

2. 妊婦・授乳婦

1. 基本的事項

妊娠期及び授乳期の食生活は、本人に加えて、児のライフステージのもっとも初期段階での栄養状態を形づくるものとして重要である。とくに、近年、胎児期の栄養が、児の成人後の健康状態に及ぼす影響を示唆する報告もあり、妊娠前の栄養状態や妊娠中の適正な体重増加量を考慮に入れた栄養管理が必要である。そのような視点から、妊婦・授乳婦に対する特記事項について要点を述べる。

2. 妊婦

2-1. 妊婦の付加量に対する考え方

妊婦については、非妊娠時の年齢階級別における食事摂取基準を踏まえたうえで、妊娠期特有の変化、すなわち胎児発育に伴う蓄積量を考慮することとした。この蓄積量を考慮する際には、妊娠期間を280日とした場合の1日当たりの量として表すこととした。妊娠期間を分けて考える際には、初期（16週未満）、中期（16～28週未満）、末期（28週以降）と区分することとした¹⁾。

妊娠中のエネルギー及びたんぱく質の付加量は、健康な「ふつう体型」の妊婦が適度の身体活動を行い、かつ良好な妊娠転帰（健康な適正体重の正期産児）を得るための必要量を満たすものでなくてはならない。そのためには、①適正体重の正期産児、②健康な「ふつう体型」の妊婦における適正な体重増加量、③上記①及び②を得た場合の、組織内のたんぱく質及び脂質の蓄積量について、整理する必要があると考えられる。

2-2. 出生時体重と適正体重増加量

新生児は、在胎週数37～41週の正期産児として出生し、かつ出生時体重が2,500g以上4,000g以下の場合にもっとも予後がよいとされる。早産児（在胎37週未満）や低出生体重児では、正期産児に比べ乳児死亡率が高く^{2,3)}、過期産児（在胎42週以上）もまた乳児死亡率が高いことが報告されている⁴⁾。出生時体重が4,000gを超える場合には、帝王切開率の上昇や分娩時の児の外傷が増加することが報告されている⁵⁾。わが国の出生時体重は平均約3kg⁶⁾であり、単胎正期産児の出生時体重に限定した場合の中央値も40週時点で約3kgである⁷⁾。

「健康な個人または集団を対象として、国民の健康の維持・増進、生活習慣病の予防を目的とし、エネルギー及び各栄養素の摂取量の基準を示すものである」という日本人の食事摂取基準（2005年版）⁸⁾の策定方針を踏襲し、妊婦においては非妊娠時にBMI18.5～25.0kg/m²の「ふつう体型」の妊婦が正常体重（約3kg）の単胎正期産児を出産するのに必要なエネルギーや栄養素の摂取を想定することが妥当であると考えられた。

母体の妊娠中の体重増加量が出生時体重に影響するという報告は数多くあるが⁹⁻¹⁴⁾、健康な「ふつう体型」の妊婦で2,500g以上4,000g以下の児を出産した場合であっても、個人差が大きい。わが国の妊婦における体重増加量に関する報告^{7, 15-17)}では、おおむね9～12kgの範囲にあり、「ふつう体型」の妊婦における40週時点の50～75パーセンタイル⁷⁾に相当する10～12.5kgの中間をとり、11kgとした。このため、妊娠前の体型について検討していなかった日本人の食事摂取基準（2005年版）に比べ、妊娠中のエネルギー付加量が低くなっている。このことは妊娠中に摂取が望

まれる食事量が以前と比べて少なくともよいということを意味するものではない。

2-3. 妊娠期の区分

欧米では 1st、2nd、3rd trimester という区分が用いられており、1st と 2nd の境は妊娠 14 週であり、2nd と 3rd の境は 28 週である。一方、わが国の区分では、妊娠初期は 16 週未満、中期は 16～28 週未満、末期は 28 週以降である¹⁾。妊婦の付加量を検討した際に参考とした海外の文献は、1st、2nd、3rd trimester という区分を用いているため、本来は 1st、2nd、3rd で標記する必要があると考えられる。

しかし、食事摂取基準が用いられる現場においては、妊娠初期、中期、末期の区分が用いられているため、引き続きこの区分を使用することとした。

3. 授乳婦

3-1. 授乳婦の付加量に対する考え方

授乳婦については、妊娠中の体重増加の減少分と、泌乳に伴う付加量を考慮する必要がある。

泌乳量は、分娩直後は少量であるが、出産後数日で増加し、3 か月頃もっとも多くなる。また、出生直後と乳児の離乳が開始される生後 6 か月頃とでは、泌乳量も乳児の哺乳量も大きく異なると考えられるが、哺乳量は個人差も大きいことから、1 日の泌乳量は全期間を通じて 780 mL として付加量を策定した。また、乳汁中のエネルギー量についても、月齢によって変動が大きい。

表 1 に、母体の摂取状況によって乳汁中の含有量が影響される栄養素を列記した。

表 1 乳汁中の栄養素含有量に影響する因子

乳汁中の栄養素含有量に影響する因子	栄養素
授乳婦の摂取状況	脂質 ¹⁾ 、ビタミン A、ビタミン E、ビタミン K、ビタミン B ₁ 、ビタミン B ₂ 、ナイアシン、ビタミン B ₆ 、パントテン酸、ビオチン、ビタミン C、マンガン、ヨウ素、セレン
授乳婦の体内貯蔵量	脂質、ビタミン D、葉酸
授乳婦の摂取状況及び体内貯蔵量にかかわらず一定	たんぱく質、ビタミン B ₁₂ 、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、鉄、亜鉛、銅、クロム
不明	モリブデン

¹⁾ 摂取状況により脂肪酸組成が変化。

4. 耐容上限量

妊娠期の各種栄養素の過剰摂取に関しては、妊娠初期の胎児への影響に関するものを除くと、十分な知見があるとはいえない。また、授乳期に関しては表 1 にあるように、体内貯蔵量によって乳

汁中の含有量が決定されるもの、あるいは母親の摂取状況が影響するものなど、栄養素によって異なっている。

よって妊娠期・授乳期では、耐容上限量として値を示していない栄養素については、非妊娠時の女性の値を参照することとする。

5. 活用に当たって

妊婦・授乳婦については、非妊娠時の年齢階級別の食事摂取基準を踏まえたうえで、妊娠期及び授乳期特有の変化を考慮し、付加量が策定された。ここで重要なことは、非妊娠時の健康の維持に必要な量に加え、妊娠及び授乳によって増加した必要量が付加量として示されていることである。近年、若年女性において低栄養を示唆する「やせ」の割合が増加傾向にあるが、食事摂取基準は健康な「ふつう体型」の女性が基準であることを念頭におく必要がある。よって、「やせ」あるいは「肥満」であった女性については、個別的な対応が必要である。妊婦では、胎児及び母体側の生理学的要求量の変化などを踏まえて、理論的な数値として、妊娠期間の区別に付加量が示されている。一方、妊娠中は、つわり等で食欲が減退したり、妊娠に伴う身体活動量の変化が個人によっては大きく、体重変化の個人差も大きいことなどから、対象者のこれらの状況に応じて、付加量を適用することが望ましい。

妊娠期及び授乳期の食生活は、本人に加えて、児のライフステージのもっとも初期段階での栄養状態を形づくるものとして重要である。とくに、近年、胎児期の栄養が、児の成人後の健康状態に及ぼす影響を示唆する報告もあり、妊娠前の栄養状態や妊娠中の適正な体重増加量を考慮に入れた栄養管理が必要である。また、授乳期は妊娠中の体重増加が徐々に減少するとともに、泌乳による喪失から栄養素の必要量が増大している。出産後の体重減少だけをめざすのではなく、母体の健康と乳児の発育に必要な母乳分泌を得られるような食生活をめざすことが望ましい。母乳の分泌量は、出産後の時期や個人によってばらつきが大きいのが、付加量では一律の値を示している。

耐容上限量については、妊婦・授乳婦においては付加量として示しているために、提示されていない。しかし、このことは摂取量の上限を配慮しなくてもよいということではなく、非妊娠女性の値に準じた対応とすべきと考えられる。ヨウ素やビタミンCなどの一部の栄養素については、加工食品や食品添加物などを通じて大量摂取につながる恐れのあるものもあり、今後のさらなる検討が必要である。

参考文献

- 1) 日本産科婦人科学会編. 産科婦人科用語集・用語解説集 (改定第2版). 金原出版, 東京, 2008.
- 2) Kramer MS, Demissie K, Yang H, et al. The contribution of mild and moderate preterm birth to infant mortality. Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. *Jama*. Aug 16 2000; 284: 843-9.
- 3) Hosono S, Ohno T, Kimoto H, et al. Morbidity and mortality of infants born at the threshold of viability: ten years' experience in a single neonatal intensive care unit, 1991-2000 *Pediatr Int* 2006; 48: 33-9.
- 4) Joseph KS, Kramer MS, Allen AC, et al. Gestational age- and birthweight-specific declines

- in infant mortality in Canada, 1985-94. Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2000; 14: 332-9.
- 5) Oral E, Çağdaş A, Gezer A, et al. Perinatal and maternal outcomes of fetal macrosomia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001; 99: 167-71.
 - 6) Takimoto H, Yokoyama T, Yoshiike N, et al. Increase in low-birth-weight infants in Japan and associated risk factors, 1980-2000. *J Obstet Gynaecol Res* 2005; 31: 314-22.
 - 7) Takimoto H, Sugiyama T, Fukuoka H, et al. Maternal weight gain ranges for optimal fetal growth in Japanese women. *Int J Gynecol Obstet* 2006; 92: 272-8.
 - 8) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準 (2005年版). 東京, 2005.
 - 9) Kirchengast S, Hartmann B. Maternal prepregnancy weight status and pregnancy weight gain as major determinants for newborn weight and size. *Ann Hum Biol* 1998; 25: 17-28.
 - 10) Butte NF, EK, Wong WW, Hopkinson JM, et al. Composition of gestational weight gain impacts maternal fat retention and infant birth weight. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 1423-32.
 - 11) Susser M. Maternal weight gain, infant birth weight, and diet: causal sequences. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 1384-96.
 - 12) Strauss RS, Dietz WH. Low maternal weight gain in the second or third trimester increases the risk for intrauterine growth retardation. *J Nutr* 1999; 129: 988-93.
 - 13) Shapiro C, Sutija VG, Bush J. Effect of maternal weight gain on infant birth weight. *J Perinat Med* 2000; 28: 428-31.
 - 14) Wong W, Tang N, Lau T, et al. A new recommendation for maternal weight gain in Chinese women. *J Am Diet Assoc* 2000; 100: 791-6.
 - 15) 本田洋, 千賀悠子. 妊婦の体重増加とその妊娠・分娩・胎児発育への影響について. *産婦人科治療* 1975; 31: 646-655.
 - 16) 古賀千鶴子, 山村智恵子, 浜田悌二, 他. 妊娠時母体体重増加量に関する検討. *母性衛生* 1977; 17: 85-9.
 - 17) Murakami M, Ohmichi M, Takahashi T, et al. Prepregnancy body mass index as an important predictor of perinatal outcomes in Japanese. *Arch Gynecol Obstet* 2005; 271: 311-5.

妊婦の推定エネルギー必要量（付加量）（再掲）

身体活動レベル	I	II	III
エネルギー（kcal/日）（初期）	+50	+50	+50
（中期）	+250	+250	+250
（末期）	+450	+450	+450

妊婦の食事摂取基準（付加量）（再掲）

栄養素		推定平均必要量	推奨量	目安量	耐容上限量	目標量	
たんぱく質（g/日）	（初期）	+0	+0	—	—	—	
	（中期）	+5	+5	—	—	—	
	（末期）	+20	+25	—	—	—	
脂質	脂質（%エネルギー）	—	—	—	—	—	
	飽和脂肪酸（%エネルギー）	—	—	—	—	—	
	n-6系脂肪酸（g/日）	—	—	+1	—	—	
	（%エネルギー）	—	—	—	—	—	
	n-3系脂肪酸（g/日） ¹	—	—	1.9	—	—	
	コレステロール（mg/日）	—	—	—	—	—	
炭水化物	炭水化物（%エネルギー）	—	—	—	—	—	
	食物繊維（g/日）	—	—	—	—	—	
ビタミン	脂溶性	ビタミンA（ $\mu\text{gRE}/\text{日}$ ） ² （初期・中期）	+0	+0	—	—	—
		（末期）	+60	+80	—	—	—
		ビタミンD（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	—	—	+1.5	—	—
		ビタミンE（mg/日）	—	—	+0.0	—	—
		ビタミンK（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	—	—	+0	—	—
	水溶性	ビタミンB ₁ （mg/日）（初期）	+0.0	+0.0	—	—	—
		（中期）	+0.1	+0.1	—	—	—
		（末期）	+0.2	+0.2	—	—	—
		ビタミンB ₂ （mg/日）（初期）	+0.0	+0.0	—	—	—
		（中期）	+0.1	+0.2	—	—	—
		（末期）	+0.2	+0.3	—	—	—
		ナイアシン（mgNE/日）	+0	+0	—	—	—
		ビタミンB ₆ （mg/日）	+0.7	+0.8	—	—	—
	ビタミンB ₁₂ （ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	+0.3	+0.4	—	—	—	
	葉酸（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	+200	+240	—	—	—	
	パントテン酸（mg/日）	—	—	+1	—	—	
	ビオチン（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	—	—	+2	—	—	
	ビタミンC（mg/日）	+10	+10	—	—	—	
ミネラル	多量	ナトリウム（mg/日）	—	—	—	—	—
		（食塩相当量）（g/日）	—	—	—	—	—
		カリウム（mg/日）	—	—	+0	—	—
		カルシウム（mg/日）	+0	+0	—	—	—
		マグネシウム（mg/日）	+30	+40	—	—	—
		リン（mg/日）	—	—	+0	—	—
	微量	鉄（mg/日）（初期）	+2.0	+2.5	—	—	—
		（中期・末期）	+12.5	+15.0	—	—	—
		亜鉛（mg/日）	+1	+2	—	—	—
		銅（mg/日）	+0.1	+0.1	—	—	—
		マンガン（mg/日）	—	—	+0	—	—
		ヨウ素（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	+75	+110	—	—	—
		セレン（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	+5	+5	—	—	—
クロム（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）		—	—	—	—	—	
	モリブデン（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	—	—	—	—	—	

1 付加量ではない。

2 プロビタミンAカロテノイドを含む。

授乳婦の推定エネルギー必要量（付加量）（再掲）

身体活動レベル	I	II	III
エネルギー（kcal/日）	+350	+350	+350

授乳婦の食事摂取基準（付加量）（再掲）

栄養素		推定平均必要量	推奨量	目安量	耐容上限量	目標量	
たんぱく質（g/日）		+15	+20	—	—	—	
脂質	脂質（%エネルギー）	—	—	—	—	—	
	飽和脂肪酸（%エネルギー）	—	—	—	—	—	
	n-6系脂肪酸（g/日）	—	—	+0	—	—	
	（%エネルギー）	—	—	—	—	—	
	n-3系脂肪酸（g/日） ¹	—	—	1.7	—	—	
コレステロール（mg/日）		—	—	—	—	—	
炭水化物	炭水化物（%エネルギー）	—	—	—	—	—	
	食物繊維（g/日）	—	—	—	—	—	
ビタミン	脂溶性	ビタミンA（ $\mu\text{gRE}/\text{日}$ ） ²	+300	+450	—	—	—
		ビタミンD（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	—	—	+2.5	—	—
		ビタミンE（mg/日）	—	—	+3.0	—	—
		ビタミンK（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	—	—	+0	—	—
	水溶性	ビタミンB ₁ （mg/日）	+0.2	+0.2	—	—	—
		ビタミンB ₂ （mg/日）	+0.3	+0.4	—	—	—
		ナイアシン（mgNE/日）	+3	+3	—	—	—
		ビタミンB ₆ （mg/日）	+0.3	+0.3	—	—	—
		ビタミンB ₁₂ （ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	+0.7	+0.8	—	—	—
		葉酸（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	+80	+100	—	—	—
		パントテン酸（mg/日）	—	—	+1	—	—
		ビオチン（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	—	—	+5	—	—
		ビタミンC（mg/日）	+40	+50	—	—	—
ミネラル	多量	ナトリウム（mg/日）	—	—	—	—	—
		（食塩相当量）（g/日）	—	—	—	—	—
		カリウム（mg/日）	—	—	+400	—	—
		カルシウム（mg/日）	+0	+0	—	—	—
		マグネシウム（mg/日）	+0	+0	—	—	—
	微量	リン（mg/日）	—	—	+0	—	—
		鉄（mg/日）	+2.0	+2.5	—	—	—
		亜鉛（mg/日）	+3	+3	—	—	—
		銅（mg/日）	+0.5	+0.6	—	—	—
		マンガン（mg/日）	—	—	+0	—	—
		ヨウ素（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	+100	+140	—	—	—
		セレン（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	+15	+20	—	—	—
		クロム（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	—	—	—	—	—
モリブデン（ $\mu\text{g}/\text{日}$ ）	+3	+3	—	—	—		

1 付加量ではない。

2 プロビタミンAカロテノイドを含む。