

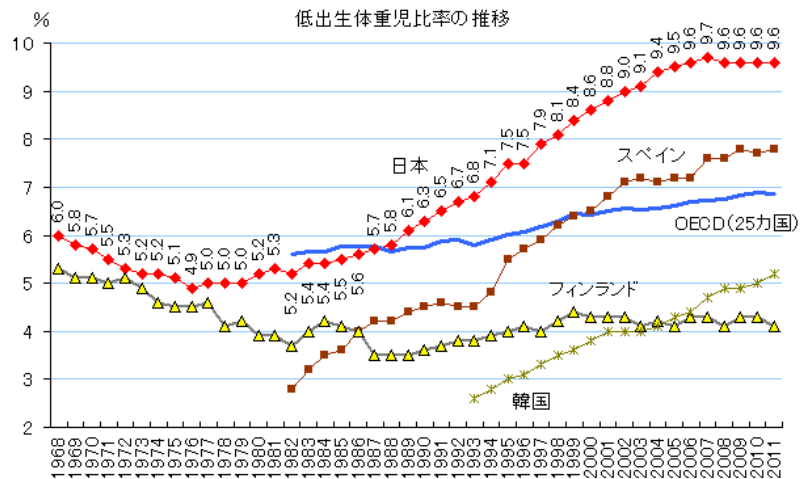
# 妊娠と栄養

～ちいさく産んでおおきく育てようとしなくてください～

第95回日本産婦人科医会記者懇談会  
(平成28年2月10日)

## 低出生体重児の増加

低出生体重児 (low birth weight infant) = 2500g未満の新生児



日本は他の先進国にくらべて

とくに低出生体重児の出生頻度が増加している国である

社会実情データ図録 (<http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/2246.html>)

## 出生数及び出生児体重2500g未満(1500g未満)の出生割合の年次推移



### 低出生体重児の出産数・出産率が増加している

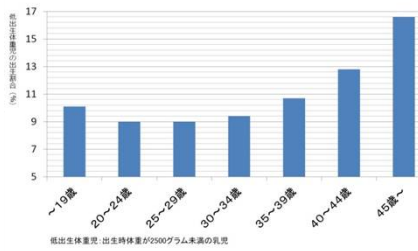
厚生労働省ホームページ  
第1回母子健康手帳に関する検討会(H23/9/14)資料より

## 低出生体重児増加の原因

- 出産年齢の高年齢化
- 不妊治療の進歩/多胎妊娠の増加
- 新生児医療の進歩にともなう  
早期分娩介入(人工早産)の増加
- 予定帝王切開率の増加
- やせている女性の増加

/妊娠中の体重増加抑制に対する厳しい指導

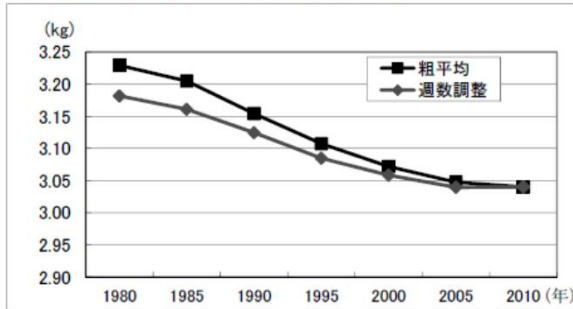
母の年齢階級別 低出生体重児出生割合



低出生体重児、出生時体重が2500グラム未満の児を

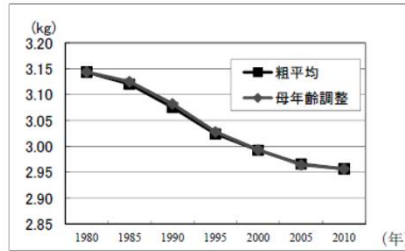
資料：厚生労働省、17歳国勢調査

図5 妊娠週数で調整した平均出生体重（男児）

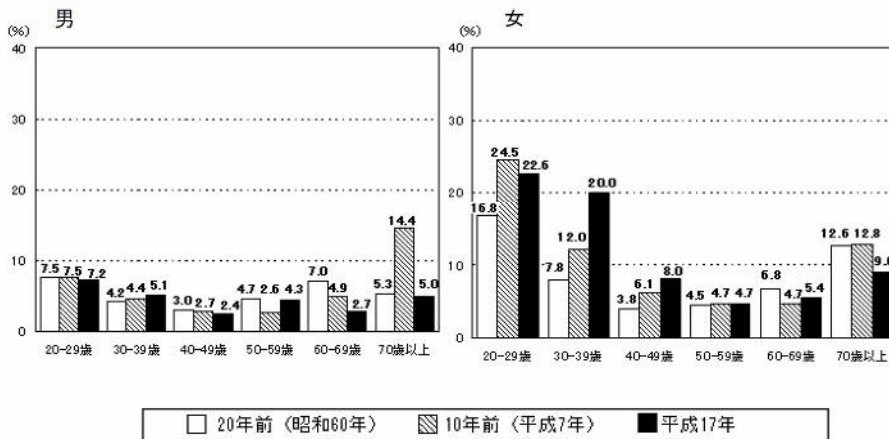


人口動態統計(厚労省)  
横山ら(H24)厚労科研報告書

図19 母年齢で調整した平均出生体重（女児）



### 低体重(やせ)の者(BMI<18.5)の割合(20歳以上)



平成17年国民健康・栄養調査

- ◆ やせている女性の割合が多いは20代である
- ◆ 30代・40代のやせている女性の割合の増加が顕著である

## 妊娠前のやせと周産期予後の関係 日本のデータ(岡山大学の報告)

日本の1121人の調査: やせ群は全体の19%、肥満群は12%存在した

	やせ群 N=216	普通体重群 N=771	肥満群 N=134
10代妊婦の数(人) N=11	3 (27%)	8 (73%)	0 (0%)
20代妊婦の数(人) N=301	61 (20%)	210 (70%)	30 (10%)
30代妊婦の数(人) N=727	140 (19%)	499 (69%)	88 (12%)
40代妊婦の数(人) N=82	12 (15%)*	54 (66%)	16 (19%)**
分娩週数(週)	38 ± 2.7	38 ± 2.5	38 ± 2.5
早産率(%)	20.7	18.4	28.8
見出生体重(g)	2,646 ± 574***	2,796 ± 577	2,866 ± 576
体重増加量(kg)	9.3	9.0	5.0****

\* : やせ群 VS 肥満群 P < 0.01

\*\* : 普通体重群 VS 肥満群 P < 0.05

\*\*\* : やせ群 VS 普通体重群, 肥満群 P < 0.05

\*\*\*\* : 肥満群 VS やせ群, 普通体重群 P < 0.05

述本ら. 日本周産期新生児医学会誌 2013

- ◆ 児の出生体重は他群に比較し有意に低値であった
- ◆ 妊娠中の体重増加量は、普通体重群と差はなかった

## 妊娠前のやせと周産期予後の関係 日本のデータ(岡山大学の報告)

やせ群の中での妊娠中体重増加量と周産期予後との関係

	やせ群	
	< 9kg	≥ 9kg
体重増加	< 9kg	≥ 9kg
N(人)	108	108
早産数(人)	32 (30%)*	5 (5%)
低出生体重児	50 (46%)*	19 (18%)
SFD	15 (14%)	12 (11%)
体重増加/週数(kg/week)	0.16*	0.33

\* : < 9kg VS ≥ 9kg P < 0.05

- ◆ やせているなかでも妊娠中の体重増加が9kg未満の妊婦で早産率・低出生体重児率が有意に高かった

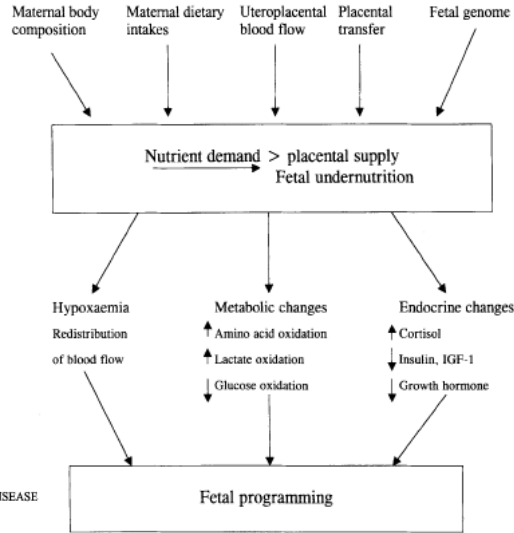
述本ら. 日本周産期新生児医学会誌 2013

# Barkerの成人病胎児起源説

1986年にイギリスのデビッド・パーカーらのグループが提唱  
「胎児の発育不全があったり低出生体重児で生まれたりした子どもは、将来的に成人病(生活習慣病)になる可能性が何倍にもなる」

この仮説は、当初受け入れられなかったが、その後世界中の大規模研究で追試され、当時の周産期領域での最大のトピックスとなった

IN UTERO PROGRAMMING OF CARDIOVASCULAR DISEASE  
D.J.P. Barker



## Barker仮説の背景

Early Human Development (2006) 82, 485–491



available at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



[www.elsevier.com/locate/earlhumdev](http://www.elsevier.com/locate/earlhumdev)



### The Dutch famine and its long-term consequences for adult health

Tessa Roseboom\*, Susanne de Rooij, Rebecca Painter

Department of Clinical Epidemiology Biostatistics and Bioinformatics, Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

第二次大戦末期にナチスドイツによる出入港禁止措置のためにオランダの一部では飢餓状態が続き、その時の妊婦から出生した児は低出生体重児が多く、その児は成人した時に有意に肥満、高血圧、虚血性心疾患、糖尿病、乳がん、(近年の報告では)統合失調症などの精神障害の発症が有意に多い  
(妊娠初期の飢餓:虚血性心疾患、妊娠後期の飢餓:2型糖尿病が多い)

THE LANCET, MAY 10, 1986

Epidemiology

**INFANT MORTALITY, CHILDHOOD NUTRITION, AND ISCHAEMIC HEART DISEASE IN ENGLAND AND WALES**

D. J. P. BARKER C. OSMOND  
*MRC Environmental Epidemiology Unit, University of Southampton, Southampton General Hospital, Southampton SO9 4XY*

**Fetal origins of coronary heart disease**

The Lancet · Saturday 9 September 1995

D J P Barker

BMJ VOLUME 311 15 JULY 1995

**WEIGHT IN INFANCY AND DEATH FROM ISCHAEMIC HEART DISEASE**

D. J. P. BARKER P. J. B. S. J. SIMMONDS  
*MRC Environmental Epidemiology Unit, Southampton, Southampton General Hospital, Southampton SO9 4XY*

This relation is with both neonatal mortality (deaths before one month of age) and post neonatal mortality (one month to one year).<sup>\*</sup> Impaired growth and development in prenatal

**1921-25年で新生児死亡率が高い地域で、1969-78年に心血管障害の死亡率が高いという疫学研究から提唱された2,500g以下の低出生体重児は心血管疾患による死亡の危険因子であると概念(仮説)を提唱した**

子宮内/生後早期の環境の悪化

↓

感受期に、様々な器官のプログラミングへの影響

↓

生活習慣病

Barker et al. Diabetologia 1993;36:62-7

**出生体重とメタボリックシンドローム**

Birth weight (kg)	Percentage of men with the Syndrome X (%)
≤2.50	~30
-2.95	~20
-3.41	~18
-3.86	~13
-4.31	~7
>4.31	~7

中村肇、2010  
[nakamura@bear.kobe-u.ac.jp](mailto:nakamura@bear.kobe-u.ac.jp)

# DOHaD

## Developmental Origin of health and Disease

Barker仮説だけでは、  
子宮内胎児発育不全とならなかった児の生活習慣病や  
世代継承などに対する説明などが困難であった

「受精～胎児期～早期新生児期に過量または過少な栄養（・環境）  
状態に暴露された場合は、生活習慣病の素因が形成され、さらに出  
生後にマイナスの生活習慣（栄養・環境）に暴露された場合、前者の  
素因と後者の環境の相互作用によって疾病が発症する」

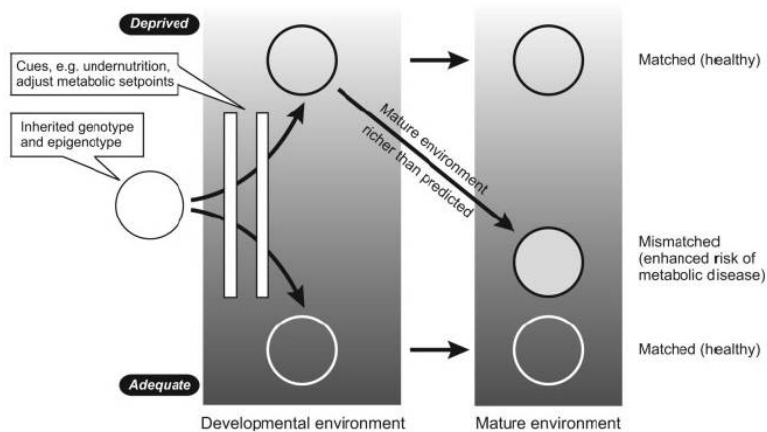
出生後の環境が子宮内環境と類似したものであれば健康に影響し  
ないが、発達が終了した後に発達期とは異なる環境下におかれると、  
発達期に得た適応では対応することが困難になり、その結果としてさ  
まざまな疾病を発症することになる（Gluckman & Hanson）

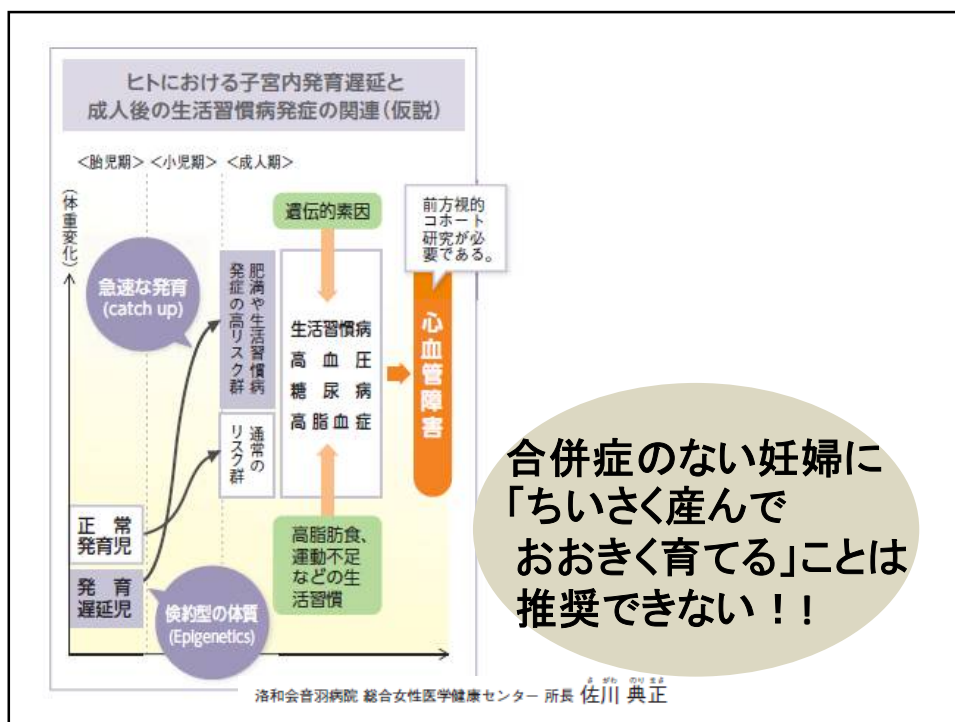
AMERICAN JOURNAL OF HUMAN BIOLOGY 19:1-19 (2007)

### Feature Article

#### Early Life Events and Their Consequences for Later Disease: A Life History and Evolutionary Perspective

PETER D. GLUCKMAN,<sup>1,2\*</sup> MARK A. HANSON,<sup>2</sup> AND ALAN S. BEEDLE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Liggins Institute, University of Auckland, and National Research Centre for Growth and Development,  
Private Bag 92019, Auckland, New Zealand  
<sup>2</sup>Centre for Developmental Origins of Health and Disease, University of Southampton, Southampton SO16 5YA,  
United Kingdom





## Fetal programming、DOHaDに関する報告例

妊娠初期の炭水化物の摂取量が少ないと、6、9歳の体脂肪量が増加し、小児肥満の決定要因となる (Godfreyら 2011)

低出生体重で生まれて、その後の体重増加がおおきいと、思春期発来(月経開始)がはやくなり、肥満・糖尿病が増加する (Denverら 1998、Ibanezら 2008)

ラットの母体に低タンパク食を与えると、児がおおきくなってからの耐糖能の低下をおこす (Dahriら 1991)

ラットの母体に飽和脂肪酸を多く与えると、児の耐糖能低下や血圧の上昇を認めたが、不飽和脂肪酸(植物性脂肪に多い、後述のDHAなど)では児に異常を認めなかった (Talorら 2005、Siemelinkら 2002)

産科と婦人科 80(5), 2013より抜粋



## 妊娠中の栄養摂取についての調査(浜松市)

(n)	Total (135)	Underweight (32)	Normal weight (94)	Overweight (9)
The 1st trimester				
Total calorie (kc)	1580 ± 380	1538 ± 419	1594 ± 374	1577 ± 330
Protein (g per day)	60 ± 14	60 ± 16	60 ± 14	62 ± 16
Lipid (g per day)	57 ± 17	56 ± 19	58 ± 17	55 ± 16
Carbohydrate (g per day)	202 ± 52	196 ± 56	203 ± 51	204 ± 33
The 2nd trimester				
Total calorie (kc)	1580 ± 350	1569 ± 358	1583 ± 359	1580 ± 238
Protein (g per day)	59 ± 14	59 ± 14	59 ± 14	61 ± 12
Lipid (g per day)	57 ± 16	56 ± 14	58 ± 16	56 ± 21
Carbohydrate (g per day)	199 ± 48	198 ± 53	200 ± 49	201 ± 22
The 3rd trimester				
Total calorie (kc)	1550 ± 340	1560 ± 359	1544 ± 332	1580 ± 395
Protein (g per day)	59 ± 14	59 ± 16	58 ± 13	64 ± 17
Lipid (g per day)	57 ± 17	57 ± 14	56 ± 17	61 ± 25
Carbohydrate (g per day)	196 ± 44	198 ± 48	196 ± 44	187 ± 35

Data are expressed as means ± standard deviation. kc, kilo calorie per day.

**母体体重にかかわらず、平均摂取カロリーは1600 Kcalを下回った**  
 (厚生省では通常活動レベルの妊婦に中期2300 Kcal、後期2520 Kcalの摂取を推奨している)  
**蛋白摂取量は低体重・通常体重において妊娠後期の必要量の60gを平均で下回っている**

Kubota K, Itoh H, et al. JOGR 2013; 39, 1383-90

妊娠初期は、つわりの影響で体重減少を認めることもあるが、全妊娠期間を通じて、7～12kgの体重増加が見込まれる  
 その内訳は、胎児および付属物が約4kg、母体の貯蔵脂肪が約3.5kg、血液および組織液の増加が約4kg、そして子宮や乳房増加分が約1kgである

何をどれだけ食べればよいのかをわかりやすく伝えること、および、肥満や“やせ”といった個々の体格に応じて適切な体重増加が確保される目安を示すために、厚生労働省は「妊産婦のための食生活指針(2006年)」を発表した

### 妊娠期間を通しての推奨体重増加

- |                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1. やせ (BMI 18未満)      | 9～12 kg (全期間)<br><b>0.3～0.5kg/週</b> |
| 2. ふつう (BMI 18以上25未満) | 7～12 kg (全期間)<br><b>0.3～0.5kg/週</b> |
| 3. 肥満 (BMI 25以上)      | 個別対応 (全期間)<br><b>個別対応/週</b>         |

# 妊産婦のための食事バランスガイド

～あなたの食事は大丈夫？～

**「食事バランスガイド」ってなあに？**  
「食事バランスガイド」とは、1日に「何を」「どれだけ」食べたらよいかが一目でわかる食事の目安です。「主食」「副菜」「主菜」「牛乳・乳製品」「果物」の5グループの食品を組み合わせることで、コマにできてすぐ食べられる食事のイラストがわかりやすく示されています。

**妊産前から、健康なからだづくりを**  
妊産前に行わず、産後ばかりではありません。健康な子どもを生み育てるためには、妊産前から「バランス」のよい食事と適正な体重を目標にしましょう。

**「主食」を中心に、エネルギーをしっかりと**  
妊産前・妊産時は、食事で「バランス」のよいエネルギーをしっかりと、食事をとってください。また体重の増加も確認しましょう。

**不足しがちなビタミン・ミネラルを、「副菜」でたっぷり**  
緑黄色野菜を積極的に食べて栄養価を高めてください。特に妊産前を計画している人、妊産初期の人には妊娠初期に産後と同じレベルのビタミン・ミネラルを摂取することが大切です。

**からだづくりの基礎となる「主菜」は適量を**  
肉、魚、大豆製品をバランスよくとりましょう。お肉の皮や骨などを上手に取り入れて、雑食を心がけましょう。妊産初期にはビタミンAの過剰摂取に気を付けて。



1日分の消費				
年齢別	妊娠前	妊産前	妊産中	産後
5～7歳	—	—	—	+1
8～12歳	—	—	+1	+1
13～18歳	—	—	+1	+1
19～24歳	—	—	—	+1
25歳以上	—	—	+1	+1



**牛乳・乳製品などの多様な食品を組み合わせて、カルシウムを十分に**  
妊産前・産後には、必要とされる量のカルシウムが摂取できるように、様々な食品を組み合わせましょう。

**母乳育児も、バランスのよい食生活のなかで**  
母乳育児はお母さんとお赤ちゃんの健康の基盤です。バランスのよい食生活で、母乳育児を継続しましょう。

このイラストの料理例を組み合わせたあおさそよ2,000kcal、妊娠初期・妊産期・産後1か月間の1日分の消費エネルギー「1000kcal」以上の1日分の消費を示しています。

**たばこお酒の害から赤ちゃんを守りましょう**  
妊産・授乳中は喫煙、飲酒、節酒は、胎児や乳児の発育、母乳分泌に影響を与えます。禁煙、禁酒に努め、周囲にも協力をお願いします。

妊産前・妊産期には、妊娠中、産後、授乳期には、お肉の皮や骨などを上手に取り入れて、雑食を心がけましょう。



厚労省HPより

# 図5 妊産婦のための食事バランスガイド



1日分の消費				
年齢別	妊娠前	妊産前	妊産中	産後
5～7歳	—	—	—	+1
8～12歳	—	—	+1	+1
13～18歳	—	—	+1	+1
19～24歳	—	—	—	+1
25歳以上	—	—	+1	+1



このイラストの料理例を組み合わせたあおさそよ2,000kcal、妊娠初期・妊産期・産後1か月間の1日分の消費エネルギー「1000kcal」以上の1日分の消費を示しています。

**！** 魚類・肉類については刺身の中にも使われているものがあり、「コマ」のイラストとして表現されていますが、肉類の消費量の目安で表現される際には、肉類の消費量や魚類の消費量も合わせて確認をお願いします。

妊産前・妊産期には、妊娠中、産後、授乳期には、お肉の皮や骨などを上手に取り入れて、雑食を心がけましょう。

厚労省HPより

## 胎児の発育と栄養・代謝

- 胎児の主要エネルギーは糖質であり、胎児は胎盤における促進輸送によって、常に母体より20 mg/dl程度低い血糖値レベルにある
- とくに胎児の脳においては、継続的な飢餓状態でなければグルコースが唯一のエネルギー源で、脳は他の臓器と違ってエネルギーを貯蔵できないため、グルコースを継続的に供給されることが必要である
- 脂質は胎児の脳や網膜の発達には不可欠であるが、エネルギー源の意義はグルコースほど大きくない
- 胎児の発育はタンパク質が主であり、タンパク質を合成するためのアミノ酸は胎盤において能動輸送される

## 高血糖・低血糖の影響

妊娠糖尿病患者の1日の平均血糖値からみた胎児発育への影響

1日の平均血糖値 (mg/dl)	出生体重が標準より 小さい頻度	出生体重が標準より 大きい頻度
～86	20.0%	1.4%
87～104	8.9%	11.0%
105～	9.7%	24.0%

Langerら 1989

母体の高血糖状態が脳をはじめとした各種器官へ影響

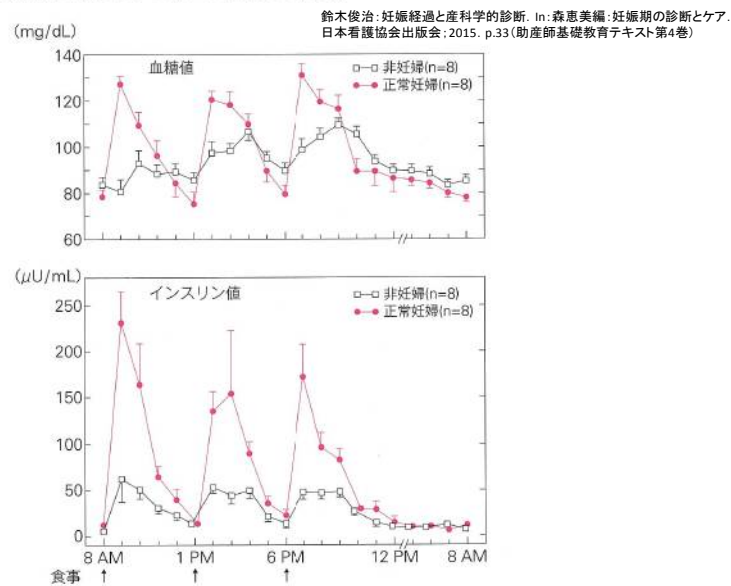
- ・全身の血管障害、神経障害
- ・脳血流低下、脳浮腫、エネルギー代謝回復障害など

## 高血糖・低血糖の影響

低血糖の場合、脳・神経障害が最も危惧される

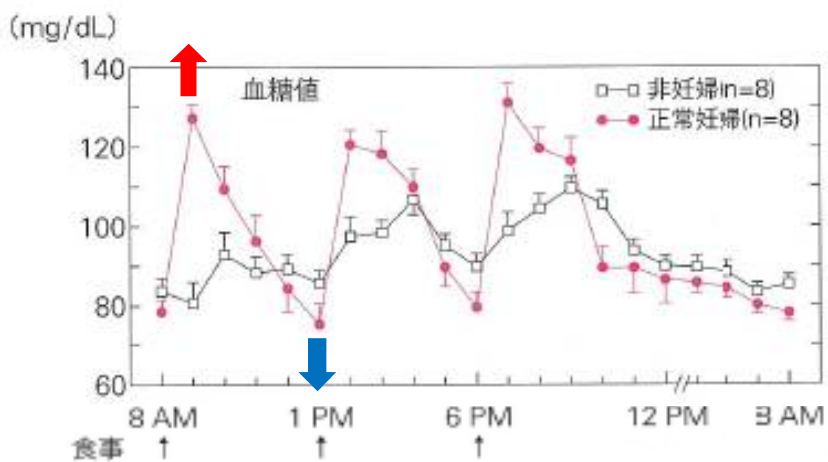
- 授乳期の新生児は、低血糖になると、肝臓で脂質を分解して増加したケトン体をエネルギーとして利用できるが、(胎児や)早期新生児では低血糖になっても肝臓でケトン体を生成し血中濃度を上げることはできないので、ケトン体のエネルギー源としての役割は小さい
- 新生児低血糖では、短時間であれば、脳血流を著しく増加させることと、血中などからの乳酸取り込みなどによってエネルギー産生を維持できる

図 2-14 | 妊娠母体血糖および血中インスリン値の日内変動



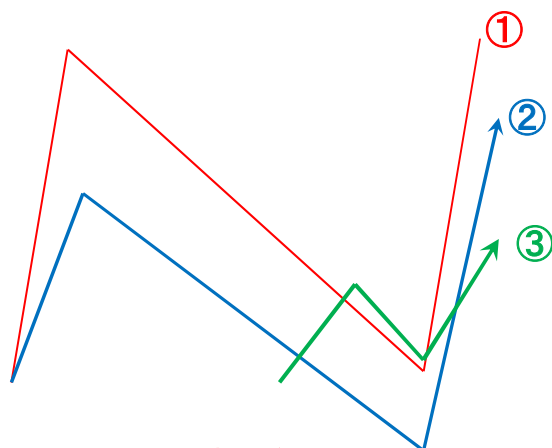
(Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al. : Multifetal gestation. In: Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al., editors : Williams Obstetrics, 22nd ed. New York : McGraw Hill : 2005. p.128.)

### 妊娠中の母体血糖値の日内変動(再掲)



- ↑ インスリンの対する抵抗性の増大によって食後高血糖となる  
食後高血糖が過度になった状態が典型的な妊娠糖尿病
- ↓ 胎児へのグルコース供給によって空腹時は低血糖となる

### 血糖値の変化からみた典型的な妊娠糖尿病に対するカロリー調整



- ① 典型的な妊娠糖尿病: 食後高血糖、食前血糖値はあまり高くない
- ② 体格・標準体重から計算して分割食(5~6回)とし、  
1回あたりのカロリーを減らして食後高血糖を予防する  
食前に低血糖になると、次の食後血糖値は上昇しやすくなる
- ③ カロリーの分割、食前低血糖予防のために捕食を摂取する  
⇒これらで調整できない場合、インスリン使用の適応となることもある

## 糖質制限食(糖質制限ダイエット)の妊娠への影響は？

### 糖質制限(ケトン体)食(糖質制限ダイエット)の効果

- 糖質を制限し、タンパク質や脂肪を十分に摂取する
- 糖質を制限してインスリンの分泌を抑え、糖からの脂肪合成を抑制することで、ダイエット効果がある
- 脂肪酸から産生される物質(βヒドロキシ酢酸)を脳・骨格筋・心臓などのエネルギー源として期待する

### 臨床応用

- 小児てんかん
- アルツハイマー病
- II型糖尿病
- 悪性脳腫瘍、 その他、健康成人のボディービルなど

Sussman et al. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2013, 13:109  
<http://www.biomedcentral.com/1471-2383/13/109>

BMC Pregnancy & Childbirth

妊娠中の影響

RESEARCH ARTICLE Open Access

Effects of a ketogenic diet during pregnancy on embryonic growth in the mouse

Dafna Sussman<sup>1,2\*</sup>, Matthijs van Eede<sup>2</sup>, Michael D Wong<sup>1,2</sup>, Susan Lee Adamson<sup>3,4</sup> and Mark Henkelman<sup>1,2</sup>

Sussman et al. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2013, 13:109  
<http://www.biomedcentral.com/1471-2383/13/109>

BMC Pregnancy & Childbirth

RESEARCH ARTICLE Open Access

A gestational ketogenic diet alters maternal metabolic status as well as offspring physiological growth and brain structure in the neonatal mouse

Dafna Sussman<sup>1,2\*</sup>, Jacob Ellegood<sup>2</sup> and Mark Henkelman<sup>1,2</sup>

授乳期の影響

Gestational ketogenic diet programs brain structure and susceptibility to depression & anxiety in the adult mouse offspring

Dafna Sussman<sup>1</sup>, Jurgen Germann<sup>2</sup> & Mark Henkelman<sup>2</sup>

成人してからの影響

<sup>1</sup>Physiology and Experimental Medicine, The Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada  
<sup>2</sup>Mouse Imaging Center (MIC), The Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada

トロント(カナダ)の Sussmanらが3つの動物実験(マウス)を報告している

Brain & Behavior 2015

(実験方法)

一般食:1日摂取カロリー:9.3~15.5Kcal/日

(脂肪 5%、炭水化物 76.1%、タンパク質 18.9%)

糖質制限(ケトン体)食:1日摂取カロリー:20.1~33.5 Kcal/日

(脂肪 67.4%、炭水化物 0.5%、タンパク質 15.3%)

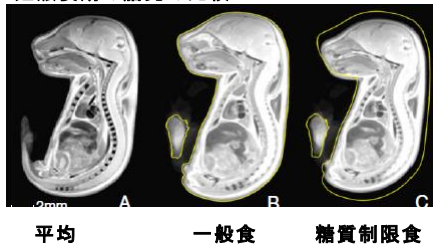
参考:通常の成人マウスの1日摂取カロリー:平均13~14Kcal/日

(結果)

1. 妊娠中

糖質制限食のほうが2倍のカロリーであったが、  
妊娠中の母体体重増加は、一般食と比較してすくなかった

妊娠後期の胎児の比較



一般食と比較して  
児の体格はちいさい  
心臓は初期はおおきくて、  
後期はちいさくなった  
脳や神経は、形態がかわり  
初期はちいさくて  
後期はおおきくなった

2. 授乳期

授乳のストレスは、糖質制限中の母体の血糖値を高くする

⇒高ケトン体であることから、

容易に母体および母乳哺育された乳児がアシドーシスになりやすい

母体の体重減少やストレスなどから排卵再開が遅れる

乳児の脳の視床下部や延髄はおおきくなり、脳のその他の部分がちいさくなる

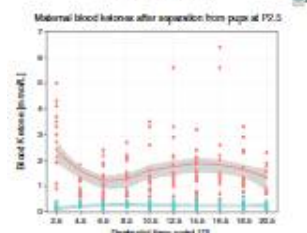
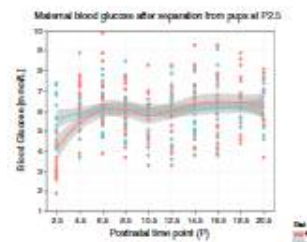
3. 乳児の成人してからの影響

不安や抑うつに対する感受性が低下する

活動過多・亢進状態なる

(高ケトン食の影響に世代継承がおこる)

小脳はおおきくなり、視床下部や脳梁はちいさくなる



## なぜ母体の糖質制限は胎児の脳に影響するのか？

Sussmanらの考察より(抜粋)

- ケトン体を胎盤通過させる輸送体であるモノカルボン酸トランスポーター(MCT)は妊娠初期～中期は十分にあるが、妊娠後期になると減少する
- ケトン体が脳で利用されるための代謝効率がグルコースと違う:グルコースより25%多く酸素を消費し、より大きなエネルギーを消費するが、ケトン体の細胞増殖を遅くする作用と相殺されるバランスによって各時期の脳の発達が違ってくる⇒脳のなかでケトン体活用の違いによって細胞の大きさ(形態)などが違ってくる
- タンパク質合成がうまくいかないことなどで、歯状回(記憶形成に関与)などの発育が悪くなったり、ドパミンの分泌やミトコンドリアの働きに異常をおこしたりする可能性がある
- **糖質制限食に多く含まれる不飽和脂肪酸の脳細胞内の蓄積が過剰になる**
- (糖質制限が長期になると、ケトン体を脳内でより活用できるように脳血流関門の通過性が亢進する)

### Maternal Ketosis and Its Effects on the Fetus

Clinics in Endocrinology and Metabolism, 1983

MARY C. J. RUDOLF  
ROBERT S. SHERWIN

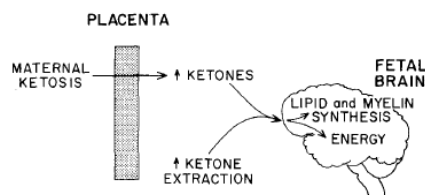


Figure 6. Influence of maternal ketosis on fetal brain metabolism. The rise in fetal ketones during maternal ketosis coupled with their augmented extraction by the fetal brain leads to a substantial increase in CNS ketone uptake. The brain utilizes the ketones as an energy source and for the synthesis of lipids and myelin.

1980年代から、胎児の脳でグルコースが不足している場合にケトン体がエネルギーになることは知られており、また、脂質はミエリン脂質の生合成に必須であるが、胎児の脳の正常な形成や機能につながるかは懸念されていた  
例えば、妊娠末期に非糖尿病患者で尿中ケトン体陽性が続いていた妊婦から出生した児の4歳時のIQは、そうでない児と比較して有意に低かった(89 vs. 97.6)



## DHA:ドコサヘキサエン酸

- 多価不飽和脂肪酸である $\omega$ -3系脂肪酸の一つ
- 植物プランクトンに多く含まれる必須脂肪酸で、これを餌とする魚介類に多く含まれる
- (胎児の)脳神経・網膜の発達・器官形成におおきく関与し、妊娠後期は1g/日以上摂取が推奨される
- 妊娠～授乳期において魚を多く食べている母親の児は、IQや社会的行動においても良好である  
(うつ病予防効果がある)
  - 魚の摂取量が多い国ほど産後うつ病が少ない
  - 妊娠32週時の魚の摂取頻度が高いほど8歳の子どもの神経発達が良好である、という報告がある
- 一部の魚介類(クロマグロ、キンメダイ、メカジキなど)は自然界にある水銀が食物連鎖によって濃縮されることから、たくさん食べすぎると胎児の神経に影響する可能性はあるが、魚介類の摂食の減少につながらないように注意する

(山本美穂子:ペリネイタルケアより 2012 西大輔ら:心身医 2013)

## 葉酸

読売新聞  
2014年10月29日  
朝刊 21面

## 葉酸

- 葉酸はホウレン草などに含まれるビタミンB群のひとつで、水溶性ビタミンのため分解されやすく、確実に摂取するためにはサプリメントがよい
- 神経管閉鎖障害とは、先天性の脳や脊柱に発生する癒合不全のことをいい、無脳症、二分脊椎、脳瘤等が含まれる
- 本邦26年における無脳症の発症頻度(出産1万対)は0.32(平成13年1.2)、二分脊椎は5.59(同5.1)、脳瘤は0.32(同1.1)であり、二分脊椎の頻度はあまり変わっていない
- 過去に神経管閉鎖障害児妊娠既往女性が1日4mgの葉酸を妊娠前から妊娠12週まで服用すると、再発リスクが72%減少することが確認されている
- 神経管の閉鎖は妊娠6週末で完成するので、妊娠に気づいてからの葉酸服用では遅すぎ、妊娠が成立する1か月以上前からの服用が推奨される
- 葉酸1mg以上ではビタミンB12欠乏(悪性貧血等)の症状をマスクすることもあり、神経管閉鎖障害児妊娠既往のない女性に対しては、いわゆる栄養補助食品から1日0.4mgの葉酸を摂取することによって神経管閉鎖障害の発症リスクが集団としてみた場合に低減することが期待できることを啓発する

## まとめ

健康な未来の子どもたちを産み育てていくためにも、妊娠前からのバランスのとれた食事摂取が重要である

妊娠中の脂肪やタンパク質を主とした食事については、これらの摂取方法を工夫することなどによって、産後うつ病の予防や妊娠糖尿病管理の一助になる可能性はあるが、現時点では児の脳の働きなどに影響する可能性があることに留意する

妊娠前からの葉酸(やDHA)摂取についても、改めて啓発される必要がある