



RAKUWA  
lecture of health

第107回 らくわ健康教室

2012年7月11日



# 成人病胎児期起源仮説 から見た妊娠の管理

～ 子宮内環境は生涯の健康と疾病をプログラムする ～

洛和会音羽病院 総合女性医学健康センター 所長 さがわ のりまさ 佐川 典正



子どもたちのために、未来へ…

洛和会ヘルスケアシステム®

洛和会丸太町病院 洛和会音羽病院  
洛和会音羽記念病院 洛和会みささぎ病院

# 成人病胎児期起源仮説から見た妊娠の管理

～子宮内環境は生涯の健康と疾病をプログラムする～

## 「成人病胎児期起源仮説」とは？

出生時の体重が軽いほど、成人期の虚血性心疾患による死亡率が高いとするものです。

(Barker仮説) その後の疫学研究で、出生体重が軽いほど、また、小児期の体重増加が大きいほど、肥満・2型糖尿病・高脂血症・高血圧など成人病の発症率が高くなることが明らかとなりました。

### Barker 仮説

出生時の体重が軽いほど成人期の虚血性心疾患による死亡率が高い。

(The Lancet, 2:577, 1989)

その後の疫学研究で、出生体重が軽いほど、また、小児期の体重増加が大きいほど、**肥満、2型糖尿病、高脂血症、高血圧など成人病の発症率が高くなる**ことが明らかとなった。

#### 成人病の発症要因

- 遺伝素因
- 生活習慣
- 胎児期の低栄養

#### 胎児プログラミングの概念

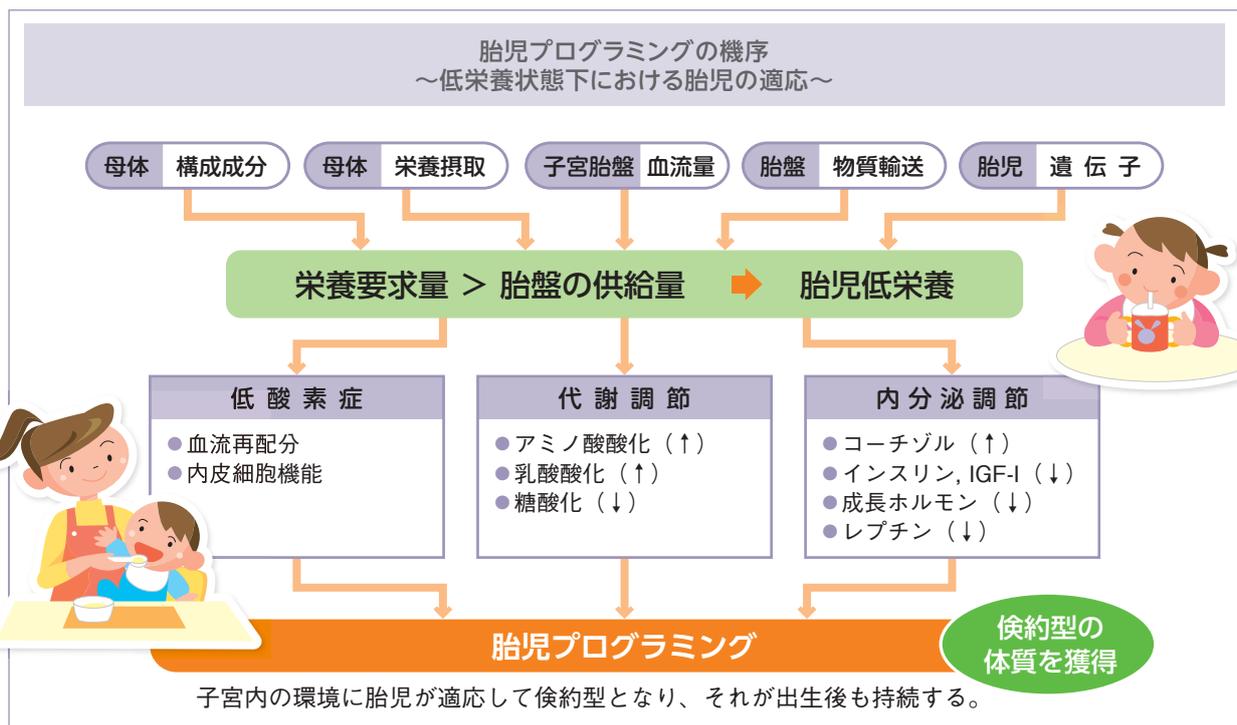
(成人病胎児期起源仮説：DOHaD)

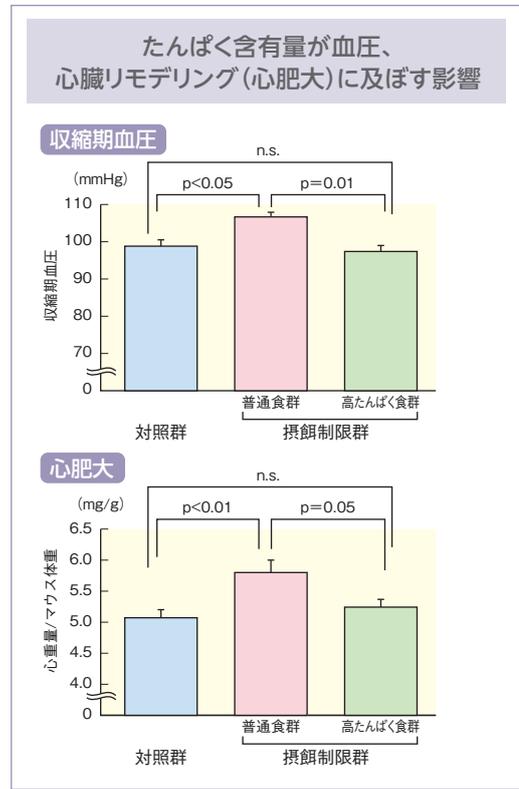
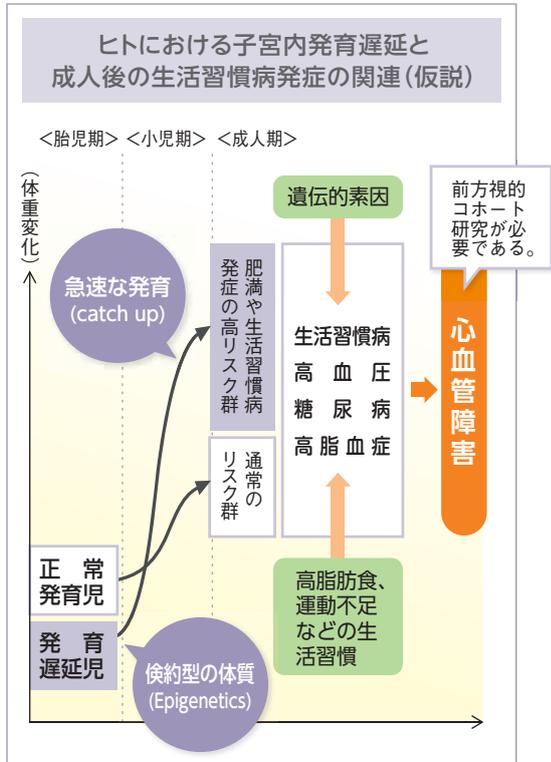
成人病の発症要因として「遺伝素因」「生活習慣」のほかに「胎児期の低栄養」によることがわかってきました。これは「成人病胎児期起源仮説（胎児プログラミングの概念）」によるものです。

胎盤の栄養供給量が胎児の栄養要求量を下回ると胎児は低栄養となり、子宮内の環境に胎児が適応して低栄養でも生き延びられるような“節約型”の体質となり、それが出産後も持続します。

## 子宮内で低栄養だと、なぜ成人病になりやすいのか？

節約型の体質となった胎児の出生後の発育は、正常な発育児に比べて急速で（キャッチアップ成長）、通常より肥満や生活習慣病発症について高いリスクを抱えることとなります。そこに遺伝的素因や生活習慣（高脂肪食、運動不足など）が重なると心血管障害を招くこととなります。





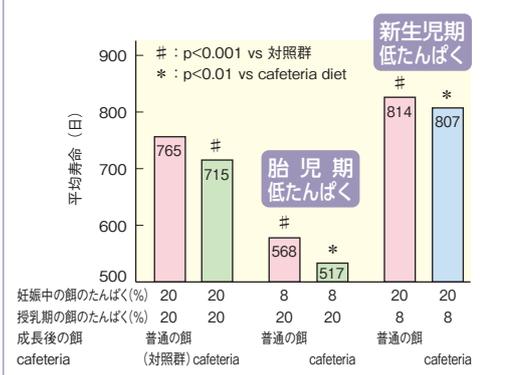
## 成人病発症予防の可能性

胎生期の低栄養マウスを使った実験では、えさの中のたんぱく量を補充することにより、高血圧や、心臓の筋肉が厚くなったり、心臓全体が大きくなったりする変化など(心臓リモデリング)を改善できる可能性がわかりました。

〈実験による栄養と寿命に関する知見のまとめ〉

- ① 成長後の高脂肪食は平均寿命と最長寿命いづれも短縮する。
- ② 胎児期に低栄養で成長すると平均寿命が短縮する。
- ③ 授乳期のたんぱく制限は平均寿命を延長し、最長寿命短縮を予防する。
- ④ 適度のカロリー制限は寿命延長効果がある。
- ⑤ インスリン作用の制御が寿命と関係している可能性がある。
- ⑥ 酸化作用や炎症作用の制御が寿命と関係している可能性がある。

## 妊娠中、授乳期、成長後の食事内容と寿命の関係



(Ozanne SE, et al., Nature 427:411, 2004. Ozanne SE, et al., Mechanism Ageing Develop., 126:852, 2005.)

もしかすると、小さく生まれること自体が悪いのではなく、大きく育てることに問題があるのかもしれません。

胎児期から新生児期にかけて(たぶん生涯にわたって)適切な時期に適切な栄養を摂取すること、すなわちその個体にとって適切な大ききで育つことが重要です。

## 胎児の将来を考えた妊娠中の栄養

妊娠がわかったときにはすでに胎児への影響が始まっています。

生涯にわたって健康な赤ちゃんを産むために、次の点に注意しましょう。

### 妊娠前から注意すること

- ① 極端なダイエットをさける。
- ② 極端な肥満がある場合は糖尿病の検査を受けておく。
- ③ 禁煙する。
- ④ 飲酒は控える。



### 妊娠中に注意すること

- ① 必要十分なエネルギーを摂取する。
- ② バランスのよい食事 (糖質50～70%、脂質20～30%、たんぱく質60%/日)
- ③ 妊娠中の体重増加は、身長から計算した非妊時の標準体重プラス10～12kgを目安とする。

#### 母体の生理的变化からみた妊娠中の体重増加の目安

(妊娠前に標準体格の場合)

胎児: 2.5～3.5kg	母体の血液: 1.5～2.0kg
胎盤: 0.5kg	母体の脂肪: 3～4kg
羊水: 0.3～0.5kg	
子宮筋: 1.0kg	合計 9～12kg

ただし、極端なやせや肥満の場合は上記を参考に増減する。

#### 体格区別の推奨体重増加量

体格区分	推奨体重増加量	中期以降の体重増加/週
やせ BMI: 18.5未満	12～14kg	0.5kg/週
標準 BMI: 18.5～25	10～12.5kg	0.4kg/週
肥満 BMI: 25以上	個別対応(5.5kg)	0.25kg/週

ただし、厚生労働省の食事摂取基準ではやせと標準体格で、2～3kg少ない体重増加を推奨している。

- ④ 禁酒、禁煙をする。
- ⑤ サプリメントは必要なものだけにする。
- ⑥ 早産を予防する。

1950～60年代に比べると、エネルギー摂取量はほとんど同じでも、脂肪の摂取の割合が多くなったことや、車社会による運動不足などの影響もあって、糖尿病の患者数が増え続けています。一方、国が豊かになったというのに痩せている女性が多くいます。

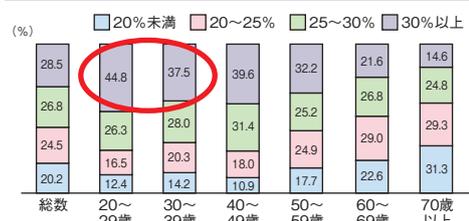
現代女性の朝食をとらない人の割合をみると、20歳代の実に3分の1の人たちが朝食を抜いています。妊婦の食事調査でも、現代の妊婦は厚生労働省が定めた栄養摂取基準の80～90%しかエネルギーを摂取していません。にもかかわらず、脂肪の多い食生活をしているため、今後「食育」をしっかりと行っていないと、さまざまな悪影響が表れることが危惧されます。

#### 朝食をとらない人の割合(1歳以上・女性)



(平成22年度 厚生労働省国民栄養調査結果の概要より)

#### 脂肪エネルギー比率の状況(20歳以上・女性)



(平成22年度 厚生労働省国民栄養調査結果の概要より)

