

Gynäkologe 2013 · 46:313–319
 DOI 10.1007/s00129-012-3100-z
 Online publiziert: 12. April 2013
 © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Redaktion

K. Friese, München
 S. Hutter, München

W. Kirschner

FB+E Forschung, Beratung + Evaluation, c/o Charité Frauenklinik CVK, Berlin

Ernährung als Thema in der Schwangerenvorsorge

Angesichts des Zugangs breiter Bevölkerungsschichten zu auch qualitativ hochwertigen Lebensmitteln stößt man auch bei Frauenärzten nicht selten auf die Meinung, dass Ernährung eigentlich kein relevantes Thema in der Schwangerschaft mehr sei. Doch nach der Datenlage ist davon auszugehen, dass Ernährungs- und Gewichtsprobleme erhebliche gesundheitliche Risiken für Schwangerschaft, Geburt und spätere Gesundheit des Kindes bergen.

Die individuell praktizierte Ernährungsweise ist Ergebnis eines langjährigen Sozialisationsprozesses, wird also auch in der Schwangerschaft allenfalls akzidentell verändert. Entsprechend kann es bei der Thematisierung der Ernährung bei der großen Mehrheit der Schwangeren v. a. darum gehen, kleine, aber wichtige Veränderungen zu bewirken. Bei stark über- oder untergewichtigen Schwangeren oder solchen mit Ernährungsproblemen wird der Frauenarzt auf die Mitarbeit eines Fachkollegen aber nicht verzichten wollen und können.

Im Folgenden werden zunächst die Ausgangs- und Rahmenbedingungen der Ernährungsberatung durch den Frauenarzt vorgestellt: Body-Mass-Index (BMI) und Ernährungsverhalten von Schwangeren. Im Anschluss werden weitere Aspekte behandelt:

- Aufnahme von Makro- und Mikronährstoffen,
- Substitutionsempfehlungen,
- besondere Ernährungsformen,
- Ernährungsstörungen und Schwangerschaftsübelkeit,

- Ausgangsgewicht der Mutter, Gewichtszunahme in der Schwangerschaft und Geburtsgewicht des Kindes

Die verwendeten empirischen Daten basieren in der Regel auf dem Programm zur Verringerung von Frühgeburten: BabyCare (<http://www.baby-care.de>; [1]). Auch wenn diese Daten nicht repräsentativ für die Schwangeren in Deutschland sind, dürften sie die jeweiligen Gegebenheiten doch in guter Näherung beschreiben (s. unten). Aktuelle und repräsentative Daten über die Lebens- und auch Ernährungsgewohnheiten von Schwangeren sind in Deutschland nicht verfügbar.

Body-Mass-Index

Nahezu drei Viertel der Schwangeren (71%) haben einen BMI (Quotient aus Körpergröße in kg und Körpergröße in Metern zum Quadrat) zwischen 18,5 und 24,9 und sind damit normalgewichtig, 5% sind untergewichtig und fast ein Viertel (24%) sind übergewichtig, 8% weisen dabei sogar Adipositas auf. In Bezug auf den BMI bedürfen so 29% der Schwangeren einer erhöhten Aufmerksamkeit durch den Frauenarzt.

Bei einem BMI ≥ 30 oder $< 18,5$ ist generell eine externe Ernährungsberatung in Betracht zu ziehen.

Ferner sollte eine engmaschige Kontrolle der Gewichtszunahme in der Schwangerschaft erfolgen (Abb. 1).

Die Verwendung des BMI als Indikator möglicher gesundheitlicher Risiken für den Verlauf der Schwangerschaft

reicht derzeit aus. Andere Indikatoren – wie z. B. der Taillenumfang – erweisen sich z. B. zur Abschätzung des Diabetesrisikos gerade bei Personen mit einem BMI < 25 als hilfreich [2]. Zur weiteren Differenzierung gesundheitlicher Risiken in der Schwangerschaft liegen dazu aber bisher keine zuverlässigen Daten vor.

Ernährungstypen

Während der BMI ein inzwischen weltweit etabliertes Instrument zur Beurteilung des Körpergewichts von Individuen ist, stellt die Ermittlung von Ernährungstypen ein von uns entwickeltes Instrument zur Identifikation von Schwangeren dar, die unter Aspekten der Ernährung ggf. besonderer Aufmerksamkeit bedürfen. Im Rahmen des BabyCare-Programms werden die Teilnehmer im Fragebogen zunächst gebeten, sich einem von sechs verschiedenen Ernährungstypen – zwischen „gesund“ und „schnell“ – zuzuordnen. Dazu zeigt Abb. 2, dass sich etwa die Hälfte der Schwangeren (51%) dem gesunden Ernährungstyp zuordnen, ein Viertel (25%) dem schnellen Ernährungstyp und ein weiteres Viertel (24%) sich traditionell oder exklusiv bzw. gessnussvoll ernähren.

Analysiert man die Typen nach einer weiteren Frage zu differenzierten Ernährungsgewohnheiten, so lassen sich die Typen zunächst nach den wichtigsten Charakteristiken beschreiben (Abb. 3). Beim „traditionellen“ Typ ist die vegetarische Ernährung mit 6% am geringsten, in der Gruppe „gesund und fit“ mit 25% am höchsten, gefolgt von der Gruppe „gesund und natürlich“ mit 23%. Der „kleine Typ“ („exklusiv“) zeichnet sich durch die häufigs-

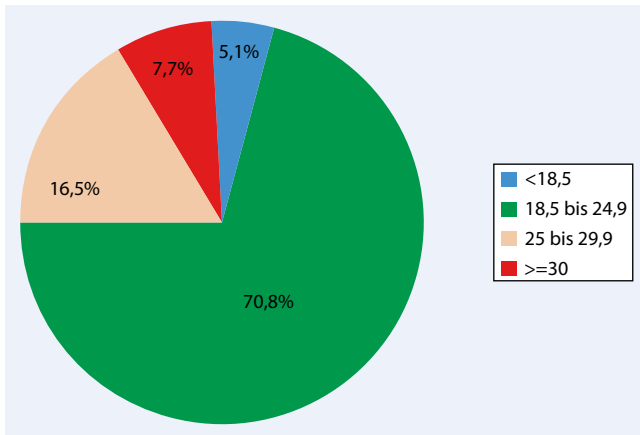


Abb. 1 ◀ Verteilung des BMI nach BMI-Klassen. (Quelle BabyCare, n=36.380)

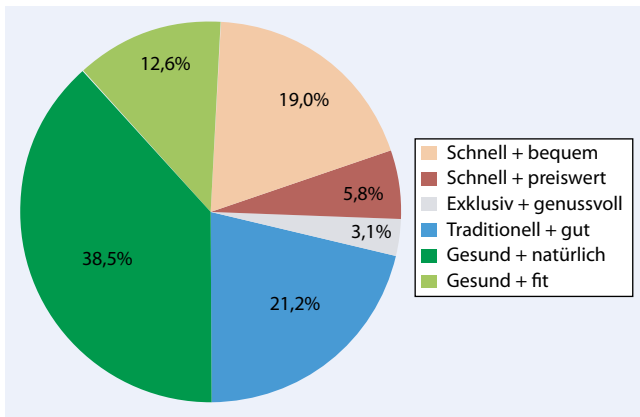


Abb. 2 ◀ Verteilung der Ernährungstypen unter Schwangeren. (Quelle BabyCare, n=29.815)

ten Restaurantbesuche und die geringsten Häufigkeiten in Bezug auf die schnelle und einfache Zubereitung des Essens aus. Der Typ „schnell und preiswert“ zeichnet sich neben dem Preisbewusstsein durch die zweithöchsten Anteile hinsichtlich der schnellen und einfachen Zubereitung aus. Gaststättenbesuche und die Verwendung von Bioprodukten sind am geringsten. Der Typ „schnell und bequem“ zeichnet sich neben der schnellen und einfachen Zubereitung der Speisen

v. a. durch das Essen am Imbiss sowie die Verwendung von Fertiggerichten aus.

In den beiden „gesunden“ Ernährungstypen sind die Verwender von Bioprodukten und die Vegetarier am häufigsten, Fertiggerichte und Imbissnahrung werden weitgehend gemieden. Die Analyse der gesundheitlichen Orientierung der Ernährung (kalorienbewusste Ernährung, Achten auf Vitamine, Mineralstoffe und die Gesundheit insgesamt) zeigt, dass diese in den beiden Gesundheitstypen

pen besonders deutlich und bei den beiden „schnellen Ernährungstypen“ am geringsten ausgeprägt ist. Die beiden anderen Typen („traditionell“, „exklusiv“) liegen im Mittelfeld. Die Ernährungstypen sind für die Ernährungsberatung in der Schwangerenvorsorge zum Einen deshalb von Bedeutung, weil es einen starken Zusammenhang zwischen Ernährungstypen und BMI-Klassen gibt. Mit steigenden BMI sinkt der Anteil des „gesunden“ Ernährungstyps kontinuierlich, während der Anteil des „schnellen“ Ernährungstyps steigt (Abb. 4). Die Typen weisen zum Anderen auch einen deutlichen Zusammenhang mit der Qualität der Nahrungszufuhr auf (s. unten). Auch Übergewichtige, die sich nicht dem „gesunden“ Ernährungstyp zuordnen, bedürfen ggf. einer Ernährungsberatung, selbst wenn der BMI noch zwischen 25 und 30 liegt.

Während der Frauenarzt den BMI durch Messung und Berechnung erhält und Angaben zum Ernährungstyp durch kurze anamnestische Befragung gewinnen kann, sind differenzierte Informationen über die Qualität der Ernährung und die Aufnahme von Makro- und Mikronährstoffen nur auf der Grundlage eines Ernährungsprotokolls² zu gewinnen.

Qualität der Ernährung

In Bezug auf die Aufnahme von Makronährstoffen (Kohlenhydrate, Fette, Proteine, Ballaststoffe) gilt auch für Schwangere insgesamt, dass die durchschnittliche Fettaufnahme zu hoch, die Proteinaufnahme

² Z. B. dem 7-Tage-Ernährungsprotokoll der Gesellschaft für optimierte Ernährung.

	Gesamt	Traditionell	Exklusiv	Schnell/preisw.	Schnell/beq.	Gesund/fit	Gesund /nat.
n=	29815	6304	914	1739	5652	3741	11445
traditionell	43,1%	79,0%				23,4%	
vegetarisch	16,5%	6,0%				24,7%	22,9%
exklusiv	24,4%		79,5%	11,0%			
preisbewusst	48,3%		33,6%	87,0%			
Kantinen, Imbiss	19,1%				30,5%		14,3%
Gaststätten, Rest.	21,3%		44,3%	13,4%	27,8%		
häufig Bioprodukte	37,4%			12,5%		44,9%	53,8%
schnell zuzubereiten	61,5%		45,1%	85,6%	92,0%		
einfach zuzubereiten	66,1%		46,7%	86,4%	91,9%		
Fertiggerichte häufig	15,7%			35,8%	41,1%		5,7%
Gesundheitsorientierung							
achte auf Vitamine	80,4%	74,4%	76,7%	66,5%	61,2%	92,7%	91,7%
achte auf Mineralst.	59,0%	50,1%	55,6%	43,0%	36,2%	75,7%	72,4%
achte auf Gesundheit	69,4%	58,7%	62,7%	49,2%	43,6%	89,1%	85,3%
kalorienbewusste Ernährung	46,8%	32,6%	40,5%	37,9%	36,4%	70,5%	54,0%

Abb. 3 ◀ Beschreibung der Ernährungstypen. (Quelle BabyCare¹ (n=29.815). Prozentwerte: Nennungen zu den Skalenwerten 1–3 („trifft zu“) auf einer 6-er Skala]

¹ Aus Gründen der Lesbarkeit werden in der Abbildung in den Teilgruppen nur die Minimal- und Maximalwerte angegeben. Drei Items der entsprechenden Frage wurden in der Analyse nicht berücksichtigt, da diese zwischen den Typen kaum diskriminieren.

W. Kirschner

Ernährung als Thema in der Schwangerenvorsorge**Zusammenfassung**

Trotz der qualitativ hochwertigen Lebensmittelangebote in den entwickelten Ländern stellt die Ernährung in der Schwangerschaft ein wichtiges Thema dar. Eine quantitativ bedarfsgerechte und qualitativ hochwertige Ernährung sowie ein Körpergewicht in der Nähe des Normalgewichts verringern Komplikationen im Verlauf der Schwangerschaft, bei der Geburt sowie auch Beeinträchtigungen des späteren Gesundheitszustandes der Mutter und des Kindes. Die Ernährungsberatung des Frauenarztes sollte mit einem festen Schema unter Einsatz einfacher begleitender Instrumente erfolgen. In der Regel, wenn kein abnormer Body-Mass-Index vorliegt, bedarf es nur in schwierigen Fällen der Hinzuziehung von Fachkollegen.

Schlüsselwörter

Mikronährstoffe · Essstörungen · Adipositas · Vitamin D · Jod

Nutrition in prenatal care**Abstract**

Despite the availability of high-quality food in developed countries, nutrition during pregnancy remains an important issue. Following a well-balanced nutrition plan (in terms of quantity and quality) and maintaining a healthy weight gain will reduce complications during pregnancy and birth as well as lower the health risks of both the mother and the child in later life. Nutrition counseling by the gynecologist should be based on a guided schema supported by simple additional materials. As a rule – with the exception of an abnormal body mass index – the consultation of other specialists is needed only in complicated cases.

Keywords

Micronutrients · Eating disorders · Obesity · Vitamin D · Iodine

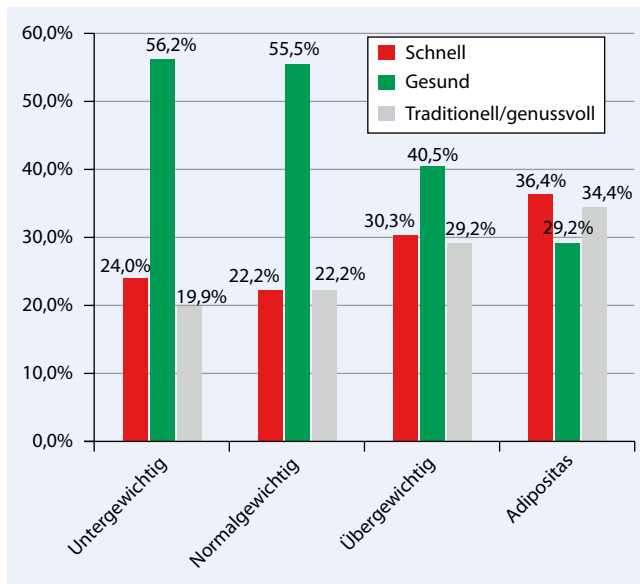


Abb. 4 ◀ Zusammenhang zwischen BMI-Klassen und Ernährungstypen. (Quelle BabyCare, n=29.815)

viel zu hoch und die Aufnahme von Kohlenhydraten und Ballaststoffen zu gering ist. [3]. Gleichwohl gibt es hier – wie auch bei der Gesamtenergieaufnahme – erhebliche Unterschiede. Im Mittelpunkt der Analyse der Qualität der Ernährung soll im Folgenden aber die Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen stehen, die in der Schwangerschaft besonders wichtig sind. Dabei handelt es sich v. a. um Folsäure, Eisen und Jod. In Bezug auf Folsäure gibt es konsensual hoch gesicherte Evidenz, dass eine ausreichende Versorgung mit Folsäure vor der Konzeption das Risiko für Fehlbildungen um bis zu 70% verringert. Große epidemiologische Untersuchungen zeigen auch einen protektiven Effekt in Bezug auf Frühgeburten. Hinsichtlich des Eisenmangels bzw. der Eisenmangelanämie zeigen verschiedene Untersuchungen ebenfalls ein erhöhtes Risiko für Frühgeburten [4]. In Bezug auf eine unzureichende Jodversorgung stehen spätere Krankheiten des Kindes im Mittelpunkt, etwa eine Struma sowie Lern- und Entwicklungsstörungen [5]. Diskutiert wird auch die Bedeutung von Vitamin D.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) gibt Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr heraus. **Tab. 1** zeigt, dass die Zufuhrempfehlungen in der Schwangerschaft bei Folsäure um 50%, bei Eisen sogar um 100% höher sind als bei nicht schwangeren Frauen. Bei Vitamin D hat die DGE die Zufuhrempfeh-

lungen (auch für Schwangere) um das 4-Fache erhöht und folgt damit der Vorgehensweise internationaler Fachgesellschaften, z. B. der Institute of Medicine oder der Endocrine Society [6, 7].

Die **Tab. 2** zeigt in den Spalten F bis I, dass große Teilgruppen der Schwangeren die Aufnahmeempfehlungen nicht erreichen. Geht man ganz konservativ davon aus, dass bei einer Aufnahme von weniger als 50% der Empfehlungen (Spalte I) tatsächlich ein relevanter Zufuhrmangel besteht, so ist bei 42% der Schwangeren die Jodaufnahme viel zu gering, bei etwa 70% die Aufnahme von Eisen und Folsäure und bei 95% die Aufnahme von Vitamin D. Die Spalte D weist aus, wie hoch die *mittlere Zufuhr* im Verhältnis zur Sollzufuhr bei Schwangeren ist. Bei Jod werden im Mittel nur 61% der empfohlenen Menge von 230 µg Jod zugeführt, bei Folsäure und Eisen sind es nur 45% und bei Vitamin D weniger als 20%. In der Spalte E sind diese Anteile für Nichtschwangere dargestellt. Hier zeigt sich, dass bei Folsäure und Jod bereits vor der Schwangerschaft die deutlich geringeren Zufuhrempfehlungen nicht erreicht werden.

Empfehlungen zu Substitution und Dosierung

Bei Folsäure und Jod ist eine Supplementierung auch in der mehrheitlich üblichen Dosierung der Hersteller in der Regel zu

empfehlen. Bei bestehenden oder vermuteten Erkrankungen der Schilddrüse sollte vor einer Substitution eine weitere diagnostische Abklärung erfolgen. Bei Jod ist eine Substitution v. a. bei Schwangeren angezeigt, die keinen Seefisch oder Meeresfrüchte konsumieren.

Tab. 1 Zufuhrempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung

		Frauen 25–51 Jahre	Schwangere	Zunahme (%)
Folsäure	ug	400	600	50
Eisen	mg	15	30	100
Jod	ug	200	230	15
Vitamin D (15–65 Jahre)				
- Ab Januar 2012	ug	20	20	0
- Vorher	ug	5	5	0

Tab. 2 Vergleich von Ist- zu Sollaufnahme. (Quelle BabyCare; n=21.433)

	Durchschnittliche Aufnahme		Abweichung Ist zu Soll						
	Soll in der SS	Soll vor der SS	Ist	In der SS	Vor SS	In der SS			
	Mittelwert			(%)	(%)	≥90%	<90%	<70%	<50%
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Jod	0,23	0,20	0,14	60,9	70,0	13,8	86,2	69,5	42,0
Eisen	30	15	13,6	45,3	90,7	0,8	99,2	96,0	71,1
Folsäure	0,60	0,40	0,27	45,0	67,5	1,5	98,5	94,1	69,8
Vitamin D	0,02	0,02	0,0037	18,5	18,5	0,6	99,4	98,2	95,0
Frühere Empfehlung	0,005	0,005	0,0037	74	74,0	26,6	73,4	63,1	45,9

Tab. 3 Ist-Aufnahme von Mikronährstoffen nach den Ernährungstypen „Schnell“ und „Gesund“. (Quelle BabyCare, n=13.150)

	Schnell	Gesund	T-Wert
n	4123	9027	
Eisen			
<50%	78,4%	66,3%	14,9
Jod			
<50%	47,5%	29,5%	19,7
Folsäure			
<50%	79,8%	65,3%	18,1

Die Frage der Eisensupplementierung und v. a. die der Dosierung ist schwieriger zu beantworten. Eine von uns durchgeführte Untersuchung auf der Grundlage von Ernährungsprotokollen und Serumanalysen ergab für Eisen, dass die Ernährungsprotokolle im Vergleich zu den Serumferritinwerten in hohem Maße falsch positive Ergebnisse zeigten. Bei Eisen ist so nicht die Frage der Supplementierung umstritten, vielmehr die hierbei erforderliche Dosierung. Diese kann letztlich lediglich auf der Grundlage der Bestimmung des Serum-Ferritins (nicht jedoch des Hb-Wertes allein) festgelegt werden [8]. Die durchschnittliche Dosis der Eisenkombinationspräparate mit etwa 15 mg Eisen reicht allerdings kei-

nesfalls aus, um einem ggf. vorhandenen Eisenmangel oder gar einer Eisenmangelanämie wirksam zu begegnen.

Ganz anders ist diese Frage bei Vitamin D zu beantworten. Zunächst besteht nach einem aktuellen Cochrane-Review epidemiologisch derzeit keine gesicherte Evidenz, dass ein Vitamin-D-Mangel das Risiko für Komplikationen in der Schwangerschaft oder bei der Geburt erhöht bzw. eine Supplementierung dieses Risiko verringert [9]. Darüber hinaus besteht weder Konsens über die Normbereiche der Serumspiegel von 25(OH)D³ noch über die erforderliche Dosierung bei einer Substitution. Schließlich weist die Labordiagnostik von 25(OH)D erhebliche Reliabilitätsprobleme auf. „... we have found poor agreement in measurement of 25(OH)D concentrations from different laboratories using the same assay method and where two different assay methods have been used“ [10]. Derzeit kann dem Frauenarzt bei Vitamin D derzeit keine wissenschaftlich gesicherte und konsentrierte Empfehlung zur Beratung und Diagnostik in der Schwangerschaft gegeben werden. Dies ist um-

³ Die Bestimmung des Vitamin-D-Status erfolgt üblicherweise durch die Messung von 25(OH)D im Serum.

so bedauerlicher, als auf der Grundlage vorliegender Untersuchungen davon auszugehen ist, dass v. a. im Winter etwa 20–30% der Schwangeren einen deutlichen Vitamin-D-Mangel gemessen am „konservativen Grenzwert“ von 25(OH)D <25 nmol/l aufweisen [11].

Substitution bei „gesunder Ernährung“

Immer wieder trifft man auf Schwangere, die der Auffassung sind, dass bei einer „gesunden Ernährung“ eine Substitution nicht notwendig sei.

» Auch durch eine gesunde Ernährung ist der Eisen-, Folsäure- und Jodbedarf nicht zu decken

Diese Auffassung wird durch entsprechende Informationen staatlicher Einrichtungen sogar noch bestärkt. So heißt es beispielsweise in der Schwangerenbrochure der BZgA (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung): „Schwangere Frauen haben einen erhöhten Bedarf an Vitaminen und Mineralstoffen, insbesondere Folsäure, Jod und Eisen. Eine ausgewogene gesunde Mischkost versorgt sie normalerweise mit allen wichtigen Nährstoffen“ [12]. Dies steht in Widerspruch mit empirischen Ernährungsdaten; **Tab. 3** zeigt einerseits, dass der Ernährungstyp „schnell“ im Vergleich zum gesunden Ernährungstyp eine signifikant höhere Unterversorgung bei den drei Mikronährstoffen aufweist, andererseits kann auch durch eine gesunde Ernährung der Bedarf an Eisen, Folsäure und Jod keinesfalls gedeckt werden.

Besondere Ernährungsformen, Diäten, Ernährungsstörungen

Unter BabyCare-Teilnehmerinnen ernährten sich 3,1% rein vegetarisch. Dies entspricht in Näherung der Häufigkeit vegetarischer Ernährung in der weiblichen Bevölkerung von 2,2% [13]. Der Anteil der Veganer in der Bevölkerung und unter Schwangeren dürfte unter 1% liegen. Vegetariern und Veganern sollte eine Ernährungsanalyse empfohlen werden. Da-

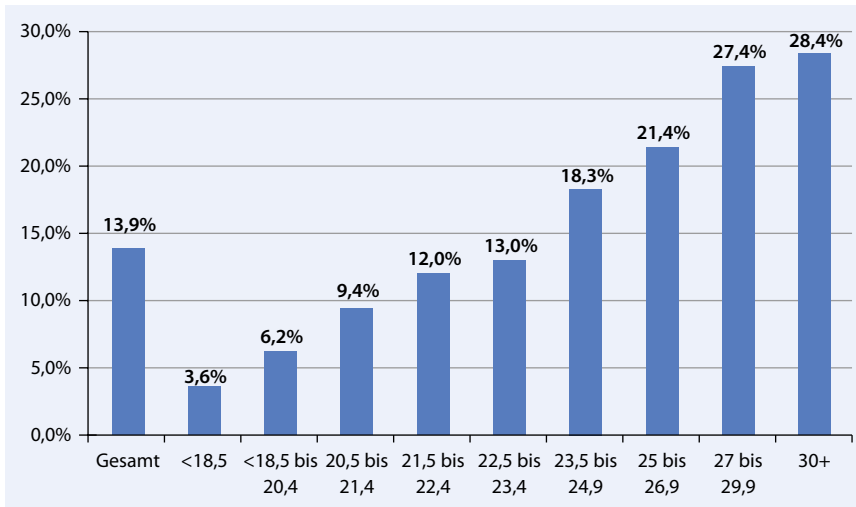


Abb. 5 ▲ Diäten in den letzten 12 Monaten vor der Schwangerschaft nach BMI-Klassen. (Quelle BabyCare, n=8908)

	n	
<162,1 cm	1424	5,8%
162,1-174,4	5483	9,4%
Gesamt	8227	10,3%
162,1-174,4 und BMI >25	1164	14,8%
>174,4 und BMI 18,5-24,9	986	15,9%
>174,4	1320	18,6%
>174,4 und BMI >25	257	28,0%
Gewichtszunahme 4-20 kg	604	9,1%
Gewichtszunahme >=21 kg	149	18,8%

Abb. 6 ◀ Geburtsgewicht des Kindes ≥ 4000 g nach Körpergröße, BMI der Mutter und Gewichtszunahme in der Schwangerschaft. (Quelle BabyCare; Einlinge, n=8227)

bei muss die Versorgung mit Mikronährstoffen bei diesen Gruppen nicht generell schlechter sein als bei Schwangeren mit normaler Ernährung. Die Folatversorgung wird sich eher günstiger darstellen.

Neben dieser relativ kleinen Gruppe bedürfen auch jene Schwangere in Bezug auf die Ernährung einer besonderen Aufmerksamkeit durch den Frauenarzt, die vor der Schwangerschaft und ggf. auch in der Schwangerschaft Diäten durchführten bzw. durchführen. Dies trifft auf insgesamt 14% der BabyCare-Teilnehmerinnen zu, wobei die diätische Ernährung mit steigenden BMI linear zunimmt und bei Frauen mit einem BMI ≥ 30 bei fast 30% liegt (■ **Abb. 5**). Da die Hauptmotive der diätische Ernährung in der Gewichtsreduktion liegen und nicht durch Krankheiten oder Nahrungsmittelunverträglichkeiten begründet sind, muss der Frauenarzt darauf hinweisen, dass Reduk-

tionsdiäten in der Schwangerschaft i. d. R. kontraindiziert sind.

■ **Bei einem BMI von 25 bis ≤ 30 ist zu erwägen, bei einem BMI $< 18,5$ bzw. > 30 ist diese unbedingt zu empfehlen bzw. zu veranlassen.**

Besonderer Aufmerksamkeit des Frauenarztes sowie ggf. psychotherapeutischer Betreuung bedürfen auch Schwangere mit Bulimie oder Anorexie, die allerdings nicht selten ihr Krankheitsbild nicht offenbaren. Nach den BabyCare-Daten leiden 10% der Schwangeren 14 Tage und länger unter Schwangerschaftsübelkeit, und 7% berichten über tägliches, mehrfaches Erbrechen mit Gewichtsverlust. Patientinnen mit Hyperemesis gravidarum bedürfen einer Ernährungsberatung und ggf. der medikamentösen Therapie [14].

Gewichtszunahme in der Schwangerschaft

Etwa 10% aller Neugeborenen sind bei Geburt schwerer als 4000 g [15]. Mit einem solchen Geburtsgewicht sind nicht nur mögliche Komplikationen im Geburtsverlauf verbunden, die Makrosomie erhöht offenbar auch die Wahrscheinlichkeit für Adipositas und weitere gesundheitliche Beeinträchtigungen im Erwachsenenalter [16, 17]. Die BabyCare-Daten weisen für Einlinge eine Prävalenz des Geburtsgewichts von ≥ 4000 g von 10,3% aus. Die Wahrscheinlichkeit der Geburt eines übergewichtigen Kindes steigt mit der Körpergröße und dem BMI der Mutter, am höchsten ist es bei großen und übergewichtigen Schwangeren mit 28% (■ **Abb. 6**). Allerdings haben „große Mütter“ mit 19% generell ein erhöhtes Risiko, aber auch mittelgroße, Übergewichtige (15%) und große Normalgewichtige (16%). So wird nur ein Drittel der übergewichtigen Kinder von übergewichtigen Müttern geboren, zwei Drittel dieser Kinder von Normalgewichtigen. Darüber hinaus ist auch die Gewichtszunahme in der Schwangerschaft von Bedeutung.

Der Mittelwert der Gewichtszunahme beträgt in den Daten 12,4 kg was bei einer Standardabweichung von 8,5 kg zur Definition einer überdurchschnittlichen Gewichtszunahme ab 20,8 kg (21 kg) führt. Bei gleicher Körpergröße und gleichem prägravidem BMI ist die Gewichtszunahme in der überdurchschnittlich an Gewicht zunehmenden Gruppe fast doppelt so hoch. Vor allem – und dies erfüllt viele Schwangere mit Sorge – ist das Gewicht nach der Schwangerschaft zum Zeitpunkt der Zweitbefragung (etwa 20 Monate nach der Geburt) noch signifikant höher als vor der Geburt (■ **Tab. 4**). Die möglichen Gründe dieser überdurchschnittlichen Gewichtszunahme lassen sich aus den Daten schon aufgrund der recht geringen Fallzahlen nicht erschließen. Allerdings sind Frauen mit niedrigem Sozialindex, frühere Raucherinnen und Frauen ohne sportliche Aktivität sowie höherem Fettkonsum in dieser Gruppe signifikant häufiger vertreten.

Angesichts der genannten Befunde bedarf auch die Gewichtszunahme in

Tab. 4 Gewichtszunahme in der Schwangerschaft – Vergleich der Gruppen. (Quelle BabyCare, Wiederholungsbefragung nach der Geburt, n=753)

	4–20 kg		≥21 kg		
n=	604		149		
Anteil am untersuchten Kollektiv (%)	62		15,3		T-Test
Körpergröße Mittelwert/STABW	168,5	6,1	168,3	6,0	0,36
BMI vor SS – Mittelwert/STABW	23,2	4,7	22,9	3,6	0,85
Gewicht vor der SS in kg – Mittelwert/STABW	65,9	14,1	65,0	11,5	0,82
Gewicht kurz vor der Geburt in kg – Mittelwert/STABW	79,6	14,0	90,0	13,0	8,60
Gewichtszunahme in der SS	13,7	3,9	25,0	4,6	27,90
Gewicht Zweitbefragung in kg – Mittelwert/STABW	67,2	14,2	70,4	12,7	2,69
Gewichtsabnahme Zweitbefragung in kg absolut	12,4		19,6		
Gewichtsdifferenz vor SS/Zweitbefragung	1,3		5,4		

STABW Standardabweichung, SS Schwangerschaft.

Tab. 6 Ernährungsberatung durch den Frauenarzt, Vorschlag für ein standardisiertes Vorgehen

1. Body-Mass-Index ermitteln
2. Kurzfragebogen Ernährungstypen einsetzen
3. 7-Tage-Ernährungsprotokoll generell empfehlen
4. Externe Ernährungsberatung (z. B. durch Krankenkassen) dringend empfohlen bei: <ul style="list-style-type: none"> – BMI <18,5 – BMI >30 – BMI >25 und Ernährungstyp schnell – Bei Ernährungsstörungen – Bei Hyperemesis gravidarum – Bei über- oder unterdurchschnittlicher Gewichtszunahme
5. Substitutionsempfehlungen (Jod, Folsäure)/nach Bedarf aufgrund des Ernährungsprotokolls
6. Substitutionsempfehlungen (Eisen)/nach Bedarf nach Ferritin-Bestimmung
7. Monitoring der Gewichtszunahme
8. Allgemeine Informationen zur Prävention von Lebensmittelinfektionen

der Schwangerschaft der besonderen Aufmerksamkeit des Frauenarztes. Empfehlungen zur Gewichtszunahme in der Schwangerschaft stammen vom Institute of Medicine (IOM) aus dem Jahr 2009 [18], denen sich auch in Deutschland Organisationen angeschlossen haben, z. B. das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG; [19]). Danach sollte die Gewichtszunahme in Abhängigkeit vom BMI im Rahmen der in der **Tab. 5** dargestellten Grenzen liegen. Die alleinige Verwendung des BMI ist allerdings nicht unumstritten [20]. Die Entwicklung praktisch handhabbarer Normwertkurven der Gewichtszunahme z. B. nach Trimestern unter Berücksichtigung von BMI, Körpergröße, Körpergewicht und ggf. Alter steht aber noch aus [21]. Eine regelmäßige Befundung der Gewichts-

zunahme in der Schwangerschaft sollte aber unbedingt erfolgen.

Fazit für die Praxis

- Die Thematisierung der Ernährung sollte in der Schwangerenvorsorge schon aus Zeitgründen einem einfachen Schema folgen.
- Der Kurzfragebogen zu Ernährungstypen kann gegen Portoerstattung vom Autor bezogen werden.
- Das 7-Tage-Ernährungsprotokoll gibt es von verschiedenen Anbietern, es ist auch Bestandteil des BabyCare-Programms.
- Das Protokoll unterstützt nicht nur den Arzt in einer bedarfsgerechten Ernährungsberatung, sondern bezieht die Schwangere aktiv in den Ernährungsdiskurs ein.

Tab. 5 Empfohlene Gewichtszunahme in der Schwangerschaft (IOM, IQWiG)

BMI	(kg)
<20	12,5–18,0
20–26	11,5–16,0
26–29	7,0–11,5
>29	5,0–9,0

IOM Institute of Medicine, IQWiG Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen.

- In Bezug auf die Gewichtszunahme nach Trimestern bedarf es der Entwicklung praktisch handhabbarer Normwertkurven.
- In Bezug auf Vitamin D ist eine entsprechende Leitlinie zur Diagnostik und Substitution dringend erforderlich.

Ein mögliches standardisiertes Vorgehen bei der Ernährungsberatung zeigt

Tab. 6.

Korrespondenzadresse

Dr. W. Kirschner

FB+E Forschung, Beratung + Evaluation,
c/o Charité Frauenklinik CVK
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin
wolf.kirschner@fb-e.de

Interessenkonflikt. Der Autor erklärt, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Kirschner W, Friese K (2012) Strategies in the prevention of preterm births during and before pregnancy. In: Morrison JC (ed) Preterm birth – mother and child, Intec, ISBN 978-953-307-828-1, pp 245–262
2. Feller S, Boeing H, Pischon T (2010) Body-mass-index, Taillenumfang und Risiko für Diabetes mellitus Typ 2: Konsequenzen für den medizinischen Alltag. Dtsch Arztebl 107(26):470–476
3. Mensink G et al (2002) Was essen wir heute? Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Ernährungsverhalten in Deutschland. Robert Koch Institut, Berlin, S 135
4. Abu-Saad K, Fraser D (2010) Maternal nutrition and birth outcomes. Epidemiol Rev 32(1):5–25
5. Gunnarsdottir I, Dahl L (2012) Iodine intake in human nutrition: a systematic literature review. Food Nutr Res 56:19731
6. Institute of medicine: dietary reference intakes for calcium and vitamin D, Report Brief (2010) <http://www.iom.edu/Reports/2010/Dietary-Reference-Intakes-for-Calcium-and-Vitamin-D/Report-Brief>. (Zugegriffen: 08. Jan. 2013)

7. Holick MF et al (2011) Evaluation, treatment and prevention of vitamin D deficiency. An Endocrine Society clinical practice guideline. The Endocrine Society
8. Kirschner W, Friese K, Dudenhausen JW (2011) Eisenmangel in der Schwangerschaft. Gynakologie 44:759–766
9. De-Regil DLM et al (2012) Vitamin D supplementation for women during pregnancy (review). The Cochrane Library 6, John Wiley & Sons
10. Lai JKC et al (2011) Variability in vitamin D assays impairs clinical assessment of vitamin D status. Intern Med J 42(1):43–50
11. Dudenhausen JW, Kirschner W et al (2010) Evaluierung des Mikronährstoffstatus bei Frauen und Männern mit Kinderwunsch. Vergleich eines etablierten Ernährungsfragebogens mit Biomarkern des Mikronährstoffhaushaltes
12. BZgA (2012) Rundum – Schwangerschaft und Geburt. Echter, Würzburg, S 18
13. Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (Hrsg) (2008) Nationale Verzehrsstudie II, Ergebnisbericht Teil 2, S 97
14. Mylonas I et al (2007) Erbrechen in der Schwangerschaft. Dtsch Arztebl 104(25):A1821–A1826
15. BQS, Perinataldaten, http://www.bqs-outcome.de/2008/ergebnisse/leistungsbereiche/geburtshilfe/index_html. (Zugegriffen: 28. Jan. 2013)
16. Plagemann A, Dudenhausen JW (Hrsg) (2010) Adipositas als Risiko in der Perinatalmedizin. Springer, München (ISBN 978-3-89935-269-6)
17. Petite K, Clow B (2010) The impact of overweight and obesity on maternal and newborn health: a critical review of the literature. http://www.acewh.dal.ca/pdf/OWO_Impact_MatHealth.pdf. (Zugegriffen: 28. Jan. 2013)
18. Rasmussen KM, Yaktine AL (eds) (2009) Weight gain during pregnancy. National Academies, Washington
19. <http://www.gesundheitsinformation.de/index.518.de.html>. (Zugegriffen: 28. Jan. 2013)
20. Voigt M et al (2007) Vorstellung von Normwerten der Gewichtszunahme in der Schwangerschaft (20–43 vollendete Schwangerschaftswochen) unter Berücksichtigung von Körperhöhe und Körpergewicht der Frauen. Z Geburtsh Neonatol 211:191–203 (ebd. S 196)
21. Henk F (2012) Longitudinalstudie zur Gewichtsentwicklung während der Schwangerschaft anhand unterschiedlicher Kurven zur Klassifikation, Rostock. http://rosdok.uni-rostock.de/file/rosdok_derivate_000000004943/Dissertation_Henk_2012.pdf. (Zugegriffen: 28. Jan. 2013)



Das e.Curriculum Geriatrie ist da!

Vertiefen Sie in der Springer Medizin e.Akademie Ihr geriatrisches Fachwissen.



Starten Sie mit dem Modul zum Thema

„Bewegung, Immobilität und Sturzgefahr im Alter“!

- ▶ Mit Videos, Audio-Beiträgen, Animationen und vielen Beispielen aus dem Praxisalltag

Ein Kooperationsprojekt der Robert Bosch Stiftung und Springer Medizin. Unterstützt und fachlich begleitet durch die Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin und die Deutsche Gesellschaft für Geriatrie.

- ▶ Folgende weitere Themen sind geplant:
 - Depression, Suizidalität, Demenz und Delir im Alter
 - Notfallmedizin im Alter
 - Ernährung und Funktionalität
 - Polypharmazie

So nehmen Sie teil:

1. **Anmelden:** Bitte melden Sie sich mit Ihrem Springer Medizin Account an. Sollten Sie noch nicht angemeldet sein, können Sie sich hier registrieren: <https://registrierung.springer-medizin.de/>
2. **Kurs wählen:** Wählen Sie den Kurs, den Sie bearbeiten möchten in der Kursauswahl des e.Curriculum Geriatrie.
3. **Fortbildung mit Fragebogen bearbeiten:** Klicken Sie auf „Kurs starten“. Sie können nun die Fortbildung bearbeiten und die MC-Fragen des Fragebogens beantworten.

▶ www.springermedizin.de/ecurriculum-geriatrie