass sich die Teilnehmerinnen an Einzelheiten über einen Zeitraum von fast einem Jahr erinnern mussten und dabei fehlerhafte Angaben nicht auszuschließen sind. Keine Informationen waren zum Supplementierungsverhalten der Nicht-Teilnehmerinnen erhältlich, allerdings war die Teilnehmerate mit 89,4 % sehr hoch, sodass eine größere Verzerrung der Ergebnisse unwahrscheinlich ist. Es gab keine Möglichkeit, die Richtigkeit der Angaben zu überprüfen, sodass potenziell auch falsch positive Antworten möglich sind. Dieses Problem haben allerdings die meisten Untersuchungen zu dieser Thematik.

Fazit

Schwangere Frauen nehmen heute in hohem Maße Supplemente ein. Dabei lassen sich zwei Probleme erkennen: Die Folsäuresupplementierung beginnt bei den meisten Frauen zu spät, d. h. nach dem Verschluss des Neuralrohrs, sodass diese nachgewiesenermaßen effektive Präventionsmöglichkeit nicht ausreichend genutzt wird. Dagegen werden viele Mikronährstoffe überflüssigerweise und teilweise in sehr hohen Mengen eingenommen. Dies lässt sich besonders am Beispiel der Eisensupplementierung darstellen. Erfreulich ist dagegen die fast umfassende Supplementierung mit adäquaten Jodmengen. Die Auswertung des aktuellen Supplementierungsverhaltens macht deutlich, dass klare Empfehlungen notwendig sind und dass diese breit kommuniziert werden müssen, um einen optimalen Einsatz der häufig beworbenen und teuren Produkte zu gewährleisten und Missbrauch zu vermeiden.

Literatur

1. Barker DJ. *Fetal and Infant Origins of Adult Disease*. Brit Med Journal Publishing Group, London (1992)
2. Law CM (1995) *Thinness at birth and glucose tolerance in seven year old children*. *Diabetes Metabolism*. 12: 24–29
3. Barker DJ. *Mothers, babies, and disease in later life*. Brit Med Journal Books, London (1994)
4. DGE: *Stellungnahme zur Vitaminversorgungslage in Deutschland 01.05.2003*. URL: <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=344>. Zugriff 16.06.2010
5. Hytten FE. *Clinics in obstetrics and gynaecology. Physiological adjustments in pregnancy*. W.B. Saunders Company Ltd. (1975)
6. Haider BA, Bhutta ZA (2006) *Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy*. *The Cochrane Collaboration, Issue 4*. No.: CD004905. DOI: 10.1002/14651858.CD004905.pub2
7. Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Arbeitskreis Jodmangel (AKJ). *Infoblatt „Jod, Folsäure und Schwangerschaft – Ratschläge für Ärzte“*. (2006)
8. DGE, ÖGE, SGE, SVE. *Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr*. 1. Auflage, 3. vollständig durchgesehener und korrigierter Nachdruck,

- Neuer Umschau Buchverlag, Neustadt an der Weinstraße (2008)
9. Klimis-Zacas D, Wolinsky I. *Nutritional Concerns of Women*. CRC Press, Boca Raton (2003)
 10. Gambling L, Andersen HS, Czopek A et al. (2004) Effect of timing of iron supplementation on maternal and neonatal growth and iron status of iron-deficient pregnant rats. *J Physiol*. 561. Pt. 1, 195–203
 11. Kirschner W (2003) Ernährungssituation und Ernährungswissen bei Schwangeren. Eine Analyse auf der Grundlage des Vorsorgeprogramms BabyCare in der Schwangerschaft. *Ernährung & Medizin*. 18: 71–76
 12. Koletzko B, Pietrzik K (2004) Gesundheitliche Bedeutung der Folsäurezufuhr. *Deutsches Ärzteblatt*. 101 (23): 1670–1681
 13. Whitrow MJ, Moore VM, Rumbold AR, Davies MJ. (2009) Effect of Supplemental Folic Acid in Pregnancy on Childhood Asthma: A Prospective Birth Cohort Study. *Am J Epidemiol*. 170(12): 1486–1493
 14. Haberg SE, London SJ, Stigum H et al. (2009) Folic acid supplements in pregnancy and early childhood respiratory health. *Arch Dis Child*. 94 (3): 180–184.
 15. Bergmann RL, Gravens-Müller L, Hertwig K et al. (2002) Iron deficiency is prevalent in a sample of pregnant women at delivery in Germany. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 102 (2): 155–160
 16. Nygaard IH, Valbø A, Pethick SV et al. (2008) Does oral magnesium substitution relieve pregnancy-induced leg cramps? *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 141(1): 23–26
 17. Makrides M, Crowther CA (2001) Magnesium supplementation in pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev*. 4.
 18. Simmer K, Patole SK, Rao SC (2008) Longchain polyunsaturated fatty acid supplementation in infants born at term. *Cochrane Database Syst. Rev*. 23(1)
 19. Ryan AS, Astwood JD, Gautier S et al. (2010) Effects of long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation on neurodevelopment in childhood: A review of human studies. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*. 82(4–6): 305–314

Weiterführende Literatur

- American Dietetic Association (2009) Position of the American Dietetic Association Nutrient Supplementation. *J Am Diet Assoc* (109)12: 2073–2085
- Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. DGE, OEG, SGE, SVE. Folat. URL: <http://www.dge.de/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=3&page=13>. Zugriff 16.06.2010
- Freistling I, Elmadfa H, Gall I (2006) The Effect of socioeconomic status on dietary intake, physiological activity and Body Mass Index in Austrian pregnant women. *J Hum Nutr Diet*. 19: 437–445
- Jasti S (2003) Dietary Supplement Use in the Context of Health Disparities: Cultural, Ethnic and Demographic Determinants of Use. *J Nutr*. 133(6): 2010–2013
- Carmichael SL, Shaw GM, Yang W et al. (2006) The National Birth Defects Prevention Study Correlates: Correlates of intake of folic acid-containing supplements among pregnant women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 194: 203–210

Zusammenfassung

Verwendung von Nährstoffsupplementen vor und während der Schwangerschaft

Stefanie Becker, Daniela Schmid, Ulrike Amann-Gassner und Hans Hauner, München

An drei Kliniken der Region München wurde die Einnahme von Nährstoffsupplementen vor und während der Schwangerschaft in einer retrospektiven Befragung von 522 Frauen in den ersten Tagen nach der Entbindung erfasst und unter soziodemografischen Gesichtspunkten analysiert.

97,1 % der Frauen nahmen während der Schwangerschaft mindestens ein Nährstoffsupplement ein. Bereits vor der Schwangerschaft lag die Supplementierungsrate bei 63,0 %. 33,7 % der schwangeren Frauen hatten bereits vor der Schwangerschaft Folsäure supplementiert, 85,6 % im ersten Trimester. 77,2 % der Frauen nahmen Jod und 65,3 % Eisenpräparate ein. Mögliche Einflussfaktoren wie Bildungsstand, Alter und ethnische Herkunft hatten nur einen geringen Einfluss auf das Supplementierungsverhalten. Abschließend beurteilt supplementieren schwangere Frauen eine Vielzahl von Mikronährstoffen. Während die Folsäuresupplementierung immer noch suboptimal ist, werden überflüssigerweise viele Mikronährstoffe in teilweise sehr hoher Dosis eingenommen. Klare Empfehlungen zur Supplementierung sind wünschenswert.

Schlüsselwörter: Supplementierung, Schwangerschaft, Eisen, Folsäure, Jod, DHA, Magnesium

Summary

Use of Nutritional Supplements before and during Pregnancy

Stefanie Becker, Daniela Schmid, Ulrike Amann-Gassner and Hans Hauner, Munich

A retrospective survey was carried out in three hospitals in the Munich region on 522 women who had just given birth. The survey covered the intake of nutritional supplements before and during pregnancy. The results were analysed on the basis of sociodemographic data.

97.1 % of the women took at least one nutritional supplement during pregnancy. Even before the pregnancy, the rate of supplementation was 63.0 %. 33.7 % of the women had already taken folic acid supplements before their pregnancy and 85.6 % took folic acid supplements during the first three months of pregnancy. 77.2 % of the women took iodine and 65.3 % iron preparations. Supplementation behaviour was only slightly influenced by factors such as level of education, age and ethnic origin. The final evaluation was that pregnant women take supplements of many different micronutrients. Although folic acid supplementation is still suboptimal, many micronutrients are taken unnecessarily, some at very high doses. Unambiguous recommendations on supplementation would be desirable.

Keywords: Supplementation, pregnancy, iron, folic acid, iodine, DHA, magnesium

Ernährungs Umschau 58 (2011) S. 36–41

DOI: 10.4455/eu.2011.995