

小児期からの総合的な健康づくりに関する研究

北田実男, 中島節子, 藤田明子, 永野英子, 飯田 稔: 大阪府立成人病センター
井出幸彦: 大阪府医師会・学校医部会

研究要旨: 小児期の生活習慣と健康障害および動脈硬化危険因子との関連について検討するため、小・中学校で介入コーホート調査を行った。その結果、小・中学生の肥満と関連が深い生活習慣として、早食い、運動嫌い、運動量が少ないが最も有意であり、それ以外に、間食が多い、夜食が多い、テレビやテレビゲームの時間が長い、食品バランスが悪い、野菜摂取が少ないなどもやや有意であった。介入により、これらの習慣を改善することによって、肥満を軽減できる。他方、肥満、血清コレステロール、血圧値などにはトラッキングがみられ、遺伝的要因の関与も窺えた。

A、研究目的

小児期からの生活習慣と健康障害および動脈硬化危険因子との関連について検討すること。

B、研究方法:

a、調査・健診対象および検査項目

大阪府内M小学校で1991年度から生活習慣病予防に関するコーホート調査を開始し、94年度からは進学先のT中学校でも調査を開始した。また、96年度からはM小学校の5年生、97年度からはT中学校2年生を対象に、毎年定点調査を実施している。

検査項目はアンケートによる生活習慣・家族歴調査肥満度、体脂肪率、血圧、血清脂質、肝機能、貧血などの検査である。

b、介入について

介入は個別と集団の2本立てとした。個別介入の内容は、学校医の健康相談、養護教諭や担任教師による日常の個別指導、および、毎月初めの体重測定（肥満児には肥満度も算出）とその数値の健康手帳への各自記入などである。集団介入の内容は、ポスター、学校保健だより、PTA講演会などでの生活習慣病に関する啓蒙、小学5・6年での生活習慣病に関する授業などである。

今回は、本年度の調査・健診例とこれまでの調査・健診例を合せて再検討した結果を報告する。

C、研究結果:

コーホート調査の結果から、小4～中3間の身体計測および検査値の推移をみると、身長は小5で女子が男子より高くなるが、中1以後は男子の方が高い。身長の急伸に伴って、男子では肥満度、体脂肪率および上腕皮脂厚が一時的に低下するが、女子ではいずれも一貫して上昇している。

総コレステロールは男女とも小4から中3まで一貫して低下傾向を示すが、男女の比較では、女子は身長が急伸する小5で男子より低いものの、小6以後は女

子の方が高い。HDLコレステロールは、男女とも、学年とともに低下傾向を示し、男女差はない。動脈硬化指数は、男女とも、学年とともにやや上昇傾向を示し、男女差はない。

血圧は最大血圧、最小血圧とも、男女いずれも、学年とともに軽度の上昇傾向がみられ、男子の方が女子よりやや高い。

小5と中2の健診時の生活習慣と肥満の単相関分析の結果は表1のとおりである。

表1 肥満度と生活習慣との関連

	小学5年		中学2年	
	男 253名	女 259名	男 114名	女 96名
朝食を抜く	NS	NS	NS	NS
給食の味薄く	NS	NS	NS	NS
間食回数多い	NS	※	NS	NS
夜食よく食べる	NS	NS	※	NS
早食い	※※※	※※	※	NS
起床時間遅い	NS	NS	NS	NS
就寝時間遅い	NS	NS	NS	NS
睡眠時間長い	NS	NS	NS	NS
運動嫌い	※※※	※	※※※	※
運動をあまりしない	※※※	※※	※※※	※※
テレビ視聴時間長い	NS	※	NS	NS
テレビゲーム 時間長い	NS	NS	NS	NS
テレビ+テレビゲーム 長い	NS	※	NS	NS
食品バランス悪い	※※	NS	NS	NS
野菜摂取少ない	※	※	NS	NS

※ P < 0.05, ※※ P < 0.01, ※※※ P < 0.001

なお、生活習慣と体脂肪率、動脈硬化指数などとの単相関分析の結果もほぼ同様であった（表は省略）。

次に、上記分析で肥満との関連が強かった3つの生活習慣について、介入後の生活習慣と肥満の経過（小5～中2）との関連を表2に示した。

表2 肥満の経過と介入後の生活習慣との関連

	男子				女子			
	例数	該当例の割合			例数	該当例の割合		
		運動少ない	野菜少ない	早食い		運動少ない	野菜少ない	早食い
A群	14	64.3	50.0	92.9	6	66.7	50.0	50.0
B群	4	50.0	100.0	75.0	7	85.7	71.4	42.9
C群	10	30.0	10.0	60.0	5	0.0	0.0	20.0
D群	97	13.4	18.6	30.9	95	42.1	28.4	21.1
有意水準		※※※	※※※	※※※		※	※	NS

※ P < 0.05, ※※ P < 0.01, ※※※ P < 0.001

{ A群：肥満持続 B群：普通→肥満 }
{ C群：肥満→普通 D群：肥満なし }

次に、各検査値のトラッキングの1指標として、小5-中2間の相関係数(有意水準※※※; P < 0.001, ※※; P < 0.01)をみると、肥満度: 男0.83(※※※), 女0.74(※※※), 体脂肪率: 男0.73(※※※), 女0.69(※※※), 上腕皮脂厚: 男0.75(※※※), 女0.57(※※※), 最大血圧: 男0.44(※※※), 女0.54(※※※), 最小血圧: 男0.28(※※), 女0.45(※※※), 総コレステロール: 男0.68(※※※), 女0.62(※※※), LDLコレステロール: 男0.68(※※※), 女0.64(※※※), HDLコレステロール: 男0.69(※※※), 女0.67(※※※)であった。

次に、肥満(BMI)の親子の相関係数を表3に示した。

表3 肥満(BMI)の親子相関係数と有意水準

		父	母
小5	男子 220名	0.27 ^{***}	0.31 ^{***}
	女子 224名	0.21 ^{**}	0.45 ^{***}
中2	男子 102名	0.25 [*]	0.28 ^{**}
	女子 82名	0.24 [*]	0.41 ^{***}

*: P < 0.05, **: P < 0.01, ***: P < 0.001

D、考察:

今回のコーホート調査の結果から、小4-中3間の発育に伴う身体計測値の変動をみると、身長は小5で女子が男子より高くなるが、中1で逆転してその後男子の方が高くなる、いわゆる発育交差がみられた。そして、身長の急伸に伴って、男子では肥満度、体脂肪率、上腕皮脂厚が一時的に低下するが、女子ではいずれも一貫して上昇している。これは、女子では思春期以後体脂肪が生理的に増加することを反映したものと考えられる。

総コレステロールは男女とも身長の急伸に伴って低下するが、これは成長に伴うコレステロール需要の増加を反映した生理的なものと考えられる。しかし、HDLコレステロールの低下、動脈硬化指数の上昇に関

しては、準生理的なものか、生活習慣の反映か不明である。

最大血圧、最小血圧は、男女とも、学年とともに軽度の上昇傾向がみられるが、これは準生理的なものと考えられる。ただし、男子では身長急伸に伴って血圧が一時的に低下するものも少なくなく、それは身長急伸に伴う肥満度の低下によるところが大きいようである。

次に、肥満児によく見られる生活習慣としてよく指摘される表1にあげた、15の習慣についての分析では、早食い、運動嫌い、運動をあまりしない、が有意であった。また、間食が多いは中2男子で、テレビ視聴時間が長い、テレビとテレビゲームの合計時間が長いは小5女子で、食品バランスが悪いは小5男子で、野菜摂取が少ないは小5男女で、それぞれ有意であった。

次に介入調査によると、介入後の生活習慣について、運動量が少ない、野菜摂取が少ない、早食いである、などが肥満持続群および普通体型から肥満になったものに有意に多く、肥満から普通体型になったものでは、これらの習慣の一部または全部が改善されたものが有意に多かった。これ以外にも、夜食をよく食べるが男子でやや有意(P < 0.05)であった。

なお、身長急伸期に肥満が軽減しても、夜食や間食の多いものでは再度肥満するものが多い傾向がみられたが、統計上は有意でなかった。

次に、トラッキングについてであるが、上記検査値には発育に伴う生理的な変動のほか、今回の調査では介入による影響もあるが、それでも、肥満度、体脂肪率、上腕皮脂厚、最大血圧、最小血圧、総コレステロール、LDLコレステロール、HDLコレステロールなどは有意のトラッキングが認められた。これは、肥満の親子相関のように、遺伝要因が一因となっていると考えられる。

E、結論:

小・中学生の肥満と関連が深い生活習慣として、早食い、運動嫌い、運動量が少ないが最も有意であり、それ以外に、間食が多い、夜食が多い、テレビやテレビゲームの時間が長い、食品バランスが悪い、野菜摂取が少ないなどがやや有意であった。介入により、これらの習慣を改善することによって肥満を軽減できる。なお、身長急伸期には肥満が一時的に軽減するものが多いが、生活習慣の改善を伴わないと、再度肥満する傾向がみられる。この事実は身長急伸期が肥満対策の重要な時期であることも物語っていると考えられる。

F、研究発表:

学会発表・公衆衛生衛生学会総会

G、知的所有権の取得状況:

なし

↓ 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

A, 研究目的

小児期からの生活習慣と健康障害および動脈硬化危険因子との関連について検討すること。