

第5章 幼児肥満の問題点

1. 肥満症・メタボリックシンドロームの発生母体としての幼児肥満

I 肥満・肥満症・メタボリックシンドローム

肥満とは、体に過剰に脂肪が蓄積した状態であり、肥満症とは、肥満に伴う健康障害を合併するか、その合併が予想される場合で、医学的な管理が必要な肥満を指します。肥満症は、2000年に日本肥満学会が初めて提唱した概念で、同年、成人用の肥満症診断基準が作られ、2002年には小児肥満症判定基準が作成され、その後改定され2017年にガイドラインとして刊行されました。最新の小児肥満症診断基準を表3に示します。メタボリックシンドローム (metabolic syndrome: MetS) とは、腹部肥満を必須として、脂質異常症 (高中性脂肪血症、低HDL-C血症)、血圧高値、空腹時高血糖の3つの動脈硬化危険因子のうち、2つ以上が特定の個人に集積している状態をいい、動脈硬化性疾患が発症しやすい病態として知られています¹⁾。

肥満に伴う、脂質異常症や2型糖尿病 (type 2 diabetes mellitus: T2DM) などの代謝異常の頻度や、動脈硬化の進展は、加齢とともに増加するため、肥満幼児にこれらの代謝異常や動脈硬化が認められることはほとんどありません。しかし、肥満や古典的な動脈硬化危険因子である高血圧や脂質異常症にはトラッキングが認められるため²⁾、第6章で記載されている様に、幼児期からの肥満予防対策や肥満をそれ以上増悪させないための指導は極めて重要です。

II 病歴聴取の重要性

小児の診察の際には、病歴の聴取が大変重要です。中でも、出生体重や栄養法 (母乳栄養、人工栄養、混合栄養)、乳児期の発育状況、肥満や非感染性疾患 (non-communicable diseases: NCDs) に関する内容は特に重要です。母体内における胎児期の栄養状態は出生体重に影響を及ぼします。出生体重が4000g以上の巨大児や、2500g未満の低出生体重児は、将来、肥満やMetS、T2DMになりやすいことが分かっています³⁾。また、母乳栄養を継続するほど将来肥満が生じにくいことも報告されています⁴⁾。従来から、就学開始時点における肥満発生要因として肥満家族歴が知られています。以前は母親の体格の影響が強いという報告が多数を占めていましたが、近年、父親の体格の影響も無視できないほど強いという報告がなされています。更に、T2DMや高血圧は家族集積性が高いことが知られているので、肥満やNCDsの家族歴を持

つ幼児は、肥満対策をより徹底する必要があります。

幼児期は出生後の期間が短いため、乳幼児の体格を決定する要因として環境因子よりも遺伝的因子の影響が強いことが知られています。乳児期に正常範囲を大きく逸脱する進行性の肥満を見た場合には、遺伝性肥満を疑う必要があります。乳幼児期は、体型の変化が生じる時期なので、適切に成長しているかどうか判断するためには、身長体重成長曲線や肥満度曲線に身長体重の測定値を記録して視覚的に判断すると良いでしょう。

III 原発性肥満幼児に生じうる肥満に伴う健康障害

一般に、肥満成人や肥満学童では、過剰な内臓脂肪蓄積に伴うアディポサイトカインのアンバランスや全身性の慢性炎症によって、肥満に伴う代謝異常や早期動脈硬化が生じると考えられています。しかし、乳幼児期に蓄積するのは主に皮下脂肪なので、幼児期から肥満に伴う身体的合併症が生じることは稀です。

幼児の血圧測定はあまり行なわれておりませんが、著明な高血圧がみつかった場合は、年齢が若いほど二次性高血圧の可能性が高いので、まず二次性高血圧の除外を行います。T2DMについても、日本小児内分泌学会が行った日本人小の T2DM の治療に関する実態調査では、集められた T2DM 児の最小年齢は 6 歳であり、幼児期発症の T2DM は稀です⁵⁾。一方、非アルコール性脂肪性肝疾患 (non-alcoholic fatty liver disease: NAFLD) を合併する肥満幼児例は時々経験するので、肝逸脱酵素上昇があり、肥満以外の病態が考えにくい場合には、腹部超音波検査など必要な検査を行って、正しく診断し治療する必要があります。

【文献】

- 1) 日本肥満学会 (編) : 小児肥満症診療ガイドライン 2017、3-8、2017, ライフサイエンス出版、東京
- 2) Juhola J, et al. Tracking of serum lipid levels, blood pressure, and body mass index from childhood to adulthood: The cardiovascular risk in Young Finns Study. *J Pediatr.* 2011, 159: 584-590.
- 3) 有坂 治: ライフステージにおける小児肥満. *肥満研究*, 2016, 22: 6-16.
- 4) Harder T, et al. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol.* 2005, 162: 397-403.
- 5) Sugihara S, et al.: Survey of current medical treatments for childhood-onset type2 diabetes mellitus in Japan. *Clin Pediatr Endocrinol.* 2005, 14: 65-75.

表3. 小児肥満症診断基準（小児肥満症診療GL2017）

肥満小児の定義	肥満度が \geq +20%以上、かつ有意に体脂肪率が増加した状態。 * 有意な体脂肪率の増加とは 男児:年齢を問わず25%以上 女児:11歳未満は30%以上、11歳以上は35%以上	
肥満症の定義	肥満に起因ないし関連する健康障害(医学的異常)を合併するか、その合併が予測される場合で、医学的に肥満を軽減する治療を必要がある状態をいい、疾患単位として取り扱う。	
適用年齢	6歳0ヶ月から18歳未満	
肥満症診断	(1)A項目を1つ以上有するもの (2) 肥満度が \geq +50%以上でB項目の1つ以上を満たすもの (3) 肥満度が \geq +50%未満でB項目の2つ以上を満たすもの (参考項目は2つ以上で、B項目1つと同等とする)	
診断基準に含まれる肥満に伴う健康障害	A項目: 1) 高血圧 2) 睡眠時無呼吸症候群など換気障害 3) 2型糖尿病・耐糖能障害 4) 内臓脂肪型肥満 5) 早期動脈硬化 B項目: 1) <u>非アルコール性脂肪性肝疾患 (NAFLD)</u> 2) <u>高インスリン血症</u> かつ/または <u>黒色表皮症</u> 3) <u>高TC血症</u> かつ/または <u>高 non HDL-C血症</u> 4) <u>高TG血症</u> かつ/または <u>低 HDL-C血症</u> 5) <u>高尿酸血症</u>	参考項目 1) 皮膚線条などの皮膚所見 2) <u>肥満に起因する運動器機能障害</u> 3) 月経異常 4) 肥満に起因する不登校、いじめ等 5) <u>低出生体重児または高出生体重児</u>

注：下線は旧診断基準から改変を行った項目を示す

文献¹⁾ から引用一部改変

第5章 幼児肥満の問題点

2 身体的問題-1 (特に肝機能障害)

I 非アルコール性脂肪性肝疾患

小児の肥満合併症の中で、比較的頻度が高く一般によく知られているのが脂肪肝です。脂肪肝は、肝小葉内の1/3以上に脂質が増加した状態と定義され、日常臨床では、肝逸脱酵素 (ALT, γ GTP など) の上昇でその存在が疑われ、腹部超音波検査や腹部CT検査で診断される例が大部分です。成人の脂肪肝の多くはアルコール性ですが、近年、アルコール摂取歴はないにもかかわらず、アルコール性脂肪肝と同様の組織像を呈する非アルコール性脂肪性肝疾患 (non-alcoholic fatty liver disease: NAFLD) が注目されています¹⁾。NAFLDの主な原因は肥満であり、ウイルス性肝炎が少ない欧米では小児の肝疾患の大部分はNAFLDで占められています。NAFLDは、単純性脂肪肝から肝臓に炎症や線維化が生じる脂肪性肝炎 (non-alcoholic steatohepatitis: NASH) までの広い病態を含み、NASHの一部は、更に肝硬変や肝細胞癌に進行します。NASHの診断には、現時点では肝生検が必要ですが、侵襲的な検査であるため小児では一般的ではありません。単純性脂肪肝がNASHに進行する機序として、従来からtwo-hit theoryが有名です。はじめに肥満に伴う肝臓への脂肪沈着があつて (first hit)、それにアディポサイトカインバランスの変調や酸化ストレス、小胞体ストレス、腸内細菌叢代謝物やエンドトキシン、鉄の沈着などのsecond hitが加わって肝細胞に炎症や線維化が生じるといふ説です。最近では、複数の要因が並行して肝臓に作用してNASHが生じるといふ、multiple-hit theoryが提唱されています。アディポサイトカインバランスの乱れや、酸化ストレス、脂肪組織炎症、腸内細菌叢の偏倚は、メタボリックシンドローム (metabolic syndrome: MetS) に合併しやすい病態であり、「NASHはMetSの肝臓での表現型である」とも言われています。

II 幼児の脂肪肝

小児には、栄養学的な虐待などの特殊な例を除きアルコール性脂肪肝はありませんが、小児期に脂肪肝を呈する疾患は多岐にわたります。肥満や高カロリー輸液による過栄養ばかりでなく、神経性やせ症や飢餓などの低栄養でも脂肪肝は生じうるし、ウイルソン病や、ガラクトース血症、肝性糖原病、シトリン欠損症などの代謝性疾患でも生じます。また、糖質コルチコイドの長期投与等による薬剤性、甲状腺機能低下症や性腺機能低下症などの内分泌疾患によるもの、Prader-Willi症候群などの染色体異常に伴う脂肪肝などがあります。従って、幼児の脂肪肝に遭遇した場合は、肥満以外の脂肪肝を呈

しうる疾患の鑑別診断が必要です²⁾。

III 幼児の NAFLD

腹部超音波検査を用いた一般学童の脂肪肝の頻度は2-3%で、肥満小児に多いと報告されています³⁾。逆に、肥満学童の約25%にNAFLDを疑わせる肝逸脱酵素の上昇があったという報告があり⁴⁾、小児でも肥満とNAFLDには密接な関係があります。私どもの小児生活習慣病外来に肥満を主訴として来院した初診患者の約30%にNAFLDを認めています。

幼児のNAFLDは学童期と比較して稀ですが、幼児期に肥満を主訴として来院する例は非常に少ないため、幼児期NAFLDの頻度は明らかになっておりません。私たちは、肥満を主訴に幼児が受診した場合には、身体計測、成長曲線の作成を行い、必要に応じて腹部超音波検査を追加しています。腹部超音波検査で、肝臓肥大や肝腎コントラストの増強、深部減衰など、脂肪肝の所見が認められればNAFLDと診断します。成人では、MetSの必須項目である内臓脂肪型肥満の診断には腹部CTを行います。腹部CT1回で1年間の小児の被曝線量上限を大幅に超えてしまうため、幼児のNAFLDの診断を目的としたCT検査は勧められません。NAFLDの臨床上の大きな問題はNASHに移行するかどうかです。最近、肝の線維化を非侵襲的に評価するファイブロスキャンが小児にも応用されています。ファイブロスキャンを受けた小児の94%で肝硬度の計測が可能であったという報告があり⁵⁾、幼児でも評価が可能でしょう。

IV 幼児 NAFLD に対する治療

代謝性疾患や内分泌疾患などに伴う脂肪肝は基礎疾患の治療が優先されますが、小児のNAFLDの大部分は肥満に伴うNAFLDです。肥満が原因と思われる場合には、肥満を改善させることが最も重要です。幼児期は学童期よりも成長が著しいため無理な減量を行わず、まず、規則正しい生活習慣を指導します。

単純糖質や炭水化物の取りすぎが原因となっている場合が多いので、清涼飲料水は禁止し、おやつや量の量や内容の見直しをします。近年は、幼児の身体活動も、量・質ともに減少しています。体を使って楽しく遊ばせることも大切です。指導による体格の変化は、成長曲線のパターンから判断し、NAFLDの経過観察には、腹部超音波所見や血液検査を行います。

学童期以降のNAFLDやNASHに対する薬物療法として、ビタミンEやn-3系多価不飽和脂肪酸製剤の有用性が報告されています。しかし、幼児期に積極的に投与する根拠は希薄です。

【文献】

- 1) 原 光彦：NAFLD と NASH. 小児科診療. 2013; 76(2)： 311-346.
- 2) 乾 あやの、十河 剛、橋本卓史、他：小児における NAFLD. 治療. 2007; 89(4)： 1611-1616.
- 3) Tominaga K, et al.： Prevalence of fatty liver in Japanese children and relationship to obesity. An epidemiological ultrasonographic survey. Dig Dis Sci. 1995, 40: 2002-2009.
- 4) Tazawa Y, et al.： Serum alanine aminotransferase activity in obese children. Acuta Pediatr. 1997, 86: 238-241.
- 5) Cho Y, et al.： Transient elastography-based liver profiles in a Hospital-based pediatric population in Japan. PLOS ONE. 2015, 23: 1-13.

第5章 幼児肥満の問題点

3. 身体的問題-2 (糖代謝障害)

I 耐糖能障害とは

耐糖能障害とは、血糖値（血中のブドウ糖濃度）が正常な状態ではなく、異常に高く（高血糖）なった状態を指します。さらにインスリン作用の不足により、慢性的に高血糖となり、種々の特徴的な代謝異常を伴う疾患群を糖尿病と呼びます^{1, 2)}。

II 血糖値の調節はどのように行われているか

健常なヒトの場合、空腹時の血糖値はおよそ 80~100mg/dl であり、食後は若干高い値（~140mg/dl）を示しますが、常に狭い範囲に調節維持されています。

食事からとった栄養は、胃や腸で消化されて吸収され、主に肝臓で代謝されて一部はグリコーゲンとして蓄えられ、一部はブドウ糖となって血液の中に放出されます。ブドウ糖は脳・中枢神経系、筋、脂肪組織に糖取り込まれエネルギーとして使われます（図1）。食事摂取後には、膵臓からインスリンというホルモンの分泌が亢進し、そのインスリンの作用により肝臓で糖が取り込まれ、肝臓からのブドウ糖の放出が低下します。肝臓を通り抜けたブドウ糖により血糖値が上昇しますが、インスリンによって筋・脂肪組織での糖の取り込みが増加して、血糖値が正常値に保たれます²⁾（図1）。

III インスリン抵抗性の増大による血糖値の上昇

肥満に伴って脂肪細胞が肥大し、特に内臓脂肪や異所性脂肪（脂肪肝、脂肪筋）の蓄積によってインスリン抵抗性の増加（インスリン感受性の低下）が起きると、肝からのブドウ糖放出が増加し、インスリンによる筋・脂肪組織での糖の取り込みが減少して、血糖値が上昇します^{1, 2)}。即ち、肥満の進行によって、耐糖能障害が引き起こされます（図1）。

IV 耐糖能障害の判定

耐糖能障害の判定は、空腹時血糖値、経口ブドウ糖負荷試験（oral glucose tolerance test : OGTT）2時間値、随時血糖値、および HbA1c 値により行います¹⁾。

耐糖能異常（impaired glucose tolerance : IGT）は、OGTT2時間値 ≥ 140 mg/dl、および < 200 mg/dlで、空腹時血糖値 < 126 mg/dlの群を示します。空腹時血糖異常（impaired fasting glucose : IFG）は、空腹時血糖値 ≥ 110 mg/dlお

よび <126 mg/dl を示します。これらでは、将来糖尿病を発症する危険性が高いことが知られています。

空腹時血糖値 ≥ 126 mg/dl、随時血糖値 ≥ 200 mg/dl、および HbA1c $\geq 6.5\%$ であれば、糖尿病です¹⁾。

V 幼児期の糖尿病発症

幼児期に発症する糖尿病は、自己免疫による1型糖尿病がほとんどで、まれに単一遺伝子異常による糖尿病があります。肥満による（生活習慣病といえる）2型糖尿病の発症は、幼児期にはほとんどありません。幼児肥満では、一般的にまだ内臓脂肪や異所性脂肪の蓄積は少なく、インスリン抵抗性の増加も軽度にとどまっています。実際、肥満に伴う2型糖尿病の発症は、学童期以降、特に思春期に増加します^{1, 3)}（図2）。

VI 出生体重、幼児期の肥満とインスリン抵抗性、耐糖能障害との関連

1) 小児・思春期のインスリン抵抗性や耐糖能の検討で、出生体重との逆相関が報告されています。さらに出生体重が低く、小児期の肥満の進行が大きいほど（8歳時のBMIが大きいほど）、インスリン抵抗性が有意に高くなると報告されています⁴⁾。また、冠動脈疾患を発症した444人のフィンランド人について、リスク因子として低出生体重に加え、2歳から11歳までの小児期のBMI増加が有意な因子であり、同時に2歳から11歳までのBMIの増加率が高いほどインスリン抵抗性も高くなったと報告されています⁵⁾。

2) 低出生体重児だけでなく高出生体重児もハイリスクです。ピマインディアンの20-30代男女や台湾の学童、および日本人小児期発症2型糖尿病の調査で、2500g未満の低出生時体重児と4000g以上の高出生体重児の比率が糖尿病患者で高いこと、いわゆるU字型分布であることが示されました¹⁾。

3) 1歳6ヵ月健診や3歳健診の時に、母子健康手帳を利用して出生体重を確認し、幼児期の体重増加が大きすぎないかチェックすることは、将来の耐糖能障害、2型糖尿病の発症予防に重要です。

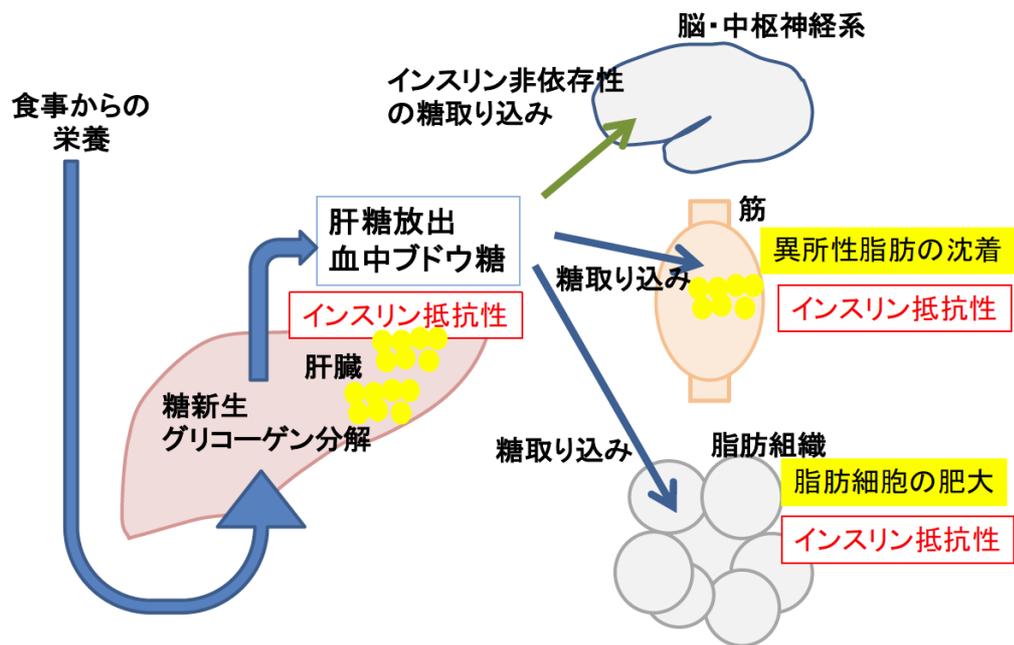


図1. 肝臓、筋、脂肪組織でのインスリン抵抗性の増大による血糖値の上昇
 内臓脂肪の蓄積によるアディポサイトカインの変化や、脂肪肝や脂肪筋など異所性脂肪の沈着によってインスリン抵抗性が引き起こされ、血糖値が上昇する。

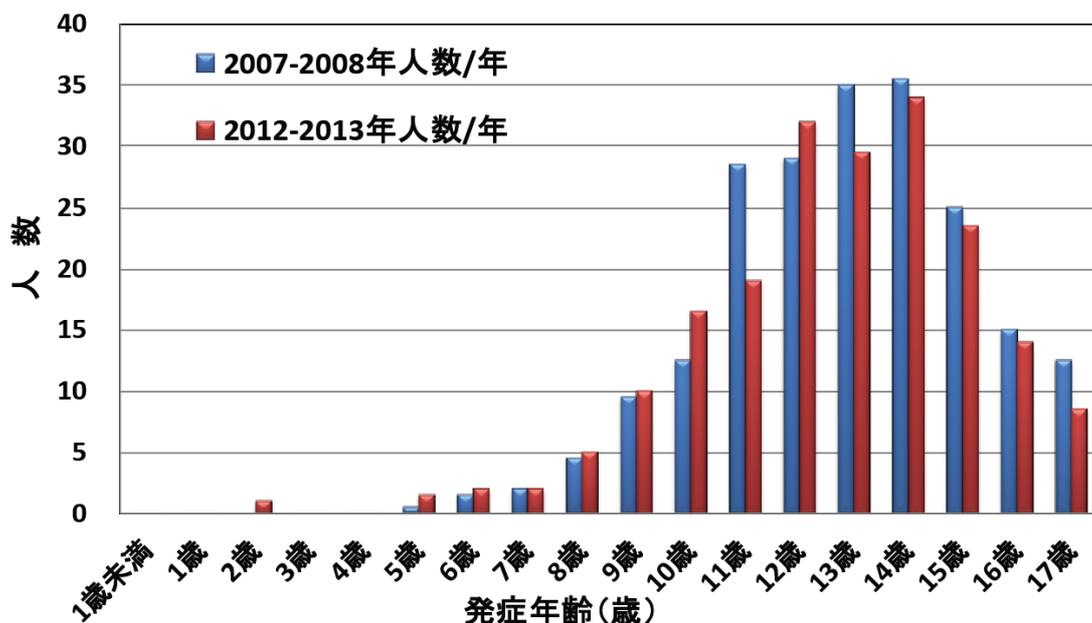


図2. 小児慢性特定疾患治療研究事業に新規に登録された2型糖尿病患者の発症年齢の分布

(文献3より引用)

【文献】

- 1) 小児・思春期糖尿病コンセンサスガイドライン 日本糖尿病学会・日本小児内分泌学会編・著、2015、南江堂、東京
- 2) 糖尿病専門医研修ガイドブック改訂第7版、3. 血糖調節機構とその異常、日本糖尿病学会編・著； p 26-45、2012、診断と治療社、東京
- 3) 杉原茂孝：糖尿病疾患群についての検討 平成 28 年度厚生労働行政推進調査事業費（難治性疾患等政策研究事業）小児慢性特定疾病対策の推進に寄与する実践的基盤提供にむけた研究（研究代表者 横谷進）平成 28 年度 分担研究報告書、2017
- 4) Ong KK, et al. Insulin sensitivity and secretion in normal children related to size at birth, postnatal growth, and plasma insulin-like growth factor-I levels. *Diabetologia*, 2004, 47:1064-1070.
- 5) Barker DJ, et al. Mean z scores for height, weight, and body-mass index in the first 11 years after birth among boys and girls who had coronary heart disease as adults. *N Engl J Med* 2005, 353: 1802-1809.

第5章 幼児肥満の問題点

4. 身体的問題点-3 脂質代謝障害

I 血清脂質と動脈硬化

動脈硬化の初期病変は幼児期から生じていることが病理学的検討などから報告されています^{1, 2)}。肥満によって生じる動脈硬化惹起性の脂質変動は、総コレステロール (TC)、トリグリセライド (中性脂肪、TG) が高値となることです。TC分画に関しては、動脈硬化の最大の危険因子である低比重リポ蛋白コレステロール (LDL-C) が高値となり、善玉とも言える高比重リポ蛋白コレステロール (HDL-C) が低値となります。特に高度な肥満や内臓脂肪の過剰蓄積が認められるとこのような変化を生じやすいです。肥満に伴う脂質の異常は、高血圧や高血糖、アディポサイトカイン代謝変動などとの相乗作用で動脈硬化性病変の形成と進展に関わります^{1, 2)}。

II 幼児の血清脂質値

現在、学童期 (小中学生) の脂質異常症の基準 (空腹時) は、TC は220 mg/dL以上、LDL-CとTGは140 mg/dL以上、HDL-Cは40 mg/dL未満が用いられています¹⁾ (表)。成人ではTCの基準は外され、LDL-Cを中心に考えています¹⁾。

出生時の血清脂質は非常に低値で、臍帯血中のLDL-C値は数10 mg/dLです。その後、乳汁が入ることにより急激に上昇し、生後6か月の時点ではすでにほぼ学童のレベル (90台mg/dL) にまで至ります³⁾。母乳栄養児と人工栄養児で比較した場合、母乳栄養児の方がLDL-Cが有意に高いことが報告されています (それぞれの中央値、95および123 mg/dL)³⁾。しかし、幼児期になるとその差は消失します。そして成人以降、男性で上昇しはじめ、女性は40歳以降に上昇してきます。

4歳から6歳の調査では、TCの50パーセンタイル値は160 mg/dL程度と報告されており⁴⁾、学童期と同程度です。すなわち幼児の場合も学童の脂質基準を超えるようだと異常ととらえて、精査とフォローアップを考慮する必要があります。

III 幼児の血清脂質値に与える要因

1. 胎児期の栄養

胎児期の低栄養および出生後の栄養状態が将来のインスリン抵抗性やレプチン抵抗性などに関連することが言われています (Developmental Origins of Health and Disease)。子宮内での低栄養は生命維持のため筋肉でのインスリン抵抗性を生じさせ、除脂肪量を少なくする方向に働き、体脂肪率が高くな

りやすい体質となります²⁾。胎児期の低栄養状態は脂質代謝にも影響を及ぼすといわれています。脂質代謝酵素の発現や転写調節因子の変化、またそれらによるエピゲノム変化などについて研究されています。

2. 乳児期の栄養

上述したように、母乳栄養児と人工栄養児では、母乳栄養児の方がLDL-Cが有意に高いことが知られています。その分布としては、最小値は同等であるが高値の方に非常に広がっており、母乳栄養児の中央値は人工栄養児の最大値を超えています³⁾。母乳により、あたかも家族性高コレステロール血症 (Familial Hypercholesterolemia: FH) のようにLDL-Cが200 mg/dL以上にもなる例が少なからず存在します。高値となる要因としては、母乳は人工乳に比して約3倍のコレステロール含有量があり、その影響と考えられています。しかし、母乳栄養児でも人工栄養児と全く変わらない例も多く存在するので、吸収や代謝調節には個人差があると考えられています。また、母乳栄養児は成人期に人工栄養児よりTCやLDL-Cが低値であるとも報告されており、母乳による高コレステロールの曝露が後のコレステロール代謝に影響を与える可能性も示唆されています (プログラミング)³⁾。

3. 肥満

学童期以降では、一般に肥満するとTC、TG、LDL-Cは高値となりやすく、HDL-Cは低値となりやすいです²⁾。一方、幼児期には肥満度と脂質値との相関は高くないと報告されています⁴⁾。内臓脂肪蓄積による肥満症が5歳児で認められているが、それより低年齢の場合には皮下脂肪蓄積型が多いためか、経験上、ある程度の肥満でも一般に脂質異常症などの合併症例は少ないです。幼児でも肥満児は過食であり⁴⁾、そのための脂質異常が生じやすいことは考えられます。しかし、脂肪細胞数の増加や肥大化の問題はあるので、肥満の場合レプチンやアディポネクチンなどの変動も脂質に悪影響を及ぼすことが推測されるが、十分なデータはありません。

4. 食事

4から6歳を対象とした杉浦らの調査によれば、高TC群は正常群に比して、卵類、乳類、すなわちコレステロールと飽和脂肪酸の過剰摂取と野菜や果物類の摂取低下が示されています⁴⁾。

また、乳幼児期から、低コレステロールと低飽和脂肪酸食にする介入の報告があります⁵⁾。これによると男女ともに低脂肪による成長への障害はなく、7歳時に、特に男子でTCの有意な低値とLDL-C粒子サイズが大きいこと (小さいことが動脈硬化と関連する) が認められ、一方女兒ではこれらの影響はありませんでした⁵⁾。また、介入群の方がメタボリックシンドロームの頻度 (15

から20歳時)が有意に低いことも後に報告されています。これらのことから、栄養の重要性が分かります。

IV 幼児肥満における脂質異常の対応と注意点

肥満では食事摂取量が多いわけで、肥満の問題と食事の問題は切り離して考えることはできません。乳児期から肥満に気を付けることが、脂質異常症に有益であることは間違いありません。脂質異常症の場合、脂質の多い食事を減らす。また、好き嫌いなく、魚や野菜などをバランス良く摂取することが推奨されます。食塩摂取過剰にも注意する必要があります。運動不足や受動喫煙も重要な問題です。

幼児期には採血される機会が通常ない。病院で血液検査をする時、一度は、非空腹時で良いので、TCとTGだけでも測定されるべきです。脂質異常症の家族歴がある場合はなおさらです。また、1歳以降でも母乳を飲んでいる際、脂質が高値となる場合があるので、そのような例では母乳終了後に再検査します。

また、注意点としては、すぐに肥満や過食によるためと決めつけずに、原発性脂質異常症の存在を必ず考えなくてはなりません。まず、両親や家族の脂質異常症の有無、早発性冠動脈疾患の有無を十分に問診することが重要です。特にFHは、早期に治療が必要な例もあり、早期発見が必要です¹⁾。また、続発性脂質異常症を鑑別する必要があります。特に甲状腺機能低下症で高度の高LDL-C血症を呈する例があるので、甲状腺ホルモンは必ず検査し、薬剤性にも注意する必要があります。

表 小児の脂質異常の基準

総コレステロール (TC)	220 mg/dL 以上
LDL コレステロール (LDL-C)	140 mg/dL 以上
トリグリセライド (TG)	140 mg/dL 以上
HDL コレステロール (HDL-C)	40 mg/dL 未満

空腹時採血による。 (文献1より引用、一部改変)

【文献】

- 1) 日本動脈硬化学会；動脈硬化性疾患予防ガイドライン2017年版、140-142, 2007, 一般社団法人日本動脈硬化学会、東京都.
- 2) 有阪治ほか：小児の脂質代謝とその異常．肥満研究, 2005, 11, 255-266.
- 3) 佐藤祐子ほか：生後6ヵ月までの栄養とアディポサイトカイン, 血清コレステロール, 身体発育に関する検討．肥満研究, 2007, 13, 238-243.
- 4) 杉浦令子ほか：幼児期の生活習慣病リスクに関する研究．栄養学雑誌, 2007, 65, 67-73.
- 5) Simell O, et al: Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for Babies (STRIP). Am J Clin Nutr. 2000, 72, 1316S-1331S.

第5章 幼児肥満の問題点

5. 精神・社会的問題

はじめに

幼児肥満における精神的問題点を考える上では、発達段階に合わせた対応が必要です。また、主たる養育者（母親）の肥満に対する捉え方を把握すると同時に、母親への共感とねぎらいが必要不可欠です。

社会的問題点を考える上では、近年の科学技術の発達に伴い、現代社会における社会構造や生活習慣の基本となる生活環境が多様化していることにも十分留意し、社会全体の責任や課題に目を向ける必要があります。

本項では種々の問題点を挙げ、その対応例について示しました。

I 精神的問題点

1. 子どもへの対応

1) 肥満度の把握と肥満度判定曲線の活用

幼児は自分の体型を意識したり肥満で悩むことは通常はできません。体重や肥満度を数値や言葉で説明しても理解は困難です。幼児に肥満という状態やその程度も伝えるには、視覚的な説明が必要です。例えば、肥満度判定曲線を用いて肥満度の各領域で、標準に「笑顔」、軽度に「無表情」、中等度に「困った顔」、高度に「泣いている顔」を描き、自分がどの領域にいるかを視覚的に知らせることも有効です。毎回の外来でどの顔に近いを示し、オーバーアクション気味に、改善があれば、「よかったね〜！」とほめ、増加している場合は「たいへんたいへん！」と話す効果的です¹⁾。

2) 発達段階に基づく肥満への対応

エリクソンの発達段階では、幼児期前期（1～3歳頃）の発達課題は自律感の獲得で、達成されると「自律性」を獲得しますが、達成されないと「恥と疑惑」を持つようになります。幼児期後期（3～6歳頃）の発達課題は自発性の獲得で達成された場合は「積極性」を獲得しますが、達成されないと「罪悪感」を持つようになります。

また、幼児期では自我が目覚め、探索行動が進み、自分で何でもやろうとし、一次反抗期を迎えます。例えば、靴を左右逆に履いたことを直そうとすると本人は「できたはず」、「できたつもり」なので怒ります。自己中心的でこだわりが強く見える時もありますが、これは正常の発達です。

幼児期の肥満対策では、前期では、食事をお皿によそったり、スプーン

を使って自分で食べるなど、自律性を促し、養育者のもとで失敗するかも知れないけれど、うまくできればほめられるという体験を経験させます。後期では、模擬食品を使い、自分で主食、主菜、副菜を自分で選び、お弁当箱に詰めるなど、積極性を促すことが大切です。

そして、一次反抗期にみられる自主性を尊重し、大筋ができれば OK、修正する場合はタイミングをはかって提案し、うまくできたら一緒に喜び、うまくいかなければ一緒に困った顔で残念そうにすることも大切です。

3) 夜遅く帰宅した父親と一緒に食べたがる

父親の帰宅が遅く、子どもがその時間まで起きていると、再び父親と一緒に夕食を食べたがる場合があります。これは子ども心であり、子どもに我慢させるのではなく、その様な状況を作らないことが大切です。幼児期では、遅くても 21 時までには寝かせ、歯ブラシをしたら飲食はしないことを絵で示したり、寝る前の約束として「歯をみがいたら『おはよう』までは食べません」と指切りしたりするなど一案です。

4) 年上の同胞と同じ量の食事を欲しがる

姉や兄と同じ量の食事を欲しがり、減らそうとするとかんしゃくを起こすこともあります。その子が好きなキャラクターや模様が描いてあるプレートを用意し、「ここに盛った量を食べると、元気が出るよ！」と声をかけます。盛りつけるプレートに興味を湧くようにすることが大切です。

お代わりと言われても「これでおしまい。」とぶれずにそのスタンスを守ることが重要です。お代わりをせがむ場合は、最初からお代わり分を少し減らして盛りつけ（小さい茶碗や皿でボリューム感を出す）、あとからその分を追加するのも手です。

5) からかい・いじめ

「太ってるね」などと言われ、泣いて家に帰って来る子がいます。幼児期では相手の気持ちを配慮せずに思ったことを言い、からかうこともあります。一方、友達にからかわれても、その反応は様々で気にしない場合もあります。また、肥満を中傷するあだ名をつけられても、子どもが母親に話すとは限らず、園の先生から報告を受けることもあります。子どもがからかひやいじめを受けている時、母親は味方に徹することが大切です。イギリスの児童精神科医ジョン・ボウルビーが提唱したアタッチメント理論は母親と子の愛着形成を意味し、母親は子どもの「安全基地」と解釈されています。

一方、からかわれたことは嫌でも、自ら食事量を減らしたり、運動量を増やしたりすることには直結しません。「体重を減らすといいかもね」と話しても、実践するのは親です。

6) 偏食

偏食は栄養バランスや必要エネルギー量の摂取の視点からも対応が必要ですが、幼児期の偏食の一因に food-neophobia（新たな食べ物への恐怖症）があり、2～6 歳の間ピークとなります。発達過程における正常な過程で、新しい食品にはゆっくりと繰り返し慣れさせていくことを養育者に伝えることが大切です。

7) 赤ちゃん返り

弟や妹が産まれると赤ちゃん返りして、抱っこをせがんだり、一緒に寝たがったりすることもあります。赤ちゃん返りと同時に過食になった自験例もあります。かつて「いっぱい食べていい子ね！」と母親から言われたことを思い出し、ほめられたくて沢山食べているうちに、過食になった可能性もあります。ストレスで沢山食べるようになった可能性もあります。赤ちゃん返りへの対応は、1日1回、母と子の二人だけの時間を作り、「お母さんは自分のものだ」とアタッチメントを再確認させることが効果的です。

8) 食卓を囲んで食事を摂り子どもの心を育む

家族で食卓を囲んで食事を摂る際の「会話頻度」、「雰囲気良さ」などが青年期における親との結合性と関連しています。食卓を囲むことは子どもの心を育む上でも大切です。

9) 発達障害と幼児肥満

発達障害の症状として「過食」を認める場合があります。その様な場合は原疾患を踏まえた摂食の取り組みが必要になります。他にも二次性肥満（症候性肥満）についての鑑別も適宜必要です。

2. 母親の精神的ストレスと対応

1) 祖父母が食事を多くすすめる。

食事を多くすすめることを父方の祖父母には断りにくいものです。母親の要望ではなく「病院の医師の言葉」として、肥満度判定曲線を用いて肥満の程度や肥満度の推移を示し、栄養やエネルギーバランス、肥満の合併症について伝えることが大切です。

2) 家族の理解が得られない

母親が外来に子どもを連れて受診しても、必ずしも父親や他の家族の理解が得られず、母親が孤立しているケースもあります。まずは母親が子どもの健康を心配し肥満に取り組もうとしていることを高く評価し、母親の言葉に耳を傾け、一緒に考えていくことが肝要です。

3) 自分の肥満対策が正しいかわからない。

我が子の肥満に対応しているものの、それで良いのかどうか一人で不安を抱えている場合もあります。何を指標にして良いかわからないと話す

母親もいます。

保健相談所の栄養相談への紹介や、外来で体重の経過を追いながら相談にのることが必要です。母親の取り組みに対して、評価、保証、軌道修正してくれるコーチの様な存在が必要です。

II 社会的問題

1. 遊びの変化

室内で遊ぶゲームが増え、外遊びの時間は減り、運動量の減少がみられています。幼児期の運動量低下は、消費エネルギーの減少により肥満を助長するのみではなく、就学期以降の体力テストと関連し、積極的な運動量の増加が求められます。

2. 遅くなった幼児の就寝時間

核家族化が進んで久しく、夫婦共稼ぎの家庭では子どもは託児所に預けられて帰宅時間が遅くなり、夕食や就寝も遅い時間となることもあり、夜遅い食事は肥満と関連します。また、母子・父子家庭が増加し同様な状況です。近年、22時以降に寝る幼児は増加し、3歳児の29%が該当します。一方、幼児期では12～13時間前後の睡眠が必要です。従って、22時の就寝は翌日の10時以降まで寝ることになり、生活リズムに大きな影響を与えます。

3. 生活習慣病と生活環境

近年の目覚ましい科学技術の発展や社会構造の変化とともに幼児を取り巻く生活環境は大きく変わりました。コンビニエンスストアやファミリーレストランが夜遅くまで開いていて、21時以降でも幼児を見かけることも少なくありません。まさに、子どもの生活リズムが作りにくい状況が強いられているとも考えられます。しかし、幼児の生活習慣は子どもが自ら作っているわけではありません。

社会や生活環境の変化に伴い、子どもに健康被害を生じさせないための配慮が必要です。

おわりに

母親が我が子の肥満を心配して医療機関を受診することはとても素晴らしいことです。母親の心配に共感し、苦勞をねぎらうことが大切です²⁾。そして、母親の話を良く聴きながら親身に一緒に取り組む姿勢が大切です。

【文献】

- 1) 田中大介：子どもの心と体を育む栄養 アタッチメントから小児肥満まで。日本母乳哺育学会雑誌，2015，9（suppl），24.
- 2) 田中大介：やさしくわかる子どもの起立性調節障害，2016，洋泉社.