

シンポジウム

■ 2025年7月11日(金) 8:30 ~ 10:00 ■ 第5会場 (文化会館棟 1F レセプションルーム)

シンポジウム5 (II-SY5)

高血圧、高脂血症、肥満に対する治療をどのタイミングで開始するか

座長：前田 潤 (東京都立小児総合医療センター循環器科)

座長：豊野 学朋 (秋田大学大学院医学系研究科 小児科学講座)

[II-SY5-1]

高血圧、脂質異常、肥満に対する治療開始の適切なタイミングは？

○菊池 透 (埼玉医科大学 小児科)

[II-SY5-2]

小児肥満に対する運動介入

○林 立申^{1,2} (1.茨城県立こども病院 小児循環器科, 2.筑波大学医学医療系 小児科)

[II-SY5-3]

小児肥満と心血管病変

○吉永 正夫^{1,2} (1.国立病院機構 鹿児島医療センター 小児科, 2.医療福祉センター オレンジ学園)

[II-SY5-4]

小児脂質異常と将来の心血管疾患のリスク

○深澤 隆治^{1,2}, 阿部 正憲², 渡邊 誠², 鈴木 伸子^{1,2}, 橋本 康司², 橋本 佳亮², 嶋田 香苗², 泉田 健介² (1.福寿会病院小児科, 2.日本医科大学小児科)

シンポジウム

■ 2025年7月11日(金) 8:30 ~ 10:00 ■ 第5会場 (文化会館棟 1F レセプションルーム)

シンポジウム5 (II-SY5)

高血圧、高脂血症、肥満に対する治療をどのタイミングで開始するか

座長：前田 潤 (東京都立小児総合医療センター循環器科)

座長：豊野 学朋 (秋田大学大学院医学系研究科 小児科学講座)

[II-SY5-1] 高血圧、脂質異常、肥満に対する治療開始の適切なタイミングは？

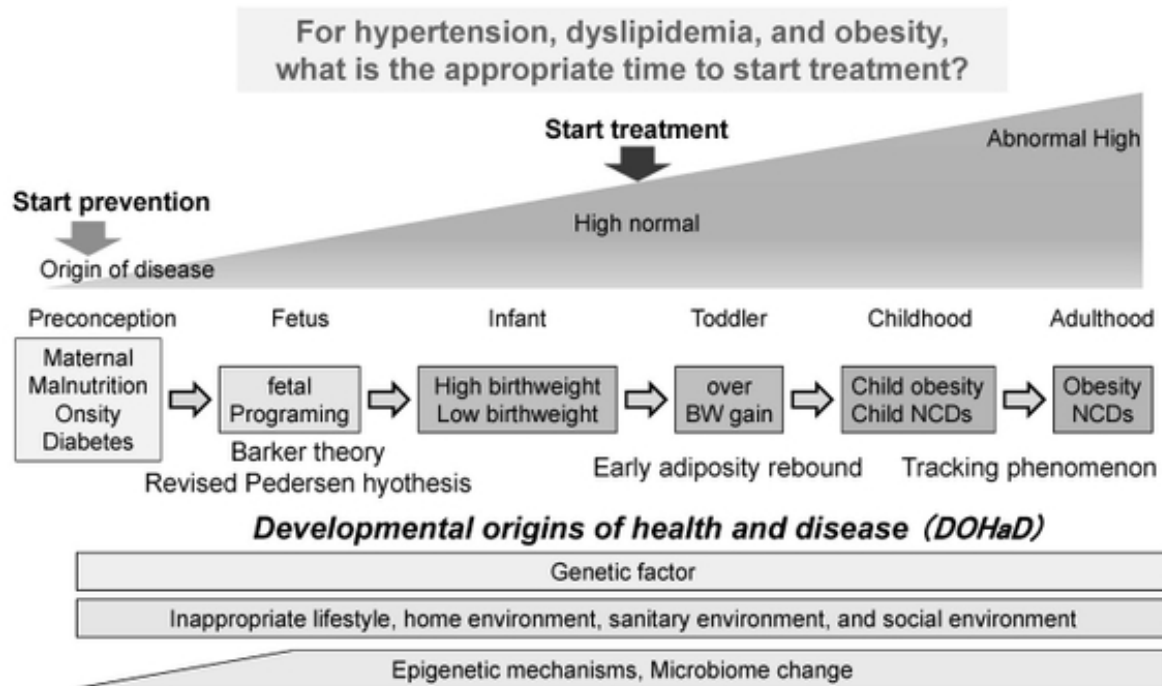
○菊池 透 (埼玉医科大学 小児科)

キーワード：肥満、高血圧、脂質異常症

肥満症、高血圧、脂質異常症などの非感染性疾患 (Noncommunicable diseases: NCDs) の発症要因は、遺伝因子、母体の妊娠前～胎児期、乳幼児期の栄養と成長、そして、現在の生活習慣などである。すなわち、NCDsの起源は、母親の妊娠前まで遡ることができる。母体の肥満や高血糖、高出生体重児から幼児肥満、小児肥満を経て、成人の肥満や2型糖尿病に至るという軌跡があり、Pedersen仮説、早期Adiposity rebound (AR)、Tracking現象という概念で説明される。一方、母親のやせ、低出生体重児、幼児期の急激な体重増加、小児肥満を経て成人の肥満や2型糖尿病、高血圧に至るという軌跡もあり、Barker学説、早期AR、Tracking現象という概念で説明される。Tracking現象とは同一集団における個人の相対的なランクが長年にわたり維持される現象で、予防医学にあてはめると、小児が危険因子を持つと、成人まで維持される。小児の危険因子の測定値は、将来の測定値の予測因子となる。ということになる。また、肥満、高血圧、脂質異常は、軽度異常から高度異常まで連続的に進展する。すなわち、肥満→肥満症、正常高値血圧→高血圧、脂質異常→脂質異常症と進展していく。

NCDsへの治療開始の適切なタイミングは、学校健診や小児生活習慣病予防健診で軽度異常を発見した時である。この介入は、個人とその家庭を対象にした治療である。一方、本人と次世代のNCDsの予防のためは、集団を対象にした小中学生からの健康教育、思春期以降のプレコンセプションケアが重要である。

一方、小児期からの治療が必須の脂質異常症として、家族性高コレステロール血症 (FH) を忘れてはいけない。日本小児脂質研究会では、「高槻宣言2024：Check Child Cholesterol, Save FH、こどものコレステロールをチェックして、FHを救おう！」で、FHスクリーニングの普及活動をしている。日常診療での総コレステロール測定を推進していきましょう。



シンポジウム

⌚ 2025年7月11日(金) 8:30 ~ 10:00 🏢 第5会場 (文化会館棟 1F レセプションルーム)

シンポジウム5 (II-SY5)

高血圧、高脂血症、肥満に対する治療をどのタイミングで開始するか

座長：前田 潤 (東京都立小児総合医療センター循環器科)

座長：豊野 学朋 (秋田大学大学院医学系研究科 小児科学講座)

[II-SY5-2] 小児肥満に対する運動介入

○林 立申^{1,2} (1.茨城県立こども病院 小児循環器科, 2.筑波大学医学医療系 小児科)

キーワード：メタボリックシンドローム、運動療法、有酸素運動

【背景】身体活動は体力、心血管代謝機能、骨の健康、メンタルヘルスを向上させ、肥満を改善する効果があり、成長期にある肥満小児に対して運動を主体とする介入になることは必然的である。

【介入対象と方法】肥満児は就学前から増加傾向となり、学童期に新たに肥満に至るものが多い。この時期は運動習慣の形成における重要な時期でもあり、適切な介入タイミングといえる。運動療法は有酸素運動を基本とし、主観的運動強度(RPE) 11~15程度の強度とする。毎日60分程度の運動実施が推奨されている(小児肥満症診療ガイドライン 2017)。システマティックレビューでは運動療法を組み合わせた肥満介入は体重減少のほかに脂質代謝やインスリン抵抗性の改善効果に優れると報告されている(Ho, JAMA Pediatr 2013)。しかし多くの臨床研究は60分程度の運動を週3-5回以上実施するプログラムであり、日常臨床で実践することは容易ではない。我々は病院ベースで週1回、半年間の集団運動プログラムで対象小児の内臓脂肪量減少や炎症マーカーの低下、アディポネクチン値の上昇を経験した(林、小児科学会 2014)。さらに週1回、計3か月間の短期プログラムでも肥満度低下が得られた(菊池、小児科学会 2019)。運動介入は低頻度、短期間であっても積極的に行う意味はあると考える。ウォーキングの効果を検討した国内のRCTでは学校休日に10000歩以上歩行する介入で肥満度の改善が認められ(Yoshinaga, Pediatr Int 2020)、運動介入を実践する際に有効な追加戦略と思われる。

【展望】ICT、ウェアラブルデバイスを活用した個別最適化型の運動プログラムや、家庭・学校・医療機関の連携による包括的支援体制の構築が期待される。単なる体重減少にとどまらず、自己肯定感やQOLの改善といった心理社会的側面への配慮も、介入の質を高める鍵となる。

シンポジウム

■ 2025年7月11日(金) 8:30 ~ 10:00 ■ 第5会場 (文化会館棟 1F レセプションルーム)

シンポジウム5 (II-SY5)

高血圧、高脂血症、肥満に対する治療をどのタイミングで開始するか

座長：前田 潤 (東京都立小児総合医療センター循環器科)

座長：豊野 学朋 (秋田大学大学院医学系研究科 小児科学講座)

[II-SY5-3] 小児肥満と心血管病変

○吉永 正夫^{1,2} (1.国立病院機構 鹿児島医療センター 小児科, 2.医療福祉センター オレンジ学園)

キーワード：小児肥満、診断基準、運動療法

肥満を含めた生活習慣病の治療の難しさは、治療者と受療者の治療開始基準がかみ合わないことにある。1. 開始時期 肥満形成時期は胎児期、adiposity rebound期、思春期と言われてきた(Dietz, Am J Clin Nutr, 1994)。日本では若干異なっている。乳児期にBMIが急速に増加する群、および小学生時に持続的にBMIが増加する群は腹囲、収縮期血圧、LDL-コレステロール、インスリン値が他群より有意に高くhigh risk群になる(Yoshinaga, Pediatr Int, 2023)。若年程治療効果が高いこと、採血を含めた検診が可能なことを考えると小学生低学年に検診を行い、high risk児の抽出、治療を行うことは理にかなっている。2. 検査値 検査値を低い方から累積していくグラフ (逆累積パーセンタイルグラフ) を作成し、回帰直線を引くと、直線が急峻に傾く点 (変曲点) が存在する。変曲点以降は異常値に傾いていくので変曲点をcut-off値と設定できる。現在のメタボリックシンドロームの腹囲のcut-off値は小学生75cm、中学生80 cmであるが、1679人のデータに基づいて上記で設定すると男女とも6-8歳60cm、9-11歳70cm、12-15歳80cmと年齢相応のデータになる。この方法で全ての項目でのCut-off値を作成可能である(Miyazaki, Circ Rep, 2024)。3. 容易で実行可能な治療方法 治療効果が最大になるのは、受療者が肥満を解消したいと受診した時になる。受診時に如何に有効な指導ができるか、になる。現在の世界の主流は中等度・強度の運動を60分/日、1週間に数回である。現在の日本の実情では無理であろう。休日の1日1万歩の散歩で十分な効果が得られることがrandomized studyで示されている(Yoshinaga, Pediatr Int, 2020)。実臨床でも131人の小児肥満 (平均年齢 10 ± 2 歳、肥満度 $46 \pm 20\%$) に対して $15 \pm 13\%$ の肥満度減少を認め、治療成功率は68%である(Miura, 投稿中)。最近の論文での成功率(38.4%, Putri, JAMA Pediatr, 2025)よりはるかに高い。

シンポジウム

⌚ 2025年7月11日(金) 8:30 ~ 10:00 血 第5会場 (文化会館棟 1F レセプションルーム)

シンポジウム5 (II-SY5)

高血圧、高脂血症、肥満に対する治療をどのタイミングで開始するか

座長：前田 潤 (東京都立小児総合医療センター循環器科)

座長：豊野 学朋 (秋田大学大学院医学系研究科 小児科学講座)

[II-SY5-4] 小児脂質異常と将来の心血管疾患のリスク

○深澤 隆治^{1,2}, 阿部 正憲², 渡邊 誠², 鈴木 伸子^{1,2}, 橋本 康司², 橋本 佳亮², 嶋田 香苗², 泉田 健介² (1. 福寿会病院小児科, 2. 日本医科大学小児科)

キーワード：小児脂質異常、心血管疾患、頸動脈内膜中膜肥厚

家族性高脂血症による脂質異常に関しては早期動脈硬化症との関連が確認され、治療方針も確立している。しかし、日常的診療で多く経験する小児期の脂質異常は無症候性であることが多く、治療エビデンスも少ないことから臨床的対応が遅れがちである。近年大規模前向き研究が発表され、小児期の脂質異常が成人期の動脈硬化性心血管疾患 (ASCVD) 発症と有意に関連することが明らかになってきた。NEJM 2022に報告されたi3C研究では、BMI、血圧、脂質、喫煙の5項目から構成される小児期の複合リスクZスコアが、35年後の心血管死亡や非致死性のイベントの発生率と強く相関することが示された。さらに、Wuら (Circulation 2024) は、non-HDLコレステロールがLDLコレステロールよりもASCVD予測能に優れており、特にLDL-Cが正常でもnon-HDL-Cが高値の群ではリスクが顕著に増加することを報告した。non-HDL-Cは空腹時採血を必要としない実用性の高い指標であり、小児スクリーニングへの応用が期待される。加えて、頸動脈内膜中膜厚 (cIMT) は小児期の高血圧、肥満、インスリン抵抗性といったリスク因子と相関し、早期血管障害のマーカーとして注目されている。小児においても高血圧や内臓脂肪の増加がcIMTの有意な増加と関連すると報告されている。さらに、Karapostolakisら (2021) は、家族性高コレステロール血症を有する小児において、スタチン治療によりcIMTの進行が抑制される可能性を示唆している。今回これらの知見をもとに、小児脂質異常が将来のASCVDに与える影響と、介入開始の適切なタイミング、さらにはnon-HDL-CやcIMTを含む包括的なリスク層別化の意義についてレビューし、実臨床への応用と課題について考察する。