

小児期からの循環器疾患予防に関するWHO専門委員会報告（1990）

のわが国の現状からみた検討

（分担研究：長期コホート調査・研究の検討）

鏡 森 定 信

要旨：小児期からの予防対策が必要な循環器疾患としてWHO専門委員会は動脈硬化性心血管疾患、高血圧性疾患、リウマチ熱およびリウマチ性心疾患、先天性心疾患、特異的な心筋疾患および心筋症、肺性心疾患を上げている。対策の時期として、小学校中学年あたりから思春期、その変容として健康教育と行動内容を中心とした集団対策が有効性と効率性の面から強調されている。わが国において小児期から成人病予防対策を進めるうえでも示唆の多い報告である。

見出し語：青少年期 動脈硬化性心血管疾患 高血圧性疾患 健康教育 行動変容 介入効果

I 緒言

先進工業国においてはすでに小児期に動脈硬化性心血管疾患や高血圧性疾患の発生・進展を促すような生活習慣が広まっており、その結果、本来成人期にその前駆症状として出現する高血圧症、高脂血症、心電図の虚血性変化、耐糖能異常などが問題となっている。このような時にWHOより小児期からの循環器疾患予防に関する専門委員会の報告書（Prevention in childhood and youth of adult cardio-vascular diseases : Time for action）が1990年に刊行されたので、わが国の現状を踏まえつつこれを検討し、調査・研究のプロトコール作成に資することとした。

II 専門委員会の報告書の事項別検討

1. 小児期から予防対策を要するとされた循環器疾患

専門委員会が小児期から予防対策が必要であるとしてあげた循環器疾患は動脈硬化性心血管疾患、高血圧性疾患、リウマチ熱およびリウマチ性心疾患、先天性心疾患、特異的な心筋疾患および心筋症、肺性心疾患の6つであった。いずれも予防の可能性のある疾患であるが、わが国のこれらの疾患の流行像およびその病因要因から前2者の動脈硬化性心血管疾患と高血圧性疾患が特に対策上の優先度が高いと判断される。

富山医科薬科大学保健医学教室 (Department of Community Medicine, Toyama Medical and Pharmaceutical University)

2. 予防のための行動戦略の方向

成人期でおこなわれているように、小児期における効果的な循環器疾患予防対策は健康の保持や改善に役立つ健康教育や健康増進に焦点をおくことを強調しており、またこれら健康教育や健康増進が単に特定の疾患のリスクをもつ人々だけに焦点を合わせたハイリスク対策よりも、むしろその地域の集団全体に関係するものであるべきだとしている。これは前向きの疫学的研究が心血管疾患発生の大部分がハイリスク群からではなく、むしろ中等度のリスクあるいは以前にしばしば”正常”と呼ばれていた人々から起こることを明らかにしたことにより発展してきた。ハイリスク群だけを目標とした予防的介入単独では心血管疾患の発生に対して限られた効果しか期待できないが、集団全体を対象とした介入ではその発生率を大幅に減少させることが期待できるからである^{1,2)}。わが国では一般に肥満度や血圧、血清脂質の測定がスクリーニング検査として考えられることが多く、そして、対策はハイリスク群に焦点をあてたものになりがちである。しかし、WHO専門委員会は小児期の行動戦略として集団対策を重視しており、わが国の行動戦略との間に行き違いが存在する。

また、この集団対策実施の場として学校があげられているが、これまでの経験の総括として学校における伝統的な健康教育プログラムは将来の成人期の循環器疾患の発生を促進するような脂肪の摂り過ぎ、運動不足、喫煙などに対する行動変容には有効ではなかったと断じている。その理由として学校でのこれまでの健康教育が知的な学習や講義という方法に重点がおかれていること。行動変容を妨げる社会的、環境的圧力の存在、そして

学校での対策と地域にある他の健康教育の資源やマスコミなどとの調整・連携の不足などをあげている^{3,4)}。すなわち、小児を対象とした健康増進は単に学校での指示的なアプローチだけに集中すべきではなく、かなり大きな可能性がマスメディア、社会的ネットワーク、家族ならびに同輩の影響などを利用した地域に基盤をおいたアプローチにあることを示唆している。これらについては経験も蓄積してきており、学校保健の枠組みのみでなく地域保健を指向したプログラムの有効性を示す報告も出始めている^{5,6)}。このWHO専門委員会がしばしば引用しているオーストラリアのアデレード（人口約90万人）における集団対策では、皮脂厚、血圧、体力（持久力）などの集団の平均値が指標として使用されており、実際に統計的に有意な改善がみられた。また、対策の優先度として運動と食生活、ついでストレス解消と喫煙の順であった。例えば50分程度の持久力をつける運動を10歳の学童に週日毎日実施し、3カ月位で肥満度の減少などの目標を達成しており、このカリキュラムの導入による成績の低下はなかったことも証明されている⁵⁾。なお、集団対策の対象としては学童が勿論優先されているが、順次教師、両親、地域住民も対策の視野に入れられている。わが国の今後の学校保健の展開に重要な示唆と考えられている。

3. 健康増進対策のためのガイドライン

地域を基盤とした健康増進対策を実施する際の指針が以下のごとく列記されており、具体的に地域保健として取り組む際の参考となる。

1) 社会経済的および文化的環境を考慮した上で、子供が特定の行動を取るかどうかを判断するのに

役立つ種々の機会を利用すること。たとえば、自動販売機で売られている食品は許容できるものであるかどうか確認する機会など。

2) 行動変容の各段階にふさわしい介入をおこなうこと。すなわち知識を与える段階、態度や技術を発展させる段階、行動変容に導く機会をつくり出す段階、その行動を維持継続するための社会的支援を整える段階それぞれの段階にふさわしい介入と技術が必要とされる。

3) 介入の現実的な目標を設定すること。このために一定の地域から学校を選んでとりあえず介入に適当な対象を設定することが賢明であると考えられる。すなわち予備調査の実施である。

4) 例えば、11～16歳の子供の食生活のように広い範囲の好ましくない行動の中から対策として特定のものに焦点を絞ること。

5) 例えば、育児学級での若い両親、喫煙対策での喫煙未経験者のように最も適当な時期を選ぶこと。6) 地域で影響を有する人々、同輩、青年リーダー、スポーツリーダーを含めて現に存在する社会的ネットワークを巻き込むこと。

7) 学校での対策の必須部分として親を巻き込むこと。

8) いろいろな選択肢から個人的な選択を可能にしておくこと。

9) 目標となる行動を定期的に強化すること。

10) 対策を本質的に楽しいものにすること。

11) 正しい情報、指標を与えること。

12) 主体性を促す技術を教えること。

4. 実施と評価

実施と評価にあたっては問題解決型のアプローチが提案されており、それを表1に要約して示し

た。このアプローチの各段階でも評価が必要であり、それによりフィードバック機構が作用することになる。このことは将来新しいニーズへの対応を容易にするものと考えられる。研究と開発は計画の一部として実行されることが望ましい。そうすれば必要とあらば実施の変更も可能となろう。なお、わが国において長期コホート調査・研究の体制を維持していく場合には対象者の転出率が問題となるが表2に小学校1年生を20年近く追跡した我々の成績を示した。それによれば、50%が輩出している。したがって、まず最初のゴールである青年期に対象者がこのように減少することを予測して計画をたてておく必要がある。また、実行にあたっては就学前の幼年期では保健所や市町村保健センターなどの厚生行政、学齢期では教育委員会（文部行政）、青年期では大学あるいは企業（労働行政）などとの連携・協力が必要となる。実施体制の組織化は本調査・研究の重要な課題である。

5. 実施のための勧告

前述した6つの循環器疾患のうちわが国で小児期からの予防対策の優先度が高い動脈硬化性および高血圧性疾患について実施のための勧告が具体的に提示されているのでそれを示す。

動脈硬化と高血圧性疾患は小児期から始まり、人生の早い段階でこれらの疾患の進行を促進する生活習慣は確立される。したがって、多くの国々で長期間の健康増進の一部としてこれらの疾患の一次予防のための広範囲にわたる集団を対象とした戦略が展開、追求されてきている。この戦略では、成人期における心血管疾患の主要なリスクファクターが確立されるのを避け、大集団で予防が

継続されることなどを目的として小児期の早い時期から一次予防を開始し、それを継続することを強調するべきである。

この戦略の実施に際しては、幼年期から青少年期までを対象として以下のことを成し遂げるために十分な財源と努力が必要である。

一食生活の改善は高脂血症、肥満、高血圧および糖尿病予防になるだろうが、一方では最適の成長と発達のために必要なすべての栄養素の十分な摂取が確保されなければならない。

一喫煙や他の方法によるタバコ使用の排除。

一心肺機能の増強ならびに肥満、高脂血症、高血圧および糖尿病の予防のための運動習慣の改善。

この集団を対象とした戦略の骨子は、系統的なプログラムが地域における幼年期ならびに青少年期のための健康管理の施設や学校で行われ、早い段階でハイリスクの小児を見つけ出し、安全な方法で彼らのリスクファクターを制圧する長期の適切なケアを提供することである。その場合、可能ならまず栄養と衛生の方面からのものが望ましい。

食生活の改善：栄養について、本専門委員会は特にWHOの冠動脈心疾患の予防に関する専門委員会の1982年の報告⁷⁾の内容を再検討し、以下のごとく確認を行った。

栄養と食生活のガイドラインは至適な血清総コレステロールの平均値を達成するために必要である（前述の報告によれば、5～18歳の至適な平均値は100mg/dl (2.85mmol)、実現可能な値は140mg/dl (3.62mmol/l) である）。しかし、これらが小児の正常な成長と発達ならびに成人の栄養の質を損なうことがあってはならない。もちろん食べることの喜びを減らすといったこともである。

本専門委員会は高い発生率の集団では、以下のように食事を変化させることが適当であると考えている。

一血中総コレステロールのレベルを上昇させる基本的因子である飽和脂肪およびコレステロールの摂取を減らすこと。これにより、飽和脂肪のいくらかが一価または多価の不飽和脂肪に置き換えるのを助長することができるであろう。

一複合糖質の消費の増加。

一肥満の回避と是正。

一コレステロールの摂取量は1日あたり100mg/4.18MJ(1,000kcal_{th})以下、または成人で平均300mg以下。

最近の研究の成果は多価の不飽和脂肪の摂取が血清総コレステロールの低下によい影響を与え、かつ血栓の形成を妨げていることを示唆している。しかし、有効性と安全性の面から特定の脂肪摂取の増加を勧めることの妥当性はまだ確立されていない。実証的ならびに実験的研究は、どの集団に置いても多価不飽和脂肪は摂取エネルギーの10%以内程度が適当な摂取量としており、また過食を避けるように指示している。

全脂肪については、集団のデータによると、例えば、日本のように脂肪から摂取するエネルギーが10%（現在の日本は20から30%）、あるいはクレタ島のように40%のようなところでも、飽和脂肪をエネルギー比で10%以下、そして多価不飽和脂肪を3%以上とし、コレステロール摂取を減らすと動脈硬化症の頻度を下げ、冠動脈心疾患を著減させることが示されている。しかしながら、肥っていて身体的活動が少ない人々にのみ脂肪の摂取の制限がなされるべきである。そのよ

うな集団では必要な栄養を高エネルギーなして得るために、低エネルギーで高い栄養価の食品の必要性が強調される。すべての脂肪は高エネルギーなので、例えば、エネルギー比20から30%相当に制限することが勧められている。

糖質の摂取の増加は、冠動脈心疾患の少ない集団の特徴として推奨されている。これらは野菜、果物、穀類、豆類、繊維質の多いものから得られる複合糖質である。

肥満の予防と是正は至適な血清総コレステロールのレベルを達成するためにすでに言及した食事の内容とともに大変重要である。エネルギー摂取の制限がほとんど身体的活動のない仕事に従事し、レジャー時間の多い人に提唱されている。アメリカで行われた多項目リスクファクター介入実験⁹⁾から、肥満の人の3~4kgの体重の減少が、食事の内容の工夫による以上に血清総コレステロールの減少をもたらし、さらにそれが継続されることがわかった。血中のリポタンパクの成分は体重の減少により好ましい影響を受け、LDLコレステロールの減少を促進し、トリグリセリドを低下させ、HDLコレステロールを上昇させる。これらの変化は高血圧治療を受けている人でも見られる。体重の制限は強調するに値する。なぜならば、それは高血圧や糖尿病の改善や予防に有益であるからである。

食事のガイドラインの以下の勧告が従来からの魅力的で伝統的な食生活を基礎として出された。なお、すべての食事に関する勧告は栄養不足の存在や、利用できる食品の状況など地域の環境を考慮に入れてなされなければならない。

推奨できる食品：

—適切な植物性食品：豆、穀類、調理済み生をとわず野菜、そして果物（良質の蛋白質、低脂肪、低飽和脂肪、低コレステロール、低ナトリウム、低精製蔗糖、高ミネラル、高ビタミン、高繊維そして低エネルギーである。）。

—主菜ではない魚、鳥肉、そして脂肪の少ない肉（良質の蛋白質、低脂肪、低飽和脂肪、低コレステロールおよび低エネルギーである。）。

—成人向けの日常の低脂肪製品（良質の蛋白質とミネラル、低飽和脂肪、低コレステロールおよび低エネルギーである。）。

—食品や調理したもので油脂が少ないもの（液状の植物性油脂が望ましい。）。

推奨できない食品：

—主要な蛋白質源となる家畜の脂肪の多い肉（高飽和脂肪、高コレステロール、および高エネルギーである。）。

—脂肪の多い日常食品としての全乳、クリーム、チーズ（高飽和脂肪、高コレステロールおよび高エネルギーである。）。

—主要な蛋白質の供給源でない場合の全卵（卵黄は高コレステロール食品である。）。

—商品として調理された食品（高飽和脂肪で高エネルギーである。）。

—アルコール性飲料（高エネルギーである。しかし、栄養価は低い。）。

本専門委員会ではWHOの冠動脈心疾患予防の専門医員会⁷⁾の結論を血圧と食事要因、特にナトリウム摂取、肥満や体重の増加およびアルコール摂取などとの関係から再検討しその重要性を確認した。さらに、肥満の予防と是正、ナトリウムやアルコールの過剰摂取の回避による高血圧の一次

予防と制御の可能性に関するこの専門委員会の勧告を追認した。本専門委員会は1982年の前記報告の結論と勧告を支持し、小児期のナトリウム摂取を、1,000カロリーあたり25~35mmol未満

(1,000カロリーあたり600から840mg未満のナトリウム、または1,500~2,100mg未満の食塩)に制限することと同時にカリウム、カルシウム、マグネシウムの適切な摂取量を提案した。

喫煙の排除：あらゆる機会を通して青少年期にタバコを吸わないことが普通で望ましい社会的振るまいであることを説得すべきである。本専門委員会は、1974⁹⁾、1978¹⁰⁾、1983¹¹⁾年の3回にわたるWHOの喫煙に関する専門委員会の勧告を全面的に支持する。以下の勧告が特に青少年に対して強調されるべきである。

- ・喫煙の防止や禁止に高い優先度をつけるべきである。これらは特に学校において計画され十分に実行されるべきである。
- ・未成年者へのタバコの販売を禁止し、いかなるタバコの自動販売機も青少年が使用できるような場所に設置すべきではない。
- ・タバコに対するすべての広告と奨励を禁止し、青少年が真似るようなモデルとして見せないことである。
- ・タバコ産業がスポーツの試合のスポンサーになることや、そのような試合のテレビでの広告を許すべきではない。そうすれば青少年にスポーツを通じてタバコをひろめようとする意図を打ち砕くことができる。
- ・親に対して、間接喫煙による影響をなくすために直接訴えるような喫煙キャンペーンを実施すべきである。

・代替として煙のないタバコの奨励を禁止する立法的処置を提案すべきである。

・親が家庭や職場ならびに公共の場での非喫煙者として模範を示すよう推奨すべきである。

運動習慣の改善：身体的運動に関しては、小児の規則正しく且つ頻回に行う等張運動は、肥満や高血圧および高脂血症の予防や制圧に重要な役割を果たしうる。これらの運動を奨励するためには、行動に影響を与える家庭および社会的要因が運動施設の利用と同様に考慮されるべきである。座っていることの多い生活はテレビの視聴や自家用車の利用という習慣によっている。運動と体力に関する今後のニーズに対応するために以下のことを勧告する。

短期的なこと

一 小児に有酸素運動を取り入れたライフスタイルを奨励する。

一 学齢期の小児に関する健康教育を導入する。

一 一年間を通して家族と一緒にいる運動を奨励する。

一 技術的なものに加えて体育の教師に有酸素運動の重要性を教育する。

一 学校で身体運動のための時間を十分に確保する(理想的には毎日、最大心拍数の65~80%で15~60分、65%なら20~30分が適当)。

一 小児に適切な有酸素運動を教育し、監督できる技術を有する体育の教師を補充する。

長期的なこと

一 学校、グラウンド、家庭内で使えるスポーツ器具、自転車専用道のある道路や運動のための施設を整備する。

上記の勧告を実行するにおいて、それぞれの国

で詳細な目的やその達成のための時期（例えば、1990～2000年）を設定すべきである。これらは進捗状況の評価に役立ち、そして予防対策のより一層の前進を促すものとなる。

これらはおおむねわが国においても可能で妥当な内容であり、本調査・研究の実施にあたって大変有用な情報である。

6. 今後の調査・研究のための勧告

動脈硬化性および高血圧性疾患の分野については疾病の自然史の研究と予防的介入の調査・研究があげられている。前者では小児期から青年期までの社会的および環境的变化として生活習慣やリスクファクターの縦断的調査・研究、例えば喫煙の開始の状況と開始の理由、各年齢における喫煙対策の効率性と有効性の推移、また成長、成熟にともなう血中脂質や血圧の変化などの情報がまだまだ不足している。予防的介入の調査・研究では、幼年期から青少年期の集団およびハイリスク群において危険な生活習慣やリスクファクターに対する予防と改善の方法を見つけるためにその重要性がますます高まっている。これら疾病の自然史と予防的介入の効果についての知識の向上にもとづいて得られた成績は援助や特別の対策を早期に必要とする集団を同定するのに有用である。この他にも必要な調査・研究があげられている。例えば、遺伝マーカーなど特殊なリスクマーカーについて新しい知見が得られるにともない、ハイリスク群に対する予防的介入の有効性を増やすために幼年期から青少年期を対象に実施する調査・研究も必要である。さらに、膜の電解質移送、心臓エコーによる左室筋重量、アポリポ蛋白についての研究などが指摘されているが、わが国においてはすで

に開始され一定の成果が出始めているものばかりである。

III 結語

小児期からの循環器予防に関するWHO専門委員会の報告から、動脈硬化性心血管疾患および高血圧性疾患を中心にわが国の現状を踏まえて検討した。予防のための行動戦略として集団を対象とした健康教育、生活習慣の是正などの健康増進対策が強調されており、対策の実施においては学校の枠にとらわれない地域保健の立場からガイドラインが作られていた。また、対策の実施と評価の過程は問題解決型アプローチとして提示されていた。これら2つの循環器疾患の小児期からの予防対策としては、青少年期の肥満度、血圧、血清脂質などのリスクファクターを評価の指標として、食生活および運動に関する健康教育、行動変容などを集団を対象に地域保健の立場で展開することが有効で効率的であると結論されている。わが国においても小児期からの成人病予防を集団対策として導入する場合に大変参考になる報告書である。

文 献

- 1) Rose G.: Sick individuals and sick population. *International Journal of Epidemiology*, 14: 32-38(1985).
- 2) Epstein F.H.: Risk factors and prevention of atherosclerosis: Specific prevention directed to high-risk patients. *Acta Cardiologica (Suppl. XXXIX)*: 141-150(1988).
- 3) Bartlett E.E.: The contribution of school health education to community health pro-

- motion: What can we reasonably expect?
 American Journal of Public Health, 71 :
 1384-1391(1981).
- 4) Iammarino N.K.et al.:The state of school
 heart health education: A review of the
 literature. Health Education Quarterly, 7
 : 298-320(1980).
- 5) Maynard E.J. et al.: The development of
 the lifestyle education programme in Aust-
 ralia.In :Hetzl B.S & Berenson G.S., ed.
 :Cardiovascular risk factors in childhood:
 Epidemiology and prevention, Amsterdam,
 New York, Oxford, Elsevier, 1987, pp.123-
 149.
- 6) Lando H.A. et al.: Community impact of
 localized smoking cessation contest.
 American Journal of Public Health, 80:601-
 603(1990).
- 7) WHO Technical Report Series, No.678,1982
 (Prevention of coronary heart disease:
 Report of a WHO Expert Committee).
- 8) Stammler j. et al.:Is the relationship
 between serum cholesterol and risk of
 death and coronary heart disease conti-
 nuous and graded? Findings on the 326,222
 primary screenees of the Multiple Risk
 Factor intervention Trial(MRFIT). Journal
 of the American Medical Association, 256:
 2823-2828(1986).
- 9) WHO Technical Report Series, No.568,
 1975(Smoking and its effects on health:
 Report of a WHO Expert Committee).
- 10) WHO Technical Report Series, No.636,
 1979(Controlling the smoking epidemic:
 Report of a WHO Expert Committee).
- 11) WHO Technical Report Series, No.695,
 1983(Smoking control strategies in develo-
 ping countries:Report of a WHO Expert
 Committee).

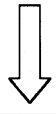
表1 対策の実施と評価のための問題解決型アプローチの段階と構成

段階	構成
状況判断	<ul style="list-style-type: none"> ○情報の収集－疫学データ，リスクファクターの特徴 ○情報の利用－情報への接近 ○特定の問題（地方，地域，地区） ○環境要因－コミュニケーションのシステム，実力団体，指導者，その他 ○ハイリスクグループ
問題の定義	<ul style="list-style-type: none"> ○原理－正当性の提示 ○目標－対象集団，目標の到達点，政策の提示 ○主張 ○地域住民参加の強調－公正 ○評価－実行の可能性，効果とその結末，費用
対策の立案	<ul style="list-style-type: none"> ○プログラムの詳細 ○戦略と戦術 ○環境の変化－支持的状況の創造（家庭，教育的，職場，社会的およびレクリエーション的，産業） ○地域の関与－産業，家庭，全地域 ○プライマリーヘルスサービス
対策の支持体制	<ul style="list-style-type: none"> ○財源 ○資源 ○教育－公式（小，中，高校），非公式 ○法律 ○ヘルスサービスの改編
対策の実行	<ul style="list-style-type: none"> ○マスメディア ○教育 ○ネットワーク ○地域の組織化 ○ヘルスケアの組織化 ○プライマリーヘルスケア ○行政部門
評価	<ul style="list-style-type: none"> ○進行状況の監視 ○フィードバック機構 ○研究手段 ○効果および費用の評価

表2 昭和47年(1972年)度福井県A町小学校入学児の
平成3年(1991年)1月1日時点町内在住率(%)

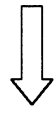
	町中央	周辺部	計
男 性	32 / 59(54.2)	20 / 29(69.0)	52 / 88(59.1)
女 性	18 / 42(42.9)	15 / 31(48.4)	33 / 73(45.2)
計	50 / 101(49.5)	35 / 60(58.3)	85 / 161(52.8)

(鏡森ら, 未発表資料)



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要旨:小児期からの予防対策が必要な循環器疾患として WHO 専門委員会は動脈硬化性心血管疾患、高血圧性疾患、リウマチ熱およびリウマチ性心疾患、先天性心疾患、特異的な心筋疾患および心筋症、肺性心疾患を上げている。対策の時期として、小学校中学年あたりから思春期、その変容として健康教育と行動内容を中心とした集団対策が有効性と効率性の面から強調されている。わが国において小児期から成人病予防対策を進めるうえでも示唆の多い報告である。