

厚生科学研究費補助金(子ども家庭総合研究事業)
総括研究報告書

小児期からの総合的な健康づくりに関する研究
主任研究者 村田光範 東京女子医科大学小児科教授

研究要旨：全国に拠点を持つ肥満、高脂血症、高血圧などのコホート調査は成人に至る疫学的な研究を目的にしているが、残された研究年度内に高血圧、高脂血症について小児期のガイドラインを作成する。このコホート調査の基本項目と危険因子の関係を検討するために資料を保存し、行政的調査の標準化を行いたい。富山県下で平成元年生まれの95.1%に当たる9674人の追跡調査を行っており、これらの追跡調査により生活習慣の形成過程を明らかにし、これと成長発育期の健康との関係を分析し、行政面でも活用できる幼児期から望ましい生活習慣形成につての資料を提供する。

現在の子どもの運動不足はきわめて深刻である。子どもの身体活動の量的、質的評価法を確立するとともに、日常の生活状況の中で、幼児の運動量の増減に係る因子を分析する。「鬼ごっこ」や「サッカー練習」などを遊びとして普及させ、幼児や学童が自発的に運動の量と質を増加させるための研究を行い、保育所、幼稚園のみならず、家庭も含めて子どもの体力向上に役立つ運動の実践を図る。

従来行ってきた小児期の骨発育の研究により小児期の適正なカルシウム摂取量、運動負荷量を提示する。さらに未熟児、低体重出生児、重症心身障害児などの長期臥床児、やせた子、肥満児などを対象にして骨密度を効果的に増加させる方法を検討する。

小児期からの成人病予防に関する研究
分担研究者 福渡 靖
順天堂大学医学部
教授

A. 研究目的

コホート調査結果から、子どもたちが発達していくにつれて殿検査項目にトラッキングがみられるかを明らかにすること、このトラッキングの状況と生活習慣の関係を明らかにし、肥満と関連した成人病(多

くは生活習慣からくると考えられている。)の予防のための健康教育資料を得ること、生活に介入することによってその成果から肥満防止のための保健指導の方向を求めることを目的とした。

B. 研究方法

平成4年に設定したコホート集団について、身長、体重、生活習慣、食生活習慣等を調査した。平成10年度は、これまでに得られた調査結果を解析して、トラッキング、生活習慣と身体状況の関係をみた。

C. 研究結果

1. トラッキングについて

有坂は、肥満度、血清脂質値等について小学1年→中学1年の6年間のトラッキングを検討し、肥満、脂質異常、動脈硬化指数にトラッキング現象があることを明らかにした。森は、出雲市における21年間にわたる追跡調査から、小学1年・4年・中学1年および高校1年に行った4回の心エコー図を解析し、左房/大動脈径、左室拡張末期径、左室心筋容積係数にトラッキング現象が認められることを明らかにしたが、3年ごとの観察では、トラッキングの程度にかなりの差があり、時にはトラッキングが認められないこともあることがわかった。竹内は、小学5年から中学2年にかけて観

察し、肥満度のトラッキングが最も強く、血清脂質値、血圧でもトラッキング現象を認めている。伊谷は小学・中学を通して観察した結果、小学時に著しい肥満であったものは肥満を続けたものが多く、小学時にバランスのよい体格であったものは、中学時でも同様の傾向を認めている。

2. 生活習慣について

北田は、小学5年、中学2年の児童生徒について生活習慣と肥満度の単相関分析を行い、早食い、運動ぎらい、運動をあまりしない、で有意の関連を認めた。また、小学5年では、女子で起床時間が遅い、男子で食品摂取バランスが悪いに関連がみられている。男子112名、女子102名について小学から中学にかけての追跡調査で、介入後、運動量が少ない、野菜摂取量が少ない、早食いの習慣を持つものは、肥満持続及び普通体型から肥満になったもので有意に多く、肥満から普通体型になったものでは有意に少なかった。西田は、3歳から小学1年までの追跡の結果から、軽体重群では、朝食でごはん、みそ汁を食べるもの、夕食を祖母と食べるもの、睡眠時間が長いものが多かった。肥満群では、早食いのものが多く、朝・夕食を兄弟姉妹と食べるものが少なかった。

3. 保健指導の方向について

山崎が保健指導の方向を求め、小児肥満予防に関するガイドラインを作成するに当たって、小児肥満の判定方法が課題となっているので、本年度はこの検討を行った。乳幼児については厚生省値(Kaup指数=BMI)があるので、文部省平成2年度学校保健統計調査報告書を参照に、学齢期小児のBMIパーセンタイル値を計算し、正常体格児の身長差によるBMIの変化を検討した結果、身長差による正常値の変動が大きいので小児肥満の判定は、肥満度による方がよいことがわかった。

4. その他

コーホート調査における追跡率について、森尾は、3年間で約70~90%、6年間で約70%であることを把握した。また、住友は7年間(平成4年→平成11年)で同一市内に居住している児童は64.8%、平成8年から平成11年1月までに同様の割合は84.1%であることを把握した。住友は、大都市近郊の住宅地では、毎年10%程度の転出がみられ

ていることから、今後のコーホート調査での把握率はさらに低下することを推測している。神谷は、コーホート設定地区が高脂血症の率が高い地区であるが、最近高脂血症の割合が低下してきたことを指摘した。このことから、今後はトラッキングとアンケート調査による生活習慣との関連を観察することとした。

D. 考察

わが国の小児期からの発育発達におけるトラッキング現象が、次第に明らかになってきたが、肥満、脂質異常についてのトラッキング現象は従来からの観察通りである。しかし、9歳から12歳、10歳から13歳などの年齢層では、トラッキングの状況に変化がみられていることが明らかとなってきた。これからは、思春期でのホルモンバランスの変化、顕著な精神的発達等による影響等、今後の課題として残されている。

生活習慣と肥満の持続及び発生状況については、3歳児から小学校までの状況が今まで報告されていないが、今回の西田の報告から一部の状況が把握されたものと考えられる。この結果からみて、小学1年までに適切な介入をすることによって肥満または軽体重への移行を防止できる可能性があると考えられる。また、北田が指摘しているように、小学校入学後の状況については、従来から言われている生活習慣と肥満の関係がすべて明らかにされてきたわけではない。今後、例数の増加と観察期間の延長などを行い、さらに検討を行いたい。

保健指導の方向と肥満防止のガイドラインあるいはハンドブックの作成は本研究班の重要な目的である。今まででは、十分な方向付けがなされ得なかったが、今後の成績の積み重ねと介入の効果をみながら、肥満の判定、具体的な介入方法を整理することになる。これには本研究班の成績の蓄積が必要になる。

E. 結論

本年度には遅疑のことが明らかとなった。

①小児期において6歳から15歳にかけて肥満、脂質異常、動脈硬化指数、左房/大動脈径、左室拡張末期径、左室心筋容積係数などのトラッキング現象が明らかとなった。

②生活習慣の内、早食い、運動ぎらい、運動をあまりしない、起床時間が遅い、食品摂取バランスが悪い、野菜摂取量が少ない、朝・夕食の状況などが肥満、軽体重などとの関係が明らかとなった。

③小児肥満判定方法については、肥満度

によることがの望ましいことが示された。

福渡班としては、データの蓄積とそれに基づく解析が、順調に行われてきた。来年度は、第3回の生活習慣及び家族歴のアンケート調査が予定されている。今後の継続に努力したい。

健康的なライフスタイルの確立に関する研究

分担研究者 鏡森定信
富山医科薬科大学
教授

A. 研究目的

平成元年度（平成元年4月2日～平成2年4月1日生）に生れ、富山県内で3歳児健診を受診した9674人（全対象者10177人の95.1%）のコホート研究（富山スタディ）により、幼児期から思春期にかけての体格の変化および生活習慣の形成過程を明らかにし、これらとこころと体の健康との関連の分析から、健康的な生活習慣の形成に資する。

B. 研究方法

富山スタディの出生コホートは、現在小学校3年生になっている。この3年生を対象に富山スタディの生活習慣と健康の関連についての主要なテーマとなっている肥満について、その心理行動的特性を明らかにするひとつの方法として、自律神経動態を心拍スペクトル解析により実施した。この自律神経系からの検討に加えて、唾液中の副腎皮質ホルモン（ cortisol ）やナトリウム（Na）・カリウム（K）比など内分泌・生化学的指標からも生活習慣との関連を検討した。

こころの健康づくりは思春期に入りつつある富山スタディの対象者にとっても重要なテーマである。富山スタディは第2回目の調査

（対象；小学校1年生）の際に、成人のA型行動特性に相当する質問項目をアンケートに加えたが、心理社会的側面まで踏み込んだものは実施されていない。そこで心理社会的側面と健康との関連を検討するために補完調査を実施した。この調査は富山県教育委員会が作成した「こころとからだ；あなたはどれかな75」の小学校1～3年生用と小学校4～6年生用を使用して行った。

また、この心理社会的側面と健康に関する調査の国際標準化をはかるため、WareらのChild Health Questionnaire (CHQ-CF87)の翻訳を試み、著作権所有者との協力のもと逆翻訳も含めて、今後の富山スタディでの使用を前提として内容の検討を実施した。

最後に、平成11年度に小学校4年生を対象に実施する富山スタディ第3回目の生活習慣に関する調査の内容を、これでのコホート調査を新たな視点から解析し直した成績ともあわせて検討し、アンケート調査について必要な追補を行った。

C. 研究成果

小学校3年生男児において、仰臥位20分後より、0.25Hzでの調節呼吸を10分間メトロノームに合わせて行い、その際に記録した心電図のスペクトル解析から得られた周波数領域および時間領域の各指標と肥満度BMI (kg/m²)の相関係数を表1に示した。周波数領域の指標では、BMIとの間にTP（トータルパワーおよびVLF（低周波帯域）が統計的に有意（ $p<0.05$ ）、HF（高周波帯域）およびLHR（LF/HF比）が有意な傾向（ $p<0.1$ ）の相関係数をまた、時間領域の指標では、CVRR（心拍変動係数）およびSD（心拍標準偏差）が、BMIとの間に統計的に有意（ $p<0.05$ ）、RMSSD（隣接するRR間隔の差の2乗総和



A. 研究目的

コーホート調査結果から、子どもたちが発達していくにつれて殿検査項目にトラッキングがみられるかを明らかにすること、このトラッキングの状況と生活習慣の関係を明らかにし、肥満と関連した成人病(多くは生活習慣からくると考えられている。)の予防のための健康教育資料を得ること、生活に介入することによってその成果から肥満防止のための保健指導の方向を求めることを目的とした。