

Development of waist circumference percentiles for Japanese children and an examination of their screening utility for childhood metabolic syndrome: a population -based cross-sectional study

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2017-05-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 松下, 理恵 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/3179

博士(医学) 松下 理恵

論文題目

Development of waist circumference percentiles for Japanese children and an examination of their screening utility for childhood metabolic syndrome: a population-based cross-sectional study

(日本人小児の腹囲パーセンタイル曲線の作成と腹囲パーセンタイル曲線を用いた小児メタボリックシンドロームのスクリーニング効果:集団ベースの横断的研究)

論文の内容の要旨

[はじめに]

メタボリックシンドローム (Metabolic syndrome; MetS) の基準は中心性肥満を必須項目とし、診断には腹囲測定が重要である。体格が変化する小児では腹囲の評価には性別、年齢別のパーセンタイル曲線が適すが、日本には腹囲測定の標準的方法(臍周囲測定法)による小児の腹囲パーセンタイル曲線が存在せず、このことが小児 MetS 診療の大きな問題となっている。本研究では日本人小児における年齢性別の腹囲及び腹囲/身長比パーセンタイル曲線の作成を第 1 の目的とし、世界的基準の国際糖尿病機構 (IDF) 診断基準により日本人小児 MetS を診断する際に、作成した腹囲基準曲線使用の妥当性の検証を第 2 の目的とする。

[患者ならびに方法]

1) 腹囲及び腹囲/身長比パーセンタイル曲線の作成

浜松医科大学倫理委員会により本研究は承認された (#22-122)。静岡県の小児 (6-12.75 歳) 及び 5 歳児検診を受診した 4.5-6 歳の幼児、合計 7170 人の小児 (男児 3634 人、女児 3536 人) の身長、体重、腹囲を 2010 年から 2012 年に渡り計測した。腹囲/身長比は腹囲(cm)/身長(cm)により計算した。パーセンタイル曲線は LMS 法を用いて男女別に作成した。

2) 腹囲及び腹囲/身長比パーセンタイル曲線のテスト

肥満 (肥満度 20%以上) を主訴に大阪医科大学外来に受診した合併症のない小児のデータを使用した。肥満児童 585 人 (6-12 歳、男児 355 人、女児 230 人) の身長、体重、腹囲、血圧 (収縮期及び拡張期)、HDL コレステロール、トリグリセリド (TG)、空腹時血糖を測定した。IDF の小児 MetS 基準 1) 収縮期血圧 > 130 mmHg 又は拡張期血圧 > 85 mmHg、2) 空腹時血糖 > 5.6 mM、3) TG > 1.7 mM、4) HDL < 1.03 mM に基づいて判定した。

3) 統計解析

Log likelihood ratio test (G test) 及び ROC により解析した。解析には JMP ver8.00 を用いた。

[結果]

1) 腹囲及び腹囲/身長比パーセンタイル曲線

本研究の対象サンプルの体格は日本の全国調査で得られた体格 (2011 年度) とほぼ同じであった。腹囲曲線及び腹囲/身長比曲線は男児の方が女児より大きかった。男児では 6-12 歳における腹囲/身長比曲線の 90 パーセンタイルは、内臓脂肪蓄積の

指標である0.5とほぼ近似していたが、女兒では年齢とともに減衰する傾向が認められた。

2) 腹囲及び腹囲/身長比パーセンタイル曲線の有用性の検定

肥満小児を、IDFによる小児MetS診断基準に準じて6-9歳及び10-12歳の2つのグループに分類した。さらにIDF基準のカットオフである腹囲90パーセンタイルを、本研究で新たに作成した腹囲パーセンタイル曲線を用いて判定し、90パーセンタイル以上及び未満の2群に分類した。メタボリックパラメータの異常(脂質・耐糖能)は腹囲90パーセンタイル以上の群で統計学的に有意に多く認められた。10-12歳の腹囲90パーセンタイル以上群の男児では140人中16人(11.4%)がMetSと診断された。10-12歳の腹囲90パーセンタイル以上の女兒では68人中3人(4.4%)がMetSと診断された。腹囲90パーセンタイル未満では、MetSの診断基準に含まれるリスク因子(高血圧、脂質異常、耐糖能異常)のうちの2つ以上の集積を認めた者はなかった(男児; $P < 0.05$, 女兒; 統計的優位差なし)。IDF基準では診断対象ではない若年(6-9歳)の群においても、腹囲が90パーセンタイル以上の群では、既に2つ以上のリスク因子が集積した者を認めた。一方、腹囲97パーセンタイルをカットオフとすると、2つ以上のリスク因子の集積はカットオフ以上及び未満の両群に認められ、MetS診断のカットオフ値としては不適であった。腹囲/身長比についても、腹囲/身長比90パーセンタイルをカットオフとすることが適当であることが確認された。さらに全参加者対象にROC解析をおこない、小児期のMetS診断における腹囲の基準として腹囲90パーセンタイルが最も適していることを確認した。

[考察]

我々は本研究において日本人初の年齢及び男女別の臍周囲測定から得られたデータを基にした小児の腹囲基準曲線を作成した。新腹囲基準曲線は、IDFによる小児MetS診断基準を日本の小児に適応する際に有用であった。腹囲/身長比も有用な小児MetSのスクリーニング指標とされているが、本研究において、女兒において年齢に伴う変化が確認された為、MetSの診断に適応する場合は注意が必要である。

本研究の限界は腹囲パーセンタイル基準曲線を作成したサンプルが日本の1県で得られたことと、検証の為のデータが非肥満小児を含まないことである。

[結論]

日本における年齢性別の腹囲および腹囲/身長比基準曲線(4.5-12.75歳)を臍周囲測定法によるデータを基に作成した。この腹囲パーセンタイル基準はIDFが作成した小児MetSの診断基準を、日本の小児肥満の診療に適応する為に有用である。