

4. 生活習慣病に関する診断基準値

(1) 本提言での診断基準値の考え方

個々の生活習慣病に関する基準値をどのパーセンタイル値とするかは、使用目的によって異なってきます。教育のためには低いパーセンタイル値を採用することになり、治療目的とする場合はやや高めの設定値になると考えられます。思春期にはアウトカム（心筋梗塞、脳卒中、糖尿病などの発症）から基準値を作成することができませんので、小児期の個々の生活習慣病の診断基準値には世界的に 90 パーセンタイル値が採用されることが多くっており、本提言でも 90 パーセンタイル値を基本にしました。

(2) 本提言での基準値

90 パーセンタイル値に近く、男女ともできるだけ同じ値を採用しました（表 2）。収縮期血圧と HDL-コレステロール値だけは男女別の基準にしました。中性脂肪は男子の 90 パーセンタイル値に近い値を、空腹時血糖は中間付近の値を採用しました。成人のメタボリックシンドローム診断基準と最も大きな差を示しているのは中性脂肪値です。40 mg/dl も低い値になっています。HDL-コレステロール値は 5~10 mg/dl 高い値、空腹時血糖値は 15 mg/dl 低い値での設定になります。

表 2 高校生の生活習慣病に関する診断基準値

	男子	男女共通	女子
腹囲		80 cm 以上	
収縮期血圧	130 mmHg 以上		120 mmHg 以上
拡張期血圧		75 mmHg 以上	
中性脂肪		110 mg/dl 以上	
HDL-C	45 mg/dl 未満		50 mg/dl 未満
空腹時血糖		95 mg/dl 以上	

5. 生活習慣病一次予防のための提言

(1) 提言の根拠

検診を受診した高校生のうち、生活習慣、食習慣アンケートにすべて回答した男子 337 名、女子 442 名を対象に、個々の生活習慣病と生活習慣・食習慣との関係を調査しました。個々の生活習慣病に関わるパラメータとして、腹囲、収縮期血圧値、インスリン抵抗性 (HOMA-IR 値)[#]、HDL-コレステロール値、中性脂肪値を用いています。

HOMA-IR[#]; Homeostasis assessment of insulin resistance の略。インスリン抵抗性の指標の一つとして使用されます。(空腹時インスリン値, $\mu\text{U/ml}$) \times (空腹時血糖, mg/dl) / 405 で計算できます。高い値ほどインスリン抵抗性を示すこととなります。本検診を受診した高校生の HOMA-IR の平均値 \pm 標準偏差は男子が 1.5 ± 0.9 、女子が 1.6 ± 0.9 です。HOMA-IR の 90 パーセンタイル値は男女とも 2.7 です。

アンケート調査項目のうち、個々の生活習慣病に関わるパラメータと有意な関係を示したのは、運動系部活への参加の有無、運動時間 (平日および休日)、テレビ視聴時間 (テレビゲーム時間を含む、平日および休日)、朝食摂取の有無、食物繊維摂取量でした。男女とも運動系部活動への参加あるいは 1 日の長い運動時間は、低い HOMA-IR 値、高い HDL-コレステロール値、低い中性脂肪値と強い関係を示していました。短いテレビ視聴時間は低い収縮期血圧値、高い HDL-コレステロール値、低い中性脂肪値と強い関係を認めています。運動時間は平日より休日の値と強く関係していました。

食習慣においては、男子では毎日の朝食摂取は低い腹囲、低い BMI 値と強い関係を示していました。男子では 1,000 キロカロリー当たりの食物繊維摂取量の多さは低い空腹時血糖値と、女子では総食物繊維摂取量の多さは低い HOMA-IR 値、高い HDL-コレステロール値と、さらに 1,000 キロカロリー当たりの食物繊維摂取量の多さは低い HOMA-IR 値と強い関係を認めました。

運動時間必要最低限值、テレビ視聴時間最大値を決めるために、HOMA-IR 値、HDL-コレステロール値、中性脂肪値の良好なそれぞれ上位 1/3 および 1/4 のグループを抽出し、運動時間、テレビ視聴時間の 95% 信頼限界を検討しました。休日の運動時間の 95% 信頼限界下限値は、いずれのグループでも、また全項目で男子は 1 日 60 分程度、女子は 1 日 30 分程度でした。テレビ視聴時間の 95% 信頼限界の上限値は男女とも平日 50 分、休日 100 分でした。

一日の総食物繊維摂取量の 95% 信頼限界上限値を求めると男子 9.5g/日、女子 9.0 g/日であり、厚生労働省策定の『日本人の食事摂取基準 2005 年版』の目標量 (18-29 歳) 男子 20g/日、女子 17 g/日よりかなり少ない量でした。第一段階として、男女とも『日本人の食事摂取基準 2005 年版』の目標量を推奨することにしました。

内臓肥満（腹囲増大）、高血圧、高中性脂肪、低 HDL-コレステロール、高血糖の 5 項目を生活習慣病として、研究班の検診に受診した高校生の生活習慣病合併数と個々の生活習慣病（危険）因子の値の関係をみると、どの生活習慣病であっても 1 個の生活習慣病を持った時に急激に個々の値が有意に悪化します。生活習慣病を 1 個も持たないようにするのが高校生には必要のようです。

上記の生活習慣病の中で、医療機関を受診せずに確認できるのが「腹囲」ですので、提言の中に腹囲測定を勧めています。

(2) 提言を実行する前に：やせすぎへの注意

一方、やせすぎないことも生活習慣病予防に必要です。18 歳から 25 歳の日本人女性の 25% が、BMI 18.5 以下の“やせすぎ”です。やせすぎると、将来の不妊症や骨粗しょう症になりやすいばかりか、やせた女性から生まれてくるお子さんは生まれるときに体重が少なく、そして成長後にはかえって生活習慣病や動脈硬化になりやすいことが分かってきました、注意して戴きたいと思います。

鹿児島医療センター（鹿児島市城山町）の吉永正夫・小児科部長らのグループが、思春期（高校生）の生活習慣病予防の提言をまとめた。世界的に小児肥満が増加。日本では特に重度の肥満が増えており、継続的な運動、正しい生活・食習慣の指導を学校関係者などに呼びかける方針だ。

■ 休日に運動 ■ テレビ制限

吉水部長らは二〇〇六～〇八年度に、鹿児島、千葉、富山の十五～十八歳の千五百人の生活習慣病検診を実施。全データが得られた千二百五十七人（男子五百四十九人、女子七百八人）の健康状態を分析した。

メタボリック症候群にも関係する内臓肥満、高血圧、中性脂肪高値、HDLコレステロール値低値、空腹時高血糖を五生活習慣病と定義。全く異常がなかったのは、男子56%、女子53%。逆に男子14%、女子9%は複数の生活習慣病があった。

生活習慣病が一つでもあれば、ほかの全習慣病の数値が悪化。複数ある人は、その数が増えるにつれ、ほかの

■ 必ず朝食 ■ やせすぎ注意



吉永 正夫氏

値も顕著に悪くなることとが分かった。吉水部長は「思春期世代では、健康な人に対する生活習慣病の一次予防が重要」と訴える。

一次予防の提言をまとめるため、吉水部長らは、検診時に生活アンケートを実施。完全に回答した八百四十四人（男子三百五十三人、女子四百六十一人）の生活・食習慣と、空腹時血糖など心血管危険因子値を解析した結果、部活動参加やテレビ（ゲーム含む）視聴時間などが密接にかかわっていた。

これらの分析結果を

鹿児島医療センター・吉永小児科部長ら提言



総合的に判断し、四つの提言をまとめた。

まずは運動習慣。可能なら運動系部活動へ参加し、無理なら休日

次にテレビ視聴制限。視聴時間の増加は、内臓脂肪、高血圧、異常脂質と有意な関係があったといい、平日は一日合計五十分以内、休日は同百分以内で、あとはテレビを消す習慣が必要としている。

食生活については、朝食を必ずとり、食物繊維を積極的に摂取す

ることを勧めている。腹囲が八〇センチを超えたら早めに医療機関に相談することも大事だ。

一方、「やせすぎ」への注意も必要。特に女性の場合、不妊症、骨粗しょう症になりやすいだけでなく、低体重の子どもの生まれやすいなど出産にも影響を及ぼす。低体重で生まれると、成長後は生活習慣病や動脈硬化になりやすいという。

吉水部長は「結果を多く的高校生、保護者、学校関係者に伝え、生活習慣病の一次予防に役立ててほしい」と話している。提言は厚生労働省に報告後、四月中旬に同センターホームページ＝<http://www.kagomc.jp/>＝に掲載する。

思春期の運動系部活動は、生活習慣病の一次予防につながる

生活習慣病の集積が個々の生活習慣病の値に及ぼす影響に関する研究

分担研究者 吉永正夫¹⁾、篠宮正樹²⁾、宮崎あゆみ³⁾、田中裕治¹⁾、榎木大祐¹⁾、
栗林伸一²⁾、市田落子⁴⁾、高橋秀人⁵⁾

所 属 国立病院機構鹿児島医療センター小児科¹⁾、千葉県医師会²⁾、社会保険高岡病院
小児科³⁾、富山大学・医学薬学研究部・小児発達学⁴⁾、筑波大学大学院人間総合
科学研究科（医学）⁵⁾

研究要旨

【目的】思春期（高校生）における生活習慣病の集積が個々の生活習慣病の値に及ぼす影響を解明すること。【対象と方法】厚生労働科学研究費による生活習慣病検診を受診した高校生ボランティアのうち全てのデータの得られた1,257人（男子549人、女子708人、年齢15-18歳）を対象に検討を行なった。内臓肥満、高血圧、中性脂肪高値、HDL-コレステロール値低値、空腹時高血糖の5項目を生活習慣病とした。それぞれの項目の診断基準値は本研究での90パーセントイル値を用いた。【結果】生活習慣病を0個、1個、2個、3個以上持つ人数（割合）は男子が306名（56%）、166名（30%）、52名（9%）、25名（5%）、女子では413名（53%）、218名（28%）、58名（7%）、19名（2%）であり、ボランティアであっても4割以上が1個以上の生活習慣病を持っていることがわかった。割合に性差を認めなかった。個々の生活習慣病の値は、高校生が最初の1個の生活習慣病を持つ時に有意に悪化し、合併する生活習慣病の数が増加するごとに個々の生活習慣病の値は放物線的にあるいは直線的に有意に悪化していた。【結論】どの生活習慣病であっても、生活習慣病の総数が1個増加する毎に全ての生活習慣病の値が有意に悪化しており、思春期においては生活習慣病の一次予防が重要と考えられた。

A. 研究目的

小児期・思春期では成人のように採血を伴った健常時の健康診断がないため、大規模集団での個々の生活習慣病のデータ集積がほとんどなされていない。したがって、肥満などの病的状態での生活習慣病形成に与える個々の心血管危険因子の検討は行なわれているが¹⁻⁷⁾、一般健常集団での検討は行なわれていないのが実情である。本研究では健康なボランティアで包括的な生活習慣病に関するデータ収集が行なうことができた。

思春期健常集団での生活習慣病の概念、発症過程、頻度の解明を行うために、高校生ボランティアの生活習慣病に関する包括的データから、生活習慣病の集積が個々の生活習慣病の値に与える影響を解明することを目的とした。

B. 研究方法

1. 対象

平成18～20年度に厚生労働科学研究費により計1,500名のボランティア高校生に対する生活習慣病検診を千葉地区、鹿児島地区、富山地区で行なった。検診に2回参加した場合、1回目のデータを用いた。最終的に全てのデータの得られた1,257名（男子549名、女子708名、年齢15-18歳）を対象に検討を行なった。最終対象者の内訳は千葉地区566名（男子267名、女子299名）、鹿児島地区456名（男子167名、女子289名）、富山地区235名（男子115名、女子120名）であった。

2. 方法

下記項目についてデータを収集した。保護者へ

のボランティア参加依頼文、検査内容の説明文、生活習慣病検診受診票をそれぞれ資料1、2、3として添付した。

1) 受診日の計測

身長、体重、腹囲、血圧を測定した。腹囲は臍の高さで測定した。体重はTANITA社製DC-320にて測定した。血圧は本研究班の検診においては同一の機種(A&D社製TM-2571 II)を用いて測定した。血圧は3回測定し、2、3回目の平均値を採用した。

2) 血清生化学的検査

個々の生活習慣病のうち、生化学的検査としてHDL-コレステロール、中性脂肪、空腹時血糖、空腹時インスリン、ALT、尿酸を測定した。

3) 個々の生活習慣病の診断基準値

内臓肥満、高血圧、高中性脂肪血症、低HDL-コレステロール血症、空腹時高血糖の5項目について検討した。それぞれの診断基準値は本研究班の統計値のうち90パーセンタイル値とした(表1)。

3. 統計学的解析

統計学的解析には、Mann-Whitney test または Fisher の直接確率計算法を使用した。

(倫理面への配慮)

鹿児島地区の検診は、鹿児島県教育委員会、鹿児島市教育委員会、各高等学校長、および国立病院機構鹿児島医療センターのホームページを通じて紹介が行われた。本検診の説明は文書を用いて行われ、家族が希望した時のみ家族は国立病院機構鹿児島医療センターを受診した。文面を用いて説明が行われ、検査に同意した家族の生徒のみが検査対象になっている。千葉地区、高岡地区の検診は学校単位で行われ、すべての項目についての意味と意義を学校・受診者とその保護者に行い、希望者のみに施行した。

本研究は国立病院機構鹿児島医療センターの倫理審査委員会にて承認を得ている。

C. 研究結果

1. 合併した生活習慣病の個数

生活習慣病を0個、1個、2個、3個以上持つ人数(割合)は男子が306名(56%)、166名(30%)、52名(9%)、25名(5%)、女子では413名(53%)、218名(28%)、58名(7%)、19名(2%)であり(表2)、ボランティアであっても4割以上が1個以上の生活習慣病を持っていることがわかった。割合に性差を認めなかった。

2. 合併した生活習慣病総数と個々の生活習慣病の値の変化について

生活習慣病の総数と腹囲、HDL-コレステロール、HOMA-IRの値について男女別に示した(図1)。個々の生活習慣病の値は、高校生が最初の1個の生活習慣病を持つ時に有意に悪化し、合併する生活習慣病の数が増加するごとに個々の生活習慣病の値は放物線的にあるいは直線的に有意に悪化していた。

D. 考察

どの生活習慣病であっても、1個の生活習慣病を持つことにより全ての生活習慣病の値が著明に悪化していた。また、個数が増加する毎に個々の値が有意に悪化していた。成人領域では個々の生活習慣病というより生活習慣病が3個以上集積した状態であるメタボリックシンドロームの診断が主流になっている。思春期においては、生活習慣病の個数が1個であっても、2個であっても介入する必要があると考えられ、生活習慣病の一次予防が最も重要と考えられた。

E. 結論

どの生活習慣病であっても、生活習慣病の総数が1個増加する毎に全ての生活習慣病の値が有意に悪化しており、思春期においては生活習慣病の一次予防を中心に介入を進めるべきと考えられる。

文献

- 1) Monzillo LU, et al. Effect of lifestyle modification on adipokine levels in obese subjects with insulin resistance. *Obes Res* 2003;11:1048-54.
- 2) Vendrell J, et al. Resistin, adiponectin, ghrelin, leptin, and

proinflammatory cytokines: relationships in obesity. *Obes Res* 2004;12:962-71.

- 3) Reinehr T, et al. Ghrelin levels before and after reduction of overweight due to a low-fat high-carbohydrate diet in obese children and adolescents. *Int J Obes* 2005;29:362-8.
- 4) Gerber M, et al. Serum resistin levels of obese and lean children and adolescents: biochemical analysis and clinical relevance. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90: 4503-9.
- 5) Ford ES, Ajani UA, Mokdad AH; National Health and Nutrition Examination. The metabolic syndrome and concentrations of C-reactive protein among U.S. youth. *Diabetes Care* 2005;28:878-81.
- 6) Gilardini L, et al. Adiponectin is a candidate marker of metabolic syndrome in obese children and adolescents. *Atherosclerosis* 2006;189:401-7.
- 7) Liu J, et al. Lifestyle variables, non-traditional cardiovascular risk factors, and the metabolic syndrome in an Aboriginal Canadian population. *Obesity* 2006;14:500-8.

図の説明

図1. 生活習慣病の総数と各因子値との関係(男女別)

男女別に生活習慣病の総数と腹囲 (a. 男子, b. 女子)、HDL-コレステロール (c. 男子, d. 女子)、HOMA-IR (e. 男子, f. 女子) の関係を図に示した。横軸はどのグラフも合併した生活習慣病の総数。a, b の図の棒グラフ内の数値は各群の対象者数。棒グラフは平均値と標準誤差で示してある。合併する生活習慣病の数が増加することに放物線的に、あるいは直線的に有意に悪化している。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Yoshinaga M, Sameshima K, Tanaka Y, Arata M, Wada A, Takahashi H. Association between the number of cardiovascular risk factors and each risk factor level in elementary school children. *Circ J*, 2008 October, 72(10):1594-1597.
- 2) Yoshinaga M, Sameshima K, Tanaka Y, Wada A, Hashiguchi I, Tahara H, Kohno Y. Adipokines predictive of accumulation of cardiovascular risk factors or the presence of metabolic

syndrome in elementary school children. *Circ J*, 2008; 72(11):1874-1878.

- 3) 田所直子, 松岡かおり, 栗林伸一, 篠宮正樹, 宮下 洋, 吉永正夫. 高校生の健診における内臓脂肪の蓄積. *肥満研究*, 2008; 14(1):57-63, 2008.4.25
- 4) 栗林伸一, 篠宮正樹, 田所直子, 松岡かおり, 宮下 洋, 吉永正夫. 高校1年生におけるアディポサイトカイン; 腹囲身長比, 糖・脂質代謝パラメーターとの関連. *肥満研究*, 2008; 14(2):128-135, 2008.8.25

2. 学会発表

- 1) Yoshinaga M, Hatake S, Oyama M, Tanaka Y, Wada A. Impact of cardiovascular risk factors and adipokine levels on carotid artery elasticity in adolescent volunteers. **The 2nd Asia-Pacific Congress of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery**, Cheju, Korea, 2008.5.28.
- 2) Yoshinaga M, Tanaka Y, Wada A, Shinomiyama M. Adipokines predicting accumulation of cardiovascular risk factors in adolescent volunteers. **The 2nd Asia-Pacific Congress of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery**, Cheju, Korea, 2008.5.28.
- 3) 田中裕治, 畠 伸策, 大山愛実, 和田昭宏, 吉永正夫. ボランティア高校生における頸動脈血管弾性指標に関する検討. 第111回日本小児科学会学術集会, 東京都, 平成20年4月25日
- 4) 吉永正夫, 篠宮正樹, 和田昭宏, 田中裕治. 思春期における生活習慣病集積とアディポサイトカインとの関係. 第111回日本小児科学会学術集会, 東京都, 平成20年4月26日
- 5) 吉永正夫, 篠宮正樹, 大関武彦, 岡田知雄, 内山 聖, 伊藤善也, 堀米仁志, 馬場礼三, 徳田正邦, 花木啓一. 高校生の生活習慣病予防のための基準値(暫定値)作成に関する研究. 第111回日本小児科学会学術集会, 東京都, 平成20年4月27日
- 6) 田中裕治, 畠 伸政, 大山恵実, 荒田道子, 和田昭宏, 吉永正夫. 思春期の動脈硬化度と個々の生活習慣病指標, アディポカインとの関係. 第44回日本小児循環器学会, 福島県郡山市, 平成20年7月2日
- 7) 吉永正夫, 田中裕治, 和田昭宏, 篠宮正樹. 高校生での心血管危険因子集積を予測するアディポサイトカインの検討. 第44回日本小児循環器学会, 福島県郡山市,

平成20年7月2日

- 8) 吉永正夫. State of the Art. 学校検診、学校保健と生活習慣病. 第44回日本小児循環器学会、福島県郡山市、平成20年7月2日.
- 9) 田中裕治、和田昭宏、篠宮正樹、吉永正夫. 高校生における生活習慣病関連指標の基準値作成に向けて. 第44回日本小児循環器学会、福島県郡山市、平成20年7月3日
- 10) 吉永正夫、鮫島幸二、田中裕治、荒田道子、和田昭宏、橘口 純、市来健生. 小児期における心血管危険因子数の変化と個々の心血管危険因子値との関係. 第44回日本小児循環器学会、福島県郡山市、平成20年7月3日
- 11) 吉永正夫、篠宮正樹. 思春期の個々の生活習慣病の集積を予測するアディポカインの研究. 第56回日本心臓病学会学術集会、東京都、平成20年9月9日
- 12) 吉永正夫、篠宮正樹、大関武彦、岡田知雄. 高校生のメタボリックシンドローム診断基準(暫定値)策定に関する研究. 第56回日本心臓病学会学術集会、東京都、平成20年9月10日
- 13) 吉永正夫、篠宮正樹、宮崎あゆみ、市田蒔子、高橋秀人、岡田知雄、大関武彦. 高校生ボランティアにおける心血管(CV)リスクファクタ集積を予測するアディポカインの検討. 第29回日本肥満学会、大分市、平成20年10月17日
- 14) Yoshinaga M, Shinomiva M, Miyazaki A, Tanaka Y, Kuribayashi N, Ichida F, Takahashi H. Association between the accumulation of cardiovascular risk factors and adipokine or individual risk factor levels in adolescent volunteers. 第73回日本循環器学会総会・学術集会、大阪市、平成21年3月22日

3. 特別講演・シンポジウム

- 1) 吉永正夫. 特別講演. 「小児のメタボリックシンドローム - その現状と対策 -」第22回鹿児島県小児保健学会、鹿児島大学医学部鶴岡会館(鹿児島市)、平成20年8月24日
- 2) 吉永正夫. 小児肥満の疫学とスクリーニング方法について. ワークショップ『小児肥満-スクリーニングから効果的介入まで-』第29回日本肥満学会、大分市、平成20年10月18日
- 3) 吉永正夫. 特別講演『学校保健としての生活習慣病への

鹿児島県の取り組み』第24回学校心臓検診研究会、福岡国際ホール(福岡市)、平成20年11月22日

- 4) 吉永正夫. 教育講演『小児のメタボリックシンドロームの考え方、治し方』日本保育園保健協議会 平成20年度第4ブロック研修会、鹿児島県医師会館平成20年11月30日
- 5) 吉永正夫. 特別講演『小児のメタボリックシンドロームの現状と対策』第5回高知小児循環器・川崎病研究会、高知新東急ホテル、平成20年12月11日

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

保護者の皆様へ

機関名を入れて下さい

児童生徒の生活習慣病予防に関するボランティアのお願い

メタボリックシンドロームという言葉をお聞きになったことがあると思います。生活習慣病（肥満、高血圧、糖尿病、脂質代謝異常）を併せ持つ状態をいいます。1990年代後半から、園児、小学生、中学生、高校生すべてで肥満の頻度が急激に増加しています。成人だけでなく子どもでもメタボリックシンドロームを合併していることがわかってきました。

メタボリックシンドロームを合併している子どもたちを、健康な子どもたちの血液検査値に戻るよう指導していきたいと考えています。しかし、健康な子どもたちの血液検査値はほとんどわかっていないのが実情で、成人の値を参考にしている状態です。

そこで、生活習慣病を持っている子どもたちの指導に役立てられるよう、健康な子どもたちの発育歴、現在の体格値、血液検査値などの調査を厚生労働省に申請しましたところ、申請が認められ、無料の検診が行えることになりました。健康なお子さんに、自由意志でボランティアとしてご参加いただき、生活習慣病を持っているお子さんへ優しい思いを伝えていただければ本当に幸いです。

なお、検査結果につきましてはご協力をいただいた皆様へ、検査結果の説明をつけて直接郵送致します。また、本検診で得られたデータの解析は個人情報保護法（個人情報の保護に関する法律）を遵守して行うことを約束致します。

現在、健康であるお子さんの健康状態を知る良い機会にもなりますので、御協力をお願いいたします。

実施要綱

1. 対象者；薬を服用していない、健康な児童生徒
2. 場所；
3. 日時；
4. 内容
 - (1) 計測（身長、体重、腹囲、血圧）
 - (2) 採血（採血量 8～10 mL、生活習慣病に関するもの、「検査内容について」を御参照下さい）。朝食抜きで参加して下さい。正確な血液検査データを得るためには、朝、空腹時に採血を行うことが必要です。大変と思いますが、検診当日は、朝食を食べず、糖分の入った飲料水（ジュース、ポカリスエットなど）も飲まずに参加していただけますようお願い申し上げます。
採血後、軽食（おにぎりと緑茶）を準備しております。
 - (3) 発育歴（受診票に記入して当日御持参下さい）
 - (4) 生活習慣アンケート、食習慣アンケート（アンケートに記入して事前に御提出下さい）
5. 謝礼；ご協力いただいた方に図書券（1,500円）を差し上げます。
6. 連絡先；
7. 検査の予約方法；

検査内容について

今回実施予定の検査内容について簡単にご説明いたします。

1. 生活習慣病に関する一般的な検査

(1) 総コレステロール

コレステロール値が高くなると動脈硬化、特に心筋梗塞や狭心症などの心臓病、高血圧を来すことはよく知られています。動物性脂肪の取りすぎで高くなります。

(2) HDL-コレステロール

コレステロールの中の善玉コレステロールと呼ばれるもので、動脈硬化を予防します。HDL-コレステロールが低い場合、運動習慣が少ないことが予想されます。

(3) 中性脂肪 (トリグリセリド)

食事の影響が大きく、朝食抜きで検査する必要があります。脂肪の多いものを食べていると高値になります。

(4) ALT (GPT)

肝機能検査の一つです。肥満があつてこの値が高い場合、脂肪が肝臓にたまっていること (脂肪肝) を示します。肝炎があつても高値になりますので、精密検査が必要です。

(5) 尿酸

一般的には痛風や腎臓病の時、高値になります。食事量、特に肉食が多い場合には高値になります。

(6) 空腹時インスリン値、空腹時血糖

太ってくると、血糖値を正常に保つのに多量のインスリンが必要になってきます。これをインスリン抵抗性と呼んでいます。インスリン抵抗性が続くと高血糖が出現します。インスリン値が高い人は前糖尿病状態と言えます。

2. 生活習慣病に関する特殊検査

肥満の理由は、“食べる量”と“運動量”のアンバランスであることはご存知の通りです。最近、食べる量を調節するホルモンがあることがわかってきました。食欲を亢進させるホルモン、食欲をおさえるホルモンです。また動脈硬化を予防するものがあり、この働きをするものが少ないと糖尿病や動脈硬化に進展しやすいこともわかってきました。

(1) アディポネクチン

動脈硬化や糖尿病発症を防ぐ働きをします。太るとアディポネクチンは低下し、健康的にやせるとアディポネクチンが増えることが知られています。

(2) レプチン

食欲をおさえ、エネルギー消費を増加させるホルモンです。肥満の治療薬として期待されています。しかし、肥満している人は、体の細胞がレプチンに反応しなくなる状態、すなわちレプチンが効きにくくなる状態になり、レプチンの値がかえって高くなることが報告されています。

(3) グレリン

強力な食欲亢進作用と体重増加作用を持つホルモンです。食前に高値を示し、食後には低下します。またグレリンはレプチンの作用を減弱させます。

(4) 高感度 CRP

炎症を反映する検査です。動脈硬化、高血圧の発症と関係する因子として注目されています。

(5) レジスチン

上述しましたインスリン抵抗性に関係していると考えられています。

注 1. 検査費用の関係から、希望者が多い場合検査できない場合があることをご了承いただきたいと思ひます。

注 2. 特殊検査結果のご報告には数ヶ月以上かかることもご承りいただきたいと思ひます。

生活習慣病検診受診票

学校 年 組 氏名 _____ 性別 (男・女) _____
生年月日 平成 _____ 年 _____ 月 _____ 日
住所；〒 _____

(結果の郵送に必要です。忘れないようお願い致します)

1. 発育歴 (保護者記入欄、母子健康手帳や通知表を参考に記入して下さい)

(必ずご記入をお願い致します)

	身長	体重
出生時	_____ cm	_____ g
1歳6か月	_____ cm	_____ kg
3歳	_____ cm	_____ kg
小学1年4月	_____ cm	_____ kg
小学4年4月	_____ cm	_____ kg
中学1年4月	_____ cm	_____ kg
高校1年4月	_____ cm	_____ kg

2. 本日の測定

身長 _____ cm 体重 _____ kg 腹囲 _____ cm

3. 血圧および心拍数

- ・ 1回目 収縮期 _____ mmHg 拡張期 _____ mmHg 心拍数 _____ 回/分
- ・ 2回目 収縮期 _____ mmHg 拡張期 _____ mmHg 心拍数 _____ 回/分
- ・ 3回目 収縮期 _____ mmHg 拡張期 _____ mmHg 心拍数 _____ 回/分

5. 血液検査 (検査結果がわかり次第郵送致します。下記項目の検査です。)

- ・ 脂肪に関する検査；総コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪
- ・ 肝機能検査 (脂肪肝に関する検査)；ALT (GPT)
- ・ 糖尿病に関する検査；空腹時血糖、空腹時インスリン
- ・ 痛風に関する検査；尿酸

6. 特殊血液検査 (希望者多数の場合、検査ができない場合があることをご了承下さい)

- ・ 検査項目名；アディポネクチン、レプチン、グレリン、高感度CRP、レジスチン
- ・ これらの項目の結果報告は数か月後になります。

表1 高校生の生活習慣病に関する統計値

	平均値	SD	パーセンタイル値				
			5th	10th	50th	90th	95th
【男子 575 人】							
腹囲 (cm)	73.0	8.8	66	67	71	80	83
収縮期血圧 (mmHg)	117	10	102	105	117	129	132
拡張期血圧 (mmHg)	63	9	48	51	63	75	79
中性脂肪 (mg/dl)	61	34	24	28	52	106	126
HDL-コレステロール (mg/dl)	60	12	43	46	59	75	82
空腹時血糖 (mg/dl)	88	7	76	79	88	96	100
【女子 731 人】							
腹囲 (cm)	71.2	6.3	64	66	71	79	81
収縮期血圧 (mmHg)	107	9	93	97	106	119	123
拡張期血圧 (mmHg)	62	9	47	50	62	73	77
中性脂肪 (mg/dl)	59	35	27	31	51	95	123
HDL-コレステロール (mg/dl)	66	14	46	50	66	83	88
空腹時血糖 (mg/dl)	86	6	76	78	86	93	96

表 2. 合併した生活習慣病総数と個々の値との関係

	男子 (549名)				女子 (708名)			
	0	1	2	≥3	0	1	2	≥3
生活習慣病総数	0	1	2	≥3	0	1	2	≥3
対象者数 (名)	306	166	52	25	413	218	58	19
年齢 (歳)	16.4	16.5	16.8	16.8	16.7	16.6	16.7	16.8
身長 (cm)	170.1	171.2	169.9	171.5	158.2	158.8	158.1	160.2
体重 (kg)	58.9	62.0	66.3	81.2	50.0	52.3	55.2	63.9
腹囲 (cm)	70.3	72.7	78.6	90.3	69.3	72.3	76.4	82.6
肥満度 (%)	-1.3	2.3	10.9	32.9	-4.0	-0.3	6.0	19.8
BMI	20.3	21.1	22.9	27.5	20.0	20.7	22.0	24.9
BMI-SD score	-0.28	-0.04	0.5	1.93	-0.44	-0.18	0.3	1.25
収縮期血圧 (mmHg)	114	118	123	130	104	109	111	118
拡張期血圧 (mmHg)	61	65	66	68	60	64	63	67
中性脂肪 (mg/dl)	48	62	95	115	49	61	94	104
HDL-コレステロール (mg/dl)	63	57	52	46	70	64	54	53
空腹時血糖 (mg/dl)	86	90	90	93	84	87	90	92
空腹時インスリン (μIU/ml)	5.6	6.8	10.0	13.1	6.6	8.0	10.1	10.8
HOMA-IR	1.21	1.52	2.28	3.02	1.38	1.74	2.27	2.45
ALT (U/l)	17	18	39	44	12	13	12	14
尿酸 (mg/dl)	6.0	6.2	6.7	7.3	4.4	4.6	4.6	4.6
アディポネクチン (μg/ml)	11.2	10.6	8.5	7.2	12.7	11.3	11	9
レプチン (ng/ml)	1.5	2.2	4.9	6.3	6.1	7.7	11.3	14.4
グレリン (fmol/ml)	65	58	51	41	72	68	70	60
高感度 CRP (ng/ml)	322	574	305	1036	227	328	398	605
レジスチン (ng/ml)	4.5	5.6	4.9	5.4	5.1	5.2	5.1	5.3

数値は平均値のみを記載。

略語; BMI, body mass index; SD, standard deviation; HOMA-IR, Homeostasis assessment of insulin resistance; ALT, alanine aminotransferase.

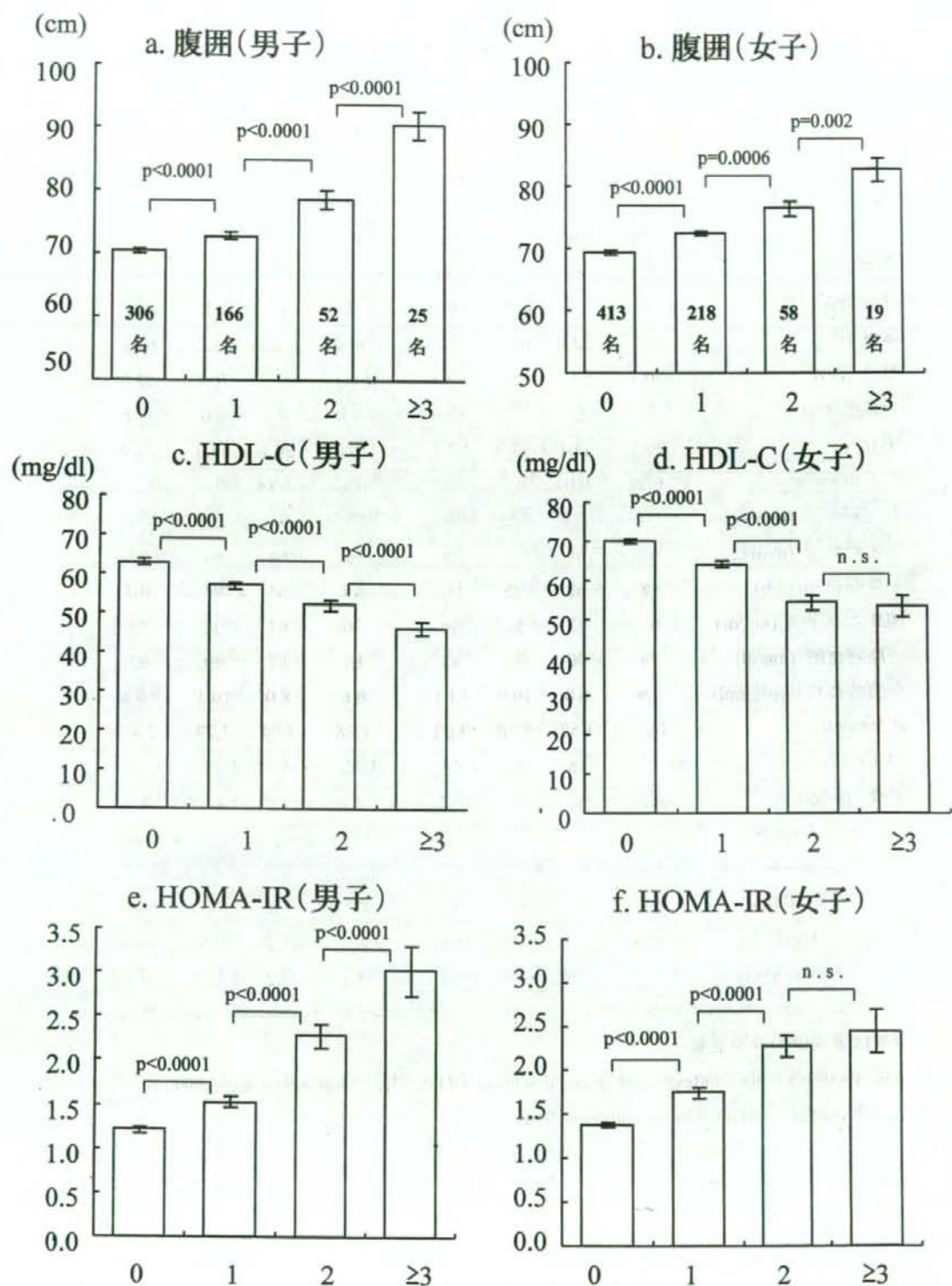


図1. 生活習慣病の総数と各因子値との関係(男女別)

個々の心血管危険因子値と生活習慣・食習慣との関係に関する研究

分担研究者 吉永正夫¹⁾、田中裕治¹⁾、植木大祐¹⁾、嶋 伸策²⁾、西村和子³⁾、
平田陸子³⁾、立川俱子³⁾、篠宮正樹⁴⁾、栗林伸一⁴⁾、宮崎あゆみ⁵⁾、
市田蔭子⁶⁾、高橋秀人⁷⁾

所 属 国立病院機構鹿児島医療センター小児科¹⁾、同検査科²⁾、社団法人鹿児島県栄養士会³⁾、千葉県医師会⁴⁾、社会保険高岡病院小児科⁵⁾、富山大学・医学薬学研究部・小児発達学⁶⁾、筑波大学大学院人間総合科学研究科（医学）⁷⁾

研究要旨

【目的】高校生において、個々の心血管危険因子値と生活習慣、食習慣との関係を解明すること。【対象と方法】対象は平成18～20年度に厚生科学研究費による生活習慣病検診に参加したボランティア高校生のうち、アンケートに完全に回答していた814名（男子353名、女子461名）。高校生の心血管危険因子値（腹囲、Body mass index、収縮期血圧、空腹時血糖、空腹時インスリン値、Homeostasis model assessment of insulin resistance、HDL-コレステロール、および中性脂肪）と本人の生活習慣、食習慣の関係について、心血管危険因子を従属因子、生活習慣・食習慣を独立因子として単回帰分析を行なった【結果】男女とも運動系部活動への参加あるいは1日の長い運動時間は、低いHOMA-IR値、高いHDL-コレステロール値、低い中性脂肪値と強い関係を示していた。短いテレビ視聴時間は低い収縮期血圧値、高いHDL-コレステロール値、低い中性脂肪値と強い関係を認めていた。運動時間は平日より休日の値と強く関係していた。食習慣においては、男子では毎日の朝食摂取は低い腹囲、低いBMI値と強い関係を示していた。食物繊維摂取量の多さは、男子では低い空腹時血糖値と、女子では低いHOMA-IR値、高いHDL-コレステロール値と強い関係を認めた。【結論】高校生の個々の心血管危険因子に、生活習慣・食習慣が強く影響していた。健康的な値を示す高校生の具体的なエビデンス（生活習慣・食習慣）が得られ、高校生の生活習慣病一次予防への提言の根拠とした。

A. 研究目的

小児期、思春期、成人期において生活習慣、食習慣が本人の生活習慣病に与える影響に関する報告は多数存在する¹⁾⁹⁾。しかし、本人の心血管危険因子値が包括的に収集された大きな母集団で検討した報告はない。思春期の生活習慣病の背景、概念、発症過程を解明するため、健康な高校生ボランティアの生活習慣病検診と生活習慣・食習慣に関するアンケートを行い、個々の心血管危険因子値と生活習慣・食習慣との関係を解明することを目的とした。

B. 研究方法

1. 対象

平成18～20年度に千葉県、鹿児島県、富山県で行なった生活習慣病気候検診を受診したボランティア高校生のうち、心血管危険因子値および生活習慣・食習慣アンケート結果が完全に得られた814名（男子353名、女子461名）を対象にした。

2. 方法

下記項目についてデータを収集した。

1) 受診日の計測

身長、体重、腹囲、血圧を測定した。腹囲は臍

高にて測定した。体重測定には TANITA 社製 DC-320 を用いた。血圧は本研究班の検診においては同一の機種 (A&D 社製 TM-2571 II) を用いて測定した。血圧は3回測定し、2、3回目の平均値を採用した。Body mass index (BMI)は (体重 kg) / (身長 m)² で算出した。

2) 血清生化学的検査

HDL-コレステロール、中性脂肪、空腹時血糖、空腹時インスリンを測定した。Homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR) を (空腹時血糖) x (空腹時インスリン) / 405 で計算し、インスリン抵抗性の代理マーカーとして使用した。

3) アンケート調査内容

本人および保護者の生活習慣・食習慣 (資料1)、食事内容 (資料2) についてアンケート調査を行った。今回は本人の部活動の有無、運動時間 (平日、休日別)、TV あるいは TV ゲームをしている時間 (TV 時間、平日、休日別)、朝食摂取の有無、食物繊維摂取量 (総食物繊維摂取量および 1,000 Kcal 当たりの食物繊維量) について検討した。

3. 統計学的解析

個々の心血管危険因子を従属因子、生活習慣・食習慣を独立因子として単回帰分析を行なった。中性脂肪値、空腹時インスリン値、運動時間、TV 時間の分布は正規分布していなかったため、自然対数変換後、解析を行った。

(倫理面への配慮)

鹿児島地区の検診は、鹿児島県教育委員会、鹿児島市教育委員会、各高等学校長、および国立病院機構鹿児島医療センターのホームページを通じて紹介が行われた。本検診の説明は文書を用いて行われ、家族が希望した時のみ家族は国立病院機構鹿児島医療センターを受診した。アンケート調査についても文書を用いて説明が行われ、検査に同意した家族の生徒のみが検査対象になっている。千葉地区、富山地区の検診は学校単位で行われ、すべての項目についての意味と意義を学校・受診者とその保護者に行い、希望者のみに施

行した。本研究は国立病院機構鹿児島医療センターの倫理審査委員会にて承認を得ている。

C. 研究結果

アンケート調査項目のうち、個々の心血管危険因子値と有意な関係を示したのは、運動系部活への参加の有無、運動時間 (平日および休日)、テレビ視聴時間 (テレビゲーム時間を含む、平日および休日)、朝食摂取の有無、食物繊維摂取量であった (表1)。男女とも運動系部活動への参加あるいは1日の長い運動時間は、低いHOMA-IR値、高いHDL-コレステロール値、低い中性脂肪値と強い関係を示した。短いテレビ視聴時間は低い収縮期血圧値、高いHDL-コレステロール値、低い中性脂肪値と強い関係を認めた。運動時間は平日より休日の値と強く関係していた。

食習慣においては、男子では毎日の朝食摂取は低い腹囲値、低いBMI値と強い関係を示していた。男子では、1,000キロカロリー当たりの食物繊維摂取量の多さは低い空腹時血糖値と、女子では総食物繊維摂取量の多さは低いHOMA-IR値、高いHDL-コレステロール値と、さらに、1,000キロカロリー当たりの食物繊維摂取量の多さは低いHOMA-IR値と強い関係を認めた。

D. 考察

ボランティア高校生であっても、生活習慣・食習慣が個々の心血管危険因子値に大きく関与していた。特に運動習慣 (運動系部活への参加あるいは運動時間の増加) は男女ともに、インスリン値、HOMA-IR値、HDL-コレステロール値、中性脂肪値と強い関係を持っていた。反対に sedentary style (TV視聴時間の増加) は内臓肥満 (女子)、高血圧 (男子)、脂質異常 (男女) と有意な関係があった。男子においては、朝食を毎日摂取することは内臓肥満防止、インスリン抵抗性の改善と強い相関があった。食物繊維摂取量の増加は男子では空腹時血糖低下、女子ではインスリン抵抗性の改善、HDL-コレステロール上昇と強い関係があった。

肥満などの病的状態における sedentary style の

改善（運動量の増加¹⁻³）またはTV・TV game 時間の減少⁴）あるいは食生活の改善⁵⁻⁹）による介入の報告はあるが、大規模な健常集団における包括的な心血管危険因子値と生活習慣、食習慣との関係の報告はほとんどない。表1をみると、高校生の生活習慣病一次予防には男女とも運動習慣の構築が重要で、男女ともに空腹時血糖値、インスリン抵抗性、血清脂質値の改善に強い影響を持っていることがわかった。TV・TV game 時間の減少は収縮期血圧の改善（男子）、脂質代謝の改善（男女）に関係していた。運動量の増加とTV・TV game 時間の減少の効果は全く同一ではなく、異なる影響を持っていることがわかる。

毎日の朝食摂取が肥満防止に役立つことが報告されているが^{3,6}、男子においては内臓肥満（腹囲の増加）の防止だけでなく、糖代謝、インスリン抵抗性の改善にも関係していた。食物繊維の摂取量増加は、肥満あるいはメタボリックシンドロームを示す小児・成人において効果があることが知られている^{7,9}。今回のボランティア高校生においては、特に女子において、糖代謝、インスリン抵抗性、脂質代謝の改善と強く関係しており、高校生の生活習慣病一次予防に積極的に介入すべき点と考えられる。

E. 結論

高校生本人の個々の生活習慣病に、本人の生活習慣・食習慣が強く影響していた。健康的な値を示す高校生の生活習慣・食習慣から高校生の生活習慣病一次予防への提言が可能と考えられた。

文献

- 1) Epstein LH, Myers MD, Raynor HA, et al. Treatment of pediatric obesity. *Pediatrics*, 1998;101(3 Pt 2):554-70.
- 2) Kasa-Vubu JZ, Lee CC, Rosenthal A, et al. Cardiovascular fitness and exercise as determinants of insulin resistance in postpubertal adolescent females. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90:849-54.
- 3) Chang C, Liu W, Zhao X, et al. Effect of supervised exercise intervention on metabolic risk factors and physical fitness in Chinese obese children in early puberty. *Obes Rev*. 2008;9

(Suppl 1):135-41

- 4) Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. *JAMA*, 1999;282:1561-7.
- 5) Timlin MT, Pereira MA, Story M, et al. Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (Eating Among Teens). *Pediatrics*. 2008;121:e638-45.
- 6) Albertson AM, Franko DL, Thompson D, et al. Longitudinal patterns of breakfast eating in black and white adolescent girls. *Obesity (Silver Spring)*. 2007;15:2282-92.
- 7) Steffen LM, Jacobs DR Jr, Murtaugh MA, et al. Whole grain intake is associated with lower body mass and greater insulin sensitivity among adolescents. *Am J Epidemiol*. 2003;158:243-50.
- 8) Ventura EE, Davis JN, Alexander KE, et al. Dietary intake and the metabolic syndrome in overweight Latino children. *J Am Diet Assoc*. 2008;108:1355-9.
- 9) Yannakoulia M, Yannakouris N, Melistas L, et al. A dietary pattern characterized by high consumption of whole-grain cereals and low-fat dairy products and low consumption of refined cereals is positively associated with plasma adiponectin levels in healthy women. *Metabolism*. 2008;57:824-30.

F. 研究発表

1. 論文発表
2. 学会発表
3. 特別講演・教育講演

上記1.2.3. に関しては『分担研究II-2. 生活習慣病の集積が個々の生活習慣病の値に及ぼす影響に関する研究』に同じ

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

(資料1)

保護者の皆様へ

鹿児島医療センター（循環器・がん専門施設）小児科部長
厚生労働省生活習慣病対策事業研究班 主任研究者
吉永 正夫

高校生の生活習慣・食習慣に関するアンケート調査のお願い

保護者の皆様にはますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

小児期の肥満形成時期は、胎児期、4～6歳の幼児期、思春期と考えられています。昨年度からの私たちの厚生労働省生活習慣病対策事業の研究により、特にバブル期（1986年～1991年）以降に生まれた高校生の肥満頻度が増加していることがわかりました。そこで高校生とその保護者の皆さんの生活習慣に関するアンケート調査を行い、家族（お子さん（高校生）と保護者の皆さん）の生活習慣とお子さんの成長発達との間に関連があるか検討を行いたいと考えております。高校生時代の生活習慣と成長発達に関するこのような全国的な調査はこれまで行われたことはなく、社会に還元できる有益な結果を得ることができると考えています。最終的に高校生時代の生活習慣病予防のガイドラインを作りたいと考えております。

本検診で得られたデータの解析は個人情報保護法（個人情報の保護に関する法律）を遵守して行うことを約束致します。この調査研究は、国立病院機構鹿児島医療センター（循環器・がん専門施設）倫理委員会の承認を得ており、厚生労働省生活習慣病対策事業の一環として行われます。この調査についてのご質問、ご疑問などありましたら下記連絡先にご連絡下さい。

お忙しい中にお手数をおかけしますが、よろしくご協力のほど、お願い申し上げます。

連絡先 〒892-0853鹿児島市城山町8番1号
鹿児島医療センター（循環器・がん専門施設）
小児科 吉永正夫
TEL; 099-223-1151
FAX; 099-223-7918

実施要綱

1. 対象者；高校生
2. 内容；生活習慣と食習慣に関するアンケート。

お名前 ()

高校生に質問します (時間についての項目は、平均的な数字をお答え下さい)

- 問1. 平日、起きる時間を教えてください () 時 () 分頃
- 問2. 平日、登校する時間を教えてください () 時 () 分頃
- 問3. 平日、帰宅する時間を教えてください () 時 () 分頃
- 問4. 運動部に在籍していますか () はい、() いいえ
- 問5. 運動部に在籍している場合、部名を教えてください () 部
- 問6. 運動時間(散歩、ジョギング、ラジオ体操、自転車、水泳、部活など)を教えてください
していない場合、0を入れて下さい
- 1 平日は 平均 () 時間 () 分間位
- 2 休みの日は平均 () 時間 () 分間位
- 問7. 夕食の時間は何時頃ですか () 時 () 分頃
- 問8. 朝食を食べますか
- 1 () ほぼ毎日食べる 2 () 時々食べる 3 () ほとんど食べない
- 問9. 一日にテレビ・ビデオを見る時間、テレビゲームをする時間の合計時間を教えてください
みない、しない場合は、0を入れて下さい
- 1 平日は 平均 () 時間 () 分間位
- 2 休みの日は平均 () 時間 () 分間位
- 問10. 平日、寝る時間を教えてください () 時 () 分頃
- 問11. 同居している家族の人数を教えてください。 本人も含めて () 人
- 問12. 何人兄弟(姉妹)ですか 本人も含めて () 人、兄弟(姉妹)のうち () 番目
- 問13. 父母と兄弟姉妹以外で同居している家族に○をしてください
祖父 ()、祖母 ()、その他(具体的に)

お父さんについて質問します

- 問1. お父さんの年齢、身長、体重を教えてください () 歳、() cm、() kg
- 問2. お父さんの仕事について教えてください
- 1 () 仕事に就いている 2 () 仕事に就いていない
- 問3. 仕事に就いている場合、帰宅時間は大体何時ごろですか () 時 () 分頃
- 問4. 夕食の時間は大体何時頃ですか () 時 () 分頃

問5. 平日の夜の就床時間は大体何時ごろですか () 時 () 分頃

問6. 平日の朝の起床時間は大体何時ごろですか () 時 () 分頃

問7. 仕事に就いている場合、出勤時間は大体何時ごろですか () 時 () 分頃

問8. 一日にテレビ・ビデオを見る時間、テレビゲームをする時間の合計時間を教えて下さい
みない、しない場合は、0を入れて下さい

1 平日は 平均 () 時間 () 分間位

2 休みの日は平均 () 時間 () 分間位

問9. 朝食を食べますか

1 () ほぼ毎日食べる 2 () 時々食べる 3 () ほとんど食べない

問10. 運動時間(散歩、ジョギング、ラジオ体操、自転車、水泳など)を教えてください。

していない場合、0を入れて下さい

1 平日は 平均 () 時間 () 分間位

2 休みの日は平均 () 時間 () 分間位

問11. 喫煙習慣について教えてください

1 () 以前から吸わない 2 () 以前吸っていたが今は吸わない 3 () 現在吸っている

問12. お父さんのメタボリックシンドロームについて教えてください。腹囲は測定後ご記入下さい

1 腹囲(へそのまわり)は85 cm以上(はい、いいえ)

2 収縮期血圧は130以上(はい、いいえ、わからない)、

拡張期血圧は85以上(はい、いいえ、わからない)

3 中性脂肪値が150以上(はい、いいえ、わからない)

4 HDL-コレステロール値が40以下(はい、いいえ、わからない)

5 空腹時血糖値が110以上(はい、いいえ、わからない)

お母さんについて質問します

問1. お子さん(高校生)の乳児期の主な栄養法を教えてください。

1 () 母乳栄養 2 () 混合栄養 3 () 人工栄養

問2. 母乳又は混合栄養の場合、母乳は何か月まで続けましたか。生後 () か月まで

問3. お母さんの年齢、身長、体重を教えてください。() 歳、() cm、() kg

問4. お母さんの仕事について教えてください。

1 () 仕事に就いている 2 () 仕事に就いていない

問5. 仕事に就いている場合、帰宅時間は大体何時ごろですか。() 時 () 分頃

問6. 夕食の時間は大体何時頃ですか () 時 () 分頃