

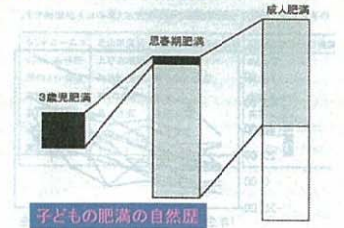
研究課題

乳幼児期からの生活習慣病対策 啓蒙活動による発症予防と フォローアップシステムの構築

産業医科大学医学部小児科
山本幸代 荒木俊介

子どもの肥満はなぜ悪い？

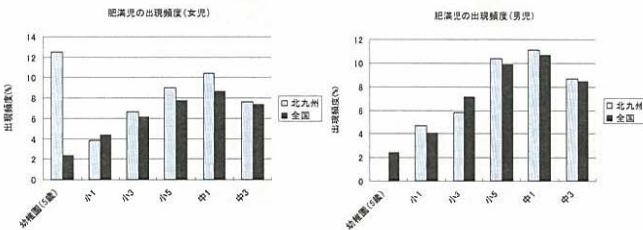
1. **トラッキング**
子どもの肥満は大人の肥満につながる



2. **合併症**
小児期にすでに動脈硬化の前駆状態
(血管内皮機能の障害、内臓中膜肥厚が出現)
小児肥満症とメタボリックシンドローム

動脈硬化の病態に関するアディポサイトカインの発見
小児期にすでに病態に関与

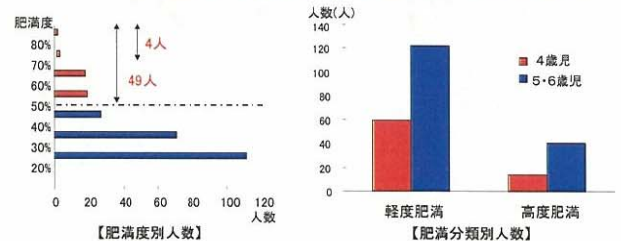
北九州市における肥満児の出現頻度 ～全国平均との比較～



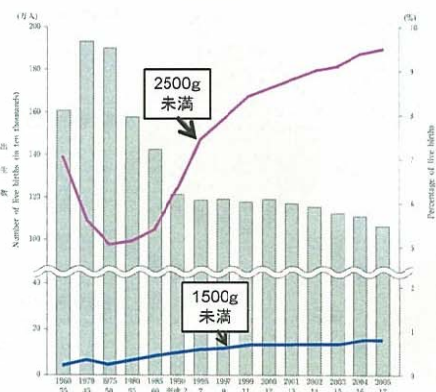
北九州市認可保育所における幼児期肥満の実態(H20) (北九州市:津田恵次郎先生、北九州市保育園協会会長:北野久美先生)

<対象>
北九州市内全認可保育所:157施設
合計:6632人(男児 3220人、女児 3412人)

<結果>
・肥満児の頻度 合計…235人(3.5%)
4歳児…72人(2.1%) 5・6歳児…163人(5.1%)



出生数と低出生体重児割合の推移



胎児期低栄養と生活習慣病の発症

生活習慣病の要因

1. 遺伝的素因
2. 環境要因(生活習慣)

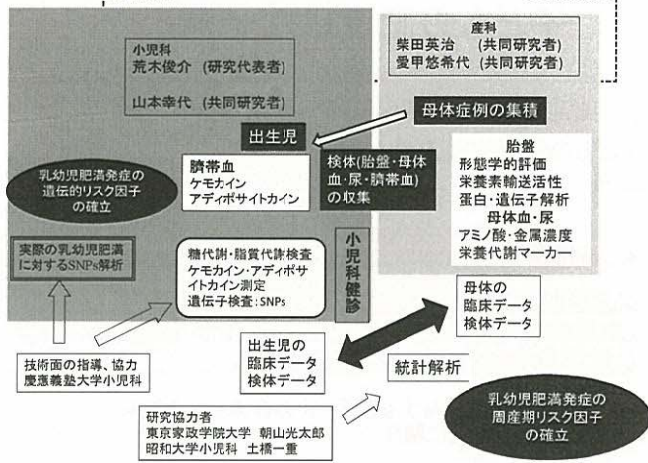
+ 第3の発症説=成人病胎児期発症(起源)説

Fetal Origins of Adult Disease

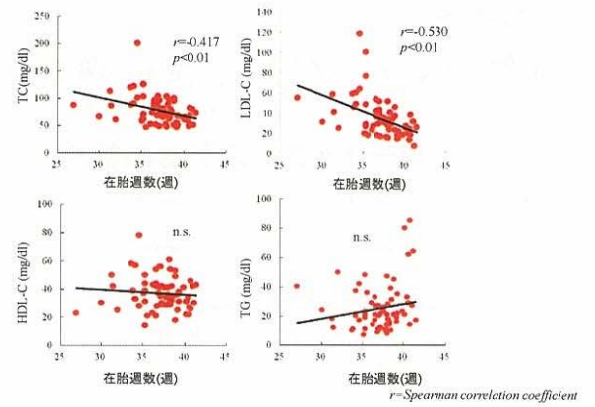
David Barker (Barker仮説)

受精時、胎児期または乳児期に、低栄養または過栄養の環境に胎芽、胎児、乳児が暴露されると成人病の素因が形成され、その後の生活習慣の負荷により生活習慣病が発症する。

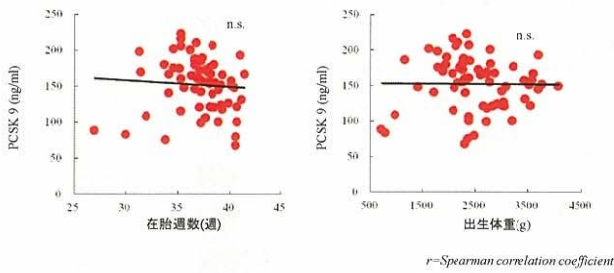
Developmental origins of health and disease (DOHAD)



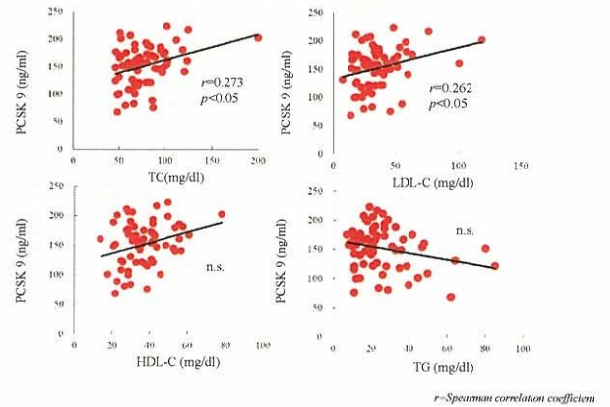
NICU入院児の在胎週数と血清脂質レベルの関係



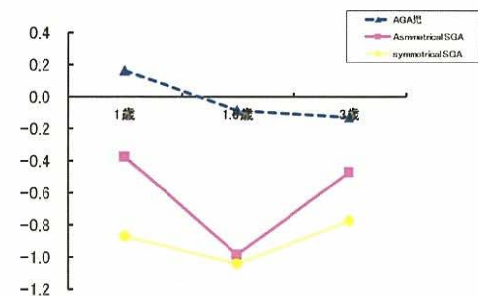
血中のPCSK9と在胎週数・出生体重との相関関係



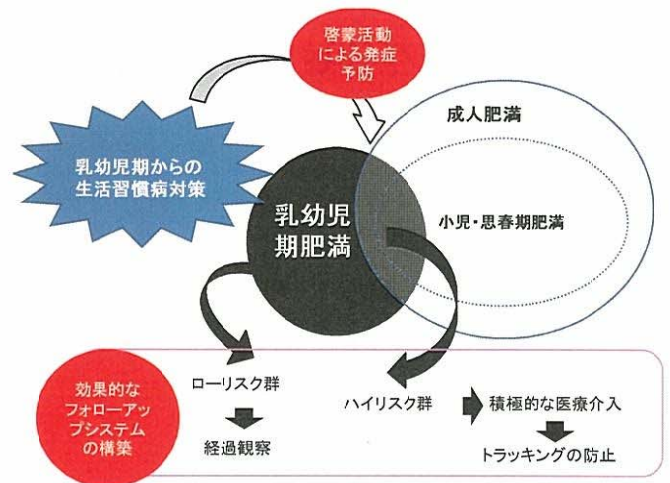
血清脂質とPCSK9との相関関係



極低出生体重児におけるBMI-SDSの変化



SGA児では早期のadiposity reboundが起こっており、特にAsymmetrical SGA児でその傾向が強い



小児肥満啓発パンフレットの作成

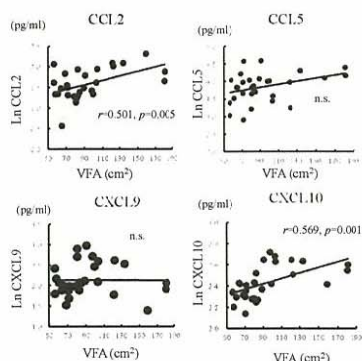


目的

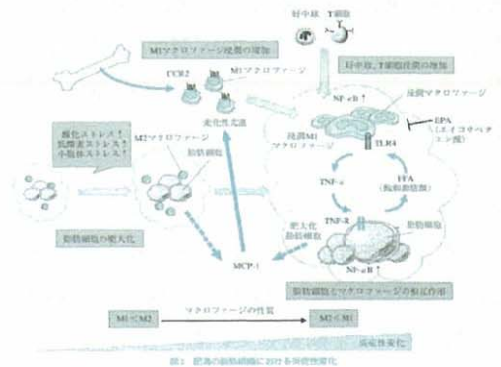
*CCL2*などのケモカインはマクロファージの浸潤を促進し、肥満の病態に深く関与すると考えられている。肥満の脂肪組織でケモカインの発現が増加することは明らかにされているが、内臓脂肪蓄積と血中のケモカインレベルの関連性についての検討は少ない。

今回、小児においても内臓脂肪の蓄積により血中のケモカインレベルが変動するか否かを明らかにすることを目的とした。

内臓脂肪面積と血中のケモカイン濃度は正相関する



肥満の病態は慢性炎症である



方法及び対象

産業医科大学病院小児科外来通院中の肥満児のうち腹部CTによる内臓脂肪面積(VFA)の測定を行った30名(男児23例)を対象とした。早朝空腹時に血液を採取し、血中のケモカインレベル(*CCL2*、*CCL5*、*CXCL9*、*CXCL10*)をCytometric Bead Arrayを用いて測定した。

症例数(例)(男/女)	67 (42 / 25)
年齢 (歳)	37.2 (27 ~ 41.3)
体重 (g)	2386 (717 ~ 4066)
肥満度 (%)	32 (23.1 ~ 38.5)
腹囲 (cm)	19 (8 / 11)

結語

小児においてもケモカインである*CCL2*、*CXCL10*は内臓脂肪蓄積に比例して血中レベルが増加することが明らかとなった。一方、*CCL5*は内臓脂肪蓄積との関連性は乏しかったが、肥満による代謝異常との関連性が示唆された。

まとめと今後の取り組み

- 今回の研究結果により、小児期からすでに肥満によるケモカインの異常などの病態が完成している可能性が示唆され、小児期から肥満発症予防に取り組む意義を明らかにすることができた。
- 今回作成した肥満啓発のパンフレットは外来における患者指導だけでなく、健康教室やホームページなどによる広く市民に向けた情報発信の手段の一部として用いることを検討している。