

候性脳梗塞の意味付けが明確でない現在、薬剤投与以前に改善できる点からという姿勢が明確であった。特に、抗血小板療法は血小板凝集能亢進を認めた場合に限りという施設が多く、薬剤治療対象を選択しようとする努力がなされているといえる。

脳ドック受診後脳疾患を発症したのは4例で、脳梗塞2例、脳出血1例、脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血1例であった。くも膜下出血の1例は脳血管撮影における小さな脳動脈瘤の見逃しともいえるが、再検討でやっと確認できる程度のものであったことを考慮すると、脳動脈瘤診断の難しさが伺える。しかし、脳神経外科医にとって避けるべきことには違いない。検診後の発病はどの検診でも有り得ることではあるが、脳ドックへの不信を避けるためには検診時に結果説明がきちんとなされていることが重要であろう。

脳ドック施行上の問題点として種々回答頂いたが、受診者の理解、MRAの精度、脳疾患への対応、日常臨床の中で制約された時間などにまとめられる。機器精度の向上、担当医師の充実などにより次第に解決されていくものも多いと思われるが、脳ドックの有益面とその限界を受診者へ啓蒙していくことも大切で、検診としては未熟な脳ドックを、社会においてより信頼度の高いものとしていくためには医師側のさらなる努力が必要であろう。

謝 辞

アンケート調査にご協力頂きました各施設の諸先生方に深謝致します。

参 考 文 献

- 1) 全国脳ドック実施現状調査アンケート資料, 日本脳ドック学会, 1995年11月.
- 2) 中川俊男, 端 和夫: 脳ドックにおける無症候性未破裂脳動脈瘤の特徴と治療, 脳外誌, 4: 341~350, 1995.
- 3) 高橋睦正, 興侶征典: 脳ドックは果たして有効か, 日本医事新報, 3714: 30~45, 1995.
- 4) 中川俊男, 端 和夫: 脳ドックは、本当に必要か. 先進の新さっぽろ脳神経外科病院の症例から(下) —無症候性脳梗塞の発見と症候性脳梗塞の予防—, メディカル朝日, 23(2): 66~69, 1994.
- 5) 小林祥泰, 小出博己, 山下一也, ト蔵浩和, 山口修平: 脳ドック受診者における脳卒中発症調査, 脳卒中, 16: 1~7, 1994.
- 6) 北村 伸: 脳ドック, MRI の T2 強調画像の取り扱い, CLINICIAN, 40(426): 1065~1068, 1993.

9) 小児期からの成人病予防健診

新潟大学医学部小児科学教室 (主任: 内山 聖教授)

橋本 尚士・川崎 琢也
菊池 透・高橋 秀雄
内山 聖

Health Check-Up for Children in Order to Prevent Cardio-
and Cerebrovascular Diseases in Adulthood

Naoshi HASHIMOTO, Takuya KAWASAKI, Toru KIKUCHI,
Hideo TAKAHASHI and Makoto UCHIYAMA

Department of Pediatrics, Niigata University School of Medicine
(Director: Prof. Makoto UCHIYAMA)

In sanshinakakan area, school nurses picked obese children to receive the health check-

Reprint requests to: Naoshi HASHIMOTO,
Department of Pediatrics, Niigata
University School of Medicine,
Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先: 〒951 新潟市旭町通1番町
新潟大学医学部小児科学教室

橋本尚士

up in order to prevent cardio and cerebrovascular diseases in their adulthood. In 1994, 211 obese children, 143 boys and 68 girls, received the health check-up. The average relative weight (a percentage of the ideal weight for age, height, and sex) of the children was 151.9%. Of the children, 5.7% had higher blood pressure for their age and sex, and 31.4% had hypercholesteremia (over 200 mg/dl). Abdominal echography revealed that 21.3% of the children have fatty infiltration in their liver. It is important to find out obese children and check the complications related to obesity.

Key words: obesity, children, hypercholesteremia, hypertension, fatty liver

肥満, 小児, 高コレステロール血症, 高血圧, 脂肪肝

はじめに

現在, 我が国では児童生徒の9~10%が肥満であり, この頻度は10年前の約2倍と言われている. このように肥満小児はますます増加する傾向にあることから, 小児期からの成人病予防健診の必要性が指摘され, 各地で普及しつつある¹⁾. 健康小児を含め全員を対象とするものと, 肥満小児を抽出して行う, 2つの方法があるが, 本稿では後者について述べる.

対象および方法

新潟県三市中蒲地区では「肥満傾向児健診」が実施されている. 実施主体は市町村教育委員会で, 養護教諭により児童, 生徒の肥満度(標準体重比)が計算され, 市町村により+30%以上かあるいは+40%以上のものが抽出され, このうちの希望者が新潟県労働衛生医学協会の新津成人病検診センターを受診する. 新潟大学小児科医師が検査に協力し, 三市中蒲医師会所属医師が診察と検査結果の判定を行う.

1994年度の健診には211人(男児143人, 女児68人)が受診し, 年齢は6~15歳(平均 10.3 ± 2.1 歳)であった.

検査項目は, (1) Dinamap 型自動血圧計による血圧測定, (2) 血液検査(検血一般, 血清総コレステロール(TC), 中性脂肪(TG), HDL-C, アポリポ蛋白(アポ)A-1 およびB, GOT, GPT, コリンエステラーゼ, 血糖), (3) 尿検査(蛋白, 潜血, 糖), (4) 手関節 X-p による骨年齢評価, (5) Harpenden 皮脂厚計による皮脂厚(上腕三頭筋部と肩甲骨部)の測定, (6) biological impedance 法(RJL spectrum, body composition analyzer)による体脂肪率測定, (7) 腹部エコーによる脂肪肝の有無の評価, であった. 主な検査項目の判定基準を表1に示した.

結 果

各検査項目の陽所見者数を表1に示した. なお, 検査項目によっては一部実施できないものがあった.

1. 肥満度

受診者の平均肥満度は $+51.9 \pm 10.0\%$ ($+31.8 \sim +88.7\%$)で, 中等度肥満が46.4%, 高度肥満が53.6%を占めていた.

2. 皮脂厚および体脂肪率

受診者全員が皮脂厚増加と判定された. また, 受診者の97.9%が体脂肪率増加と判定された.

3. 高血圧

受診者の5.7%が高血圧と判定された.

4. 脂質関連検査

受診者のうち, 高コレステロール血症と判定されたものが31.4%, 高LDL-C血症が32.3%, 高中性脂肪血症が10.0%, 低HDL-C血症が1.9%, 動脈硬化指数が14.8%, アポB/A-1高値が3.4%であった.

5. 糖尿病関連検査

空腹時高血糖のものはなかった.

6. 脂肪肝関連検査

受診者の24.2%が高GPT血症と判定された. また, 受診者の21.3%が腹部エコーで脂肪肝ありと判定された.

考 案

毎年約200人の児童, 生徒が三市中蒲地区肥満傾向児健診を受診する. 養護教諭が肥満度を計算して対象者に対して受診を勧奨するが, 受診するか否かは本人と保護者の判断に委ねられる. 実際, 女児ははずかしがって希望しないものが多いせいか, 男児が受診者の3分の2を占めている.

小児では肥満の判定には一般に肥満度(性別年齢別身

表1 各検査項目の判定基準および陽所見者数

1. 肥満度 (性別年齢別身長別標準体重比)				
軽度肥満	+20~+30%	0		
中等度肥満	+30~+50%	98		
高度肥満	+50%以上	103		
2. 皮脂厚および体脂肪率				
皮脂厚増加	211/211			
(男児) 9~11歳	23 mm 以上	(女児) 9~11歳	30 mm 以上	
12~14歳	25 mm 以上	12~14歳	35 mm 以上	
15~18歳	30 mm 以上	15~18歳	40 mm 以上	
体脂肪率増加	186/190			
(男児) 20%以上		(女児) 14歳まで	25%以上	
		15歳から	30%以上	
3. 高血圧 12/211				
(小学生)	収縮期圧 135/拡張期圧 80 mmHg 以上			
(中学生男児)	収縮期圧 140/拡張期圧 85 mmHg 以上			
(中学生女児)	収縮期圧 135/拡張期圧 80 mmHg 以上			
4. 脂質関連検査				
高コレステロール血症	200 mg/dl 以上	66/210		
高 LDL-C 血症	130 mg/dl 以上	68/210		
高中性脂肪血症	150 mg/dl 以上	21/210		
低 HDL-C 血症	40 mg/dl 以下	4/210		
動脈硬化指数高値	3.0 以上	31/210		
アポ B/A-1 高値	1.0 以上	7/208		
5. 糖尿病関連検査				
高血症	空腹時 110 mg/dl 以上	0/210		
6. 脂肪肝関連検査				
高 GPT 血症	40 IU/L 以上	51/210		
(腹部エコー)				
脂肪肝なし		166		
軽度脂肪肝	肝腎コントラストがわずかに上昇	24		
中等度脂肪肝	肝腎コントラストが明かに上昇	15		
高度脂肪肝	さらに肝内脈管の描出が不良	6		

長別標準体重比) が用いられる。Kaup 指数 (体重/身長²) や Rohrer 指数 (体重/身長³) はその標準値が性、年齢、身長により大きく異なるため、正確に過体重を評価できないし、同一個人の経時的観察には適さない。

肥満の定義はあくまでも脂肪が過剰に蓄積した状態であることから、肥満の評価には体脂肪量を測定しなければならない。以前から皮脂厚計、最近では電気抵抗を用いた biological impedance 法 (BIA) や脂肪の分布をみる方法として腹部エコーなどが用いられており、本健診でもこの3者を取り入れている。

本健診の受診者はすべて中等度以上の肥満のため、そのほとんどが体脂肪量は過剰と判定された。肥満度と体脂肪量はよく相関するが、肥満度からは肥満と判定されるが実際の体脂肪量は少ないものが少数ではあるが存在する。こうしたものは厳密には過体重で肥満ではない。本健診では受診者の2.1%が BIA で正常体脂肪率と判定された。

肥満の合併症として高血圧は重要である。ただし、小

児の血圧を測定する際には、最低3回以上の連続測定を行い²⁾、上腕周囲長の大きさに見合ったカフを選択しなければならない³⁾。とくに肥満児では上腕周囲長が大きくなるために注意が必要である。1988年に American Heart Association は上腕周囲長の40%以上の幅のカフを用いるよう勧告している⁴⁾。小児の高血圧の基準は成人よりも低く⁵⁾、性別年齢別により異なる。今回の健診では5.7%が高血圧と判定された。

成人では一般に血清総コレステロール (T. Chol) が220 mg/dl 以上の場合に治療が必要とされている。しかし、小児の基準値は成人よりも低く、200 mg/dl 以上である。今回の受診者のうち31.4%が高コレステロール血症と判定された。肥満度と T. Chol は必ずしも相関しない。高コレステロール血症を合併する肥満小児に食事療法を開始すると、肥満度の改善よりもコレステロールの正常化が先行する場合があり、摂取カロリーよりもむしろ食事の内容が高脂血症に影響していると考えられる。

最近ではこうした健診でアポリポ蛋白を測定することが提唱されている⁶⁾。アポBはLDL-コレステロールの主要アポ蛋白であり、動脈硬化促進作用が強い。一方、アポA-1はHDL-コレステロールの主要アポ蛋白で、動脈硬化を防ぐ働きがある。一般にはアポB/A-1比が計算され、1.0以上のものは動脈硬化の高危険群とされており、今回の健診では要注意者が3.3%存在した。

従来こうした健診では血清GOTやGPTの測定はされていたが、腹部エコーは取り入れられていなかった。今回の健診では受診者全体の21.3%に脂肪肝が認められたことから、腹部エコーは必須の検査項目と考えられた。

結 語

三市中蒲地区肥満傾向児健診について述べた。高脂血症、高血圧、糖尿病、脂肪肝は肥満の合併症として代表的なものであるが、いずれも自覚症状が全くなく、健診を実施しない限りは発見することができない。肥満およびその合併症を早期に発見し、食習慣の改善、生活環境の変容を促すことで、小児のうちに肥満を解消することは、成人期以後の糖尿病、心血管疾患、脳血管疾患の発症を防ぐことに繋がる。小児期からの成人病健診が益々普及することを望む。

参 考 文 献

- 1) 山崎公恵, 村田光範, 吉住 完: 肥満とやせの疫学と長期予後. 小児内科, 20: 194~198, 1988.
- 2) 橋本尚士, 川崎琢也, 菊池 透, 内山 聖: 幼児の血圧測定における測定回数の影響. 小児保健研究, 53: 704~708, 1994.
- 3) 橋本尚士, 川崎琢也, 菊池 透, 内山 聖: 幼児の血圧測定におけるマンシェットのサイズと上腕周囲長の影響. 小児保健研究, 53: 789~794, 1994.

- 4) Frohlich, E.D., Grim, C., Labarthe, D.R., Maxwell, M.H., Perloff, D. and Weidman, W.H.: Recommendations for human blood pressure determinations by sphygmomanometers. Report of a special task force appointed by Steering Committee. American Heart Association. Circulation. 77: 502A~514A, 1988.
- 5) 内山 聖: 高血圧の定義と分類. 小児内科. 24: 1367~1370, 1992.
- 6) Okada, T., Sato, Y., Yamazaki, T., Iwata, F., Hara, M., Kim, H., Karasawa, K., Ayusawa, M., Fuchigami, T., Harada, K., Okuni, M. and Ryo, S.: Lipoprotein (a) and apolipoprotein A-1 and B in schoolchildren whose grandparents had coronary and cerebrovascular events: A preliminary study of 12-13 year old Japanese children. Acta Paediatrica Japonica. 37: 582~587, 1995.

司会 ありがとうございました。

各演者に対して皆さんからご発言がございませんが、今日は、いろいろ、各科領域における検診の現状と問題点ということで、先生方には、大変、解りやすくまとめて、ご発表いただきました。

私達は、検診により、各種の病気、健康をチェックして、病気の早期発見、早期治療を図るだけでなく、必要なものに対しては、栄養とか運動などの生活指導、或いは適切な治療への指導を行いまして、地域の皆さんの健康保持、増進を図り、健やかで、生き甲斐のある老後対策に寄与したいと思います。

それでは、時間になりましたので、今日のシンポジウムはこれで終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました。