

産婦人科診療ガイドライン解説

産科改訂版

2)CQ010 妊娠前の体格や妊娠中の体重増加量については？

浜松医科大学
伊東 宏晃

座長：北海道大学
水上 尚典

はじめに

本 CQ に関する解説の詳細は「産婦人科診療ガイドライン—産科編2011」を参照されたい。Answer では「妊娠前の体格と妊娠予後」に関する情報提供は推奨レベル C とした。妊婦の体重増加について基本的な情報提供をレベル B とした。わが国では妊婦の体重増加に関して目的の異なる複数の指針がありコンセンサスは得られていない。そこで、実際の栄養指導ではバランスのとれた栄養素の摂取を勧めることを推奨レベル A とした。

Answer

1. 「妊娠前の体格と妊娠予後」について尋ねられた場合には以下の情報を提供する。(C)
 - 1) やせ女性(BMI<18.5)は切迫早産、早産、低出生体重児を分娩するリスクが高い傾向がある。
 - 2) 肥満女性(BMI $\geq$ 25)は妊娠高血圧症候群、妊娠糖尿病、帝王切開分娩、死産、巨大児、児の神経管閉鎖障害などのリスクが高い傾向がある。
2. 「妊娠中の体重増加量」について尋ねられた場合には以下の情報を提供する。(B)
 - 1) 日本人の食事摂取基準(2010年版)(厚生労働省策定)では、普通の体格の妊婦(非妊娠時 BMI 値が18.5~25.0未満)が妊娠40週の時点で約3kg の単胎児を出産するのに必要な体重増加量は11kg としているが、個人差がある。
 - 2) 妊娠中の母体体重増加量が多いほど児の出生時体重が重くなる傾向がある。しかし、妊娠前の BMI 値が高いほどこの傾向は弱くなる。肥満女性の場合は妊娠中の体重増加より妊娠前の肥満度のほうが出生児体重に影響する傾向がある。
3. 妊娠中の栄養指導を行う場合以下の点に留意する。
 - 1) バランスのとれた栄養素の摂取を勧める。(A)
 - 2) 妊娠前の体格(自己申告妊娠前体重を用いた BMI 値)に応じて行う。(B)
 - 3) 妊婦の体重増加に関して目的の異なる複数の推奨値(表1)があるが、体重増加は栄養指導における評価項目の1つと認識する。(B)

CQ010: What Guidance Regarding Maternal Body Composition and Weight Gain during Pregnancy should be Provided?

Hiroaki ITOH

Hamamatsu University Hospital, Shizuoka

Key words : Pregnancy · Maternal body composition · Maternal weight gain during pregnancy

(表 1) 相異なる妊娠中の体重増加の推奨値とその目的

	体重増加の推奨値(a)	目的
日本産科婦人科学会 周産期委員会(1997年) ¹⁷⁾ (b)	BMI<18; 10~12kg BMI18~24; 7~10kg BMI>24; 5~7kg	妊娠中毒症(c)の予防
日本肥満学会 (2006, 2007年) ¹²⁾ (d)	肥満妊婦を対象とする(e) 標準体重の120%未満 (軽度肥満妊婦) 5kg以下 標準体重の120%以上 (高度肥満妊婦) 7kg以下	産科的異常の減少
厚生労働省 「健やか親子21(2006年)」 ¹⁹⁾	BMI<18.5(やせ); 9~12kg BMI18.5~25(普通); 7~12kg BMI≥25(肥満); 個別対応	適正な出生体重(f)
米国 Institute of Medicine National Academies (2009年) ³⁾	BMI<18.5(やせ); 12.7~18.1kg BMI18.5~25(普通); 11.3~15.9kg BMI25~30 (overweight)(g); 6.8~11.3kg BMI≥30(肥満); 5.0~9.1kg	適正な出生体重(h)

(a): 自己申告による妊娠前の体重をもとに算定した BMI を用いる.

(b): 日本妊娠高血圧学会による妊娠高血圧症候群(PIH)管理ガイドライン(2009)¹⁸⁾においても日本産科婦人科学会と同様の立場をとっているが, 厚生労働省「健やか親子21」を紹介している.

(c): 現在の妊娠高血圧症候群と診断基準が異なる(CQ312 参照).

(d): 非妊時に正常体重であった妊婦の至適体重増加を 10~12kg と見なす意見は正当でないとの立場である.

(e): 日本肥満学会では, 妊婦の BMI 値が, 妊娠初期(5~16週)では 24.9, 中期(17~28週)は 27.1, 末期(29~40週)は 28.2 を超える妊婦を肥満妊婦と判定する.

(f): 妊娠 37~41 週において出生体重 2,500~4,000g を目標として設定.

(g): BMI25~30 は米国では overweight (WHO 基準では preobese) であり, BMI30 以上から肥満となる.

(h): 妊娠 39~40 週において出生体重 3,000~4,000g を目標として設定.

4) 厳格に体重増加を指導する根拠は必ずしも充分ではないと認識し, 個人差を考慮してゆるやかな指導を心がける.(C)

I 妊娠前の体格と妊娠予後について

妊娠成立前の妊婦の体格が種々の周産期の有害事象のリスク因子となることが報告されている. しかし, やせ女性あるいは肥満女性が妊娠した場合に, 妊娠中における何らかの栄養指導などにより周産期事象の改善が認められるという randomized controlled trial (RCT)による介入研究は少ない. 具体的な対応策が確立されていない現況を鑑みれば, 妊娠が成立して外来に訪れたやせ女性あるいは肥満女性に対して対象者すべてに有害事象のリスクを説明した場合, 不必要な不安を与える可能性が危惧される. そこで, 推奨レベル C として, 妊婦から質問があった場合にのみ答えることを基本姿勢とした.

日本肥満学会基準ならびに WHO の基準により BMI 18.5未満の女性をやせと診断する^{1)~3)}. 米国の研究⁴⁾によれば, やせ女性が妊娠した場合には 2,500g 未満の低出生体重児,

早産を合併するリスクが高かった。

当ガイドラインでは日本肥満学会の基準により BMI 25以上の女性を肥満とする¹⁾²⁾。一方、海外では BMI 30以上の女性を肥満と定義し、クラス I 肥満(BMI 30~34.9)、クラス II 肥満群(BMI 35~39.9)、クラス III 肥満あるいは極端な肥満(BMI $\geq$ 40)に分類する^{1)~3)5)}。わが国と海外では肥満の定義が異なる点に留意を要する。米国⁶⁾やオランダ⁷⁾の研究では肥満女性が妊娠した場合、妊娠高血圧症候群、妊娠糖尿病、heavy for dates(HFD)児、巨大児を合併するリスクが高く、スウェーデンの研究では妊娠が成立した時点での BMI が大きいと妊娠末期における胎内死亡が増える⁸⁾。また、BMI > 29群では BMI $\leq$ 29群に比べて神経管閉鎖障害児を出産するリスクが高かった⁹⁾。ACOG の Committee Opinion では肥満女性が帝王切開分娩する場合には血栓・塞栓症の予防策を講じるよう推奨している⁵⁾。

II 妊娠中の体重増加量について

妊娠初期の体重は悪阻の影響を受けるため、自己申告による妊娠前体重と分娩時体重の差を妊娠中の体重増加とする。妊娠中の体重増加は妊婦の栄養指導における評価項目のひとつである。また、妊婦健診において測定された体重値は服装などの影響を受ける点に留意する。Hytten らは代謝解析から正常体格妊婦の生理的な体重増加は11.5kg であると報告している¹³⁾。日本人の食事摂取基準(2010年版)(厚生労働省策定)では、普通の体格の妊婦(非妊娠時 BMI 値が18.5~25.0未満)が妊娠40週時点で約3kg の単胎児を出産するのに必要な体重増加量を11kg として、エネルギー付加量を策定している¹⁴⁾。体重増加には看過しがたい個人差があることを念頭に置かねばならない。

妊娠中の体重増加量と出生時の児体重には正の相関が認められる¹¹⁾¹⁵⁾。しかし、この相関は妊娠前の肥満度が大きいほど弱くなる¹⁵⁾。日本肥満学会の肥満症治療ガイドライン(2006年)ならびに肥満症治療ガイドラインダイジェスト版(2007年)によれば肥満妊婦における巨大児の発症には妊娠中の体重増加より妊娠前の肥満度の方が強く影響することから、肥満妊婦の妊娠中の体重増加を5kg 以下に抑えても、肥満妊婦では巨大児、HFD の発症を防止できない¹⁾²⁾。

III 妊娠中の栄養指導について

妊娠中の栄養指導の根幹はランスのとれた栄養素の摂取を勧めることであり、推奨レベル A とした。妊娠初期の体重は悪阻の影響を受けるため、自己申告による妊娠前の体重をもとにして経産した BMI 値をもとに妊婦の体格を評価し、栄養指導の参考にすることを推奨レベルの B とした。

表1に示すように妊娠による体重増加量の推奨値や妊婦の体格評価基準に関してわが国では複数の異なる推奨がある。介入研究は少なく、また目的となる評価のエンドポイントも相異なり、標準体重や至適体重増加量に関してはコンセンサスがなく混乱が認められる。また、妊娠中の体重増加とはいかなる時点までの体重増加であるかいずれの推奨においても明確に記載されていない。例えば、妊娠中の体重増加が11kg の場合であっても妊娠37週に分娩した場合と妊娠41週に分娩した場合では、母体ならびに児に及ぼす影響は異なると推定される。

日本産科婦人科学会周産期委員会(1997年)による「妊娠中毒症の生活指導および栄養管理」では妊娠中毒症(現在の妊娠高血圧症候群とは診断基準が異なる)予防を目的として BMI 値が18~24の妊婦に対しては妊娠中の体重の増加を7~10kg に制限している(表1)¹⁷⁾。日本妊娠高血圧学会による妊娠高血圧症候群(PIH)管理ガイドライン(2009年)に

においても同様の立場をとり、推奨グレードBとして「妊婦の至適体重増加はBMIにより決められ、至適体重増加を超えると、PIHを発症しやすくなる」と記載されている¹⁸⁾。

一方、厚生労働省からの妊産婦のための食生活指針「健やか親子21」(2006年)(表1)¹⁹⁾では、正期産の出生体重2,500～4,000gを目標とする適正な出生体重として、ふつうの体格である妊婦(BMI 18.5～25)の体重増加を7～12kgとしている。これに対して日本肥満学会の肥満症治療ガイドラインならびに肥満症治療ガイドラインダイジェスト版では「我が国では非妊時に正常体重であった妊婦の場合、その至適体重増加を10～12kgと見なす意見が多い。しかし、現時点ではこの値が正当と結論づける根拠はない」との見解を記載している¹²⁾。

とりわけ肥満妊婦についての見解は異なっている(表1)。日本産科婦人科学会周産期委員会(1997年)では肥満妊婦(BMI 24～)に対して5～7kgの体重増加を推奨している¹⁷⁾。一方、肥満学会ではBMI値が妊娠5～16週では24.9、妊娠17～28週では27.1、妊娠29～40週では28.2を超える妊婦を肥満妊婦と判断すると記載されている¹²⁾。そして、軽度肥満妊婦(標準体重120%未満)では5kg以下、高度肥満妊婦(標準体重120%以上)では7kg以下を推奨している¹²⁾。これに対して、厚生労働省「健やか親子21」¹⁹⁾では肥満妊婦(BMI 25～)の体重増加は個別に対応するとしている。

また、厚生労働省「健やか親子21」¹⁹⁾において目標とする至適な出生体重に関して異論もある。米国Committee on Nutritional Status During Pregnancy and Lactationではわが国と異なる適正な出生体重を想定している。妊娠39～40週において出生体重が3,000～4,000gを目標として、正常体格妊婦(BMI 18.5～24.9)に11.3～15.9kgの体重増加を推奨している(2009年)(表1)³⁾。

さらに、日本産科婦人科学会表¹⁷⁾、厚生労働省「健やか親子21」¹⁹⁾、日本肥満学会¹²⁾において妊婦の体格を区別するBMI値が異なり、日本肥満学会では軽度肥満と高度肥満の境界値として標準体重に対する120%値を用いている¹²⁾など、栄養指導の根幹となる妊婦の体格評価基準に対するコンセンサスが得られていない(表1)。今後、わが国における見解を統一することが望まれる。

このように体格評価の基準や体重増加の推奨値に関しては統一見解がなく、介入研究も極めて少ない。したがって、厳しい体重管理を行う根拠となるエビデンスが乏しく、慎重な姿勢が求められる。このような背景から、妊娠中の体重増加は妊婦の栄養指導における評価項目の1つと認識することを推奨レベルBとした。

おわりに

わが国には妊娠中の体重増加量に関して目的とするエンドポイントの異なる複数の推奨がありコンセンサスは得られていない(表1)。実際に妊婦に栄養指導を行う場合には、バランスよく栄養素の摂取を促すことを基本として、体重はその評価項目のひとつである点に留意すべきである。妊婦の体格や臨床的な背景を十分に評価したうえで、複数の体重増加に関する推奨の中でいかなる立場に基づいて体重増加の指導を行うかを判断し、異論もあることを念頭におき、必要や要望に応じて妊婦に情報開示しつつ、個人差を考慮してゆるやかな指導を心がけることが望ましい。

謝 辞

発表の機会を与えていただきました第63回日本産科婦人科学会星合 昊会長、座長の労をお執りいただきました水上尚典教授に深謝いたします。

《参考文献》

1. 日本肥満学会(編). 肥満症治療ガイドライン. 肥満研究 2006;12(臨時増刊号). (Guideline)
2. 日本肥満学会(編). 肥満症治療ガイドラインダイジェスト版. 協和企画, 2007;125—126(Guideline)
3. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines, Report Brief. Institute of Medicine National Academies, 2009 (Guideline)
4. Ehrenberg HM, Dierker L, Milluzzi C, et al. Low maternal weight, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcome. Am J Obstet Gynecol 2003; 189: 1726—1730 (Ⅲ)
5. ACOG Committee Opinion No. 315. Obesity In Pregnancy (Committee Opinion)
6. Weiss JL, Malone FD, Emig D, et al. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate—a population based screening study. Am J Obstet Gynecol 2004; 190: 1091—1097 (Ⅲ)
7. Jensen DM, Damm P, Sorensen B, et al. Pregnancy outcome and prepregnancy body mass index in 2459 glucose-tolerant Danish women. Am J Obstet Gynecol 2003; 189: 239—244 (Ⅲ)
8. Cnattingius S, Bergstrom R, Lipworth L, et al. Prepregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes. N Engl J Med 1998; 338: 147—152 (Ⅲ)
9. Shaw GM, Velie EM, Schaffer D. Risk of neural tube defects-affected pregnancies among obese women. JAMA 1996; 275: 1093—1096 (Ⅲ)
10. 高橋英孝, 吉田勝美. 肥満と妊娠合併症. 産科と婦人科 1998;101: 793—799(Ⅲ)
11. 水上尚典, 薄井里英, 佐藤郁夫. 妊婦体重と児の予後. 産婦人科の世界 1999;51: 535—541(Ⅲ)
12. 上田康夫, 丸尾原義, 新谷 潔. 母体体重管理のプロスペクティブな指標としての妊娠16週体重増加量の意義に関する検討. 日産婦誌 2001;53: 980—988(Ⅲ)
13. Hytten FE, Leitch I. The physiology of human pregnancy. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publication, 1979 (Ⅲ)
14. 日本人の食事摂取基準(2010年版).「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書. 2009(Guideline)
15. Johnson JWC, Longmate JA, Frentzen B. Excessive maternal weight and pregnancy outcome. Am J Obstet Gynecol 1992; 167: 353—372 (Ⅲ)
16. 平松祐司. 妊婦の体重管理. 臨床婦人科産科 2006;60: 268—271(Ⅲ)
17. 中林正雄. 妊娠中毒症の栄養管理指針. 日産婦誌 1999;51: N-507—510(Guideline)
18. 日本妊娠高血圧学会編. 妊娠高血圧症候群(PIH)管理ガイドライン. メディカルレビュー社, 2009;75—76(Guideline)
19. 厚生労働省. 妊産婦のための食生活指針「健やか親子21」推進検討会. (Guideline) <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2006/02/h0201-3a.html>. 2006
20. Antenatal care routine care for the healthy pregnant woman. Clinical Guideline 2008. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (Guideline)

-
21. Weight Gain During Pregnancy : Reexamining the Guidelines, Report Brief. Institute of Medicine National Academies, 1990 (Guideline)
 22. Gluckman PD, Hanson MA. Living with the past : evolution, development, and patterns of disease. *Science* 2004 ; 305 : 1733—1736 (Ⅲ)
 23. Cottrell EC, Ozanne SE. Developmental programming of energy balance and the metabolic syndrome. *Proc Nutr Soc* 2007 ; 66 : 198—206 (Ⅲ)
 24. Wang Y, Gao E, Wu J, Zhou J, Yang Q, Walker MC, Mbikay M, Sigal RJ, Nair RC, Wen SW. Fetal macrosomia and adolescence obesity : results from a longitudinal cohort study. *Int J Obes (Lond)* 2009 ; 33 : 923—928. Epub 2009 Jun 30 (Ⅲ)
 25. Gluckman PD, Hanson MA. The developmental origins of the metabolic syndrome. *Trends Endocrinol Metab* 2004 ; 15 : 183—187 (Ⅲ)