

活動があると考えられた。肥満男子は肥満女子よりも、テレビゲーム等の屋内の遊びを好み、内向的で外出の機会が減る傾向があるためと推測した。また、対象の中学校女子の非肥満者がやせ傾向者が多かったことも関連していると推測した。男女とも、下肢の相対的筋肉量減少と最も関連していた肥満の指標は腹部脂肪率であり、内臓脂肪蓄積型肥満小児は、高インスリン血症/インスリン抵抗性、高血圧、耐糖能異常、脂質代謝異常などの代謝症候群になりやすいだけでなく、下肢の相対的筋肉量減少がみられ、結果的にさらに運動不足になりやすく、その結果さらに内臓脂肪が蓄積し、代謝症候群がさらに進行するという悪循環を形成していると考えられた。逆に、下肢の筋肉量を増加させる運動療法の、内臓脂肪蓄積に対する有効な治療法である可能性も示唆された。肥満小児には、最も簡易な下肢の筋肉量を増加させる運動である「歩行」が有効ではないだろうか。

B. 結論

肥満（特に内臓脂肪蓄積）が高度になる程、下肢の筋肉量が相対的に減少する。肥満小児は、加重に対して少ない下肢の筋肉量で体を保持しており、必然的に運動不足に陥りやすい悪循環を形成している。肥満改善にはそ

の悪循環を断つ必要があり、まずは運動療法としての「歩行」「歩行」を推奨すべきであると提言する。

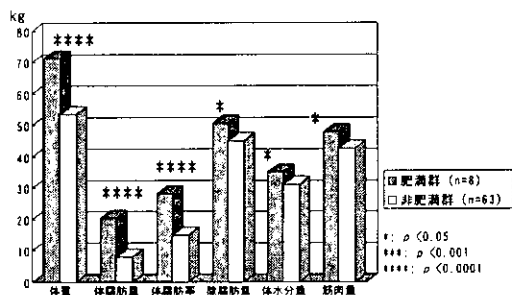
F. まとめ

- 肥満男子は、非肥満男子と同程度の筋肉量しかなかったが、肥満女子では、非肥満女子よりも筋肉量が多かった。肥満女子は男子よりも活動的であることが推測された。
- 肥満（特に内臓脂肪蓄積）が高度になっても下肢の筋肉量が増加せず、体重あたりの相対量は減少していた。
- 肥満改善のためには、下肢の筋肉量を増加させる必要があると考えられた。

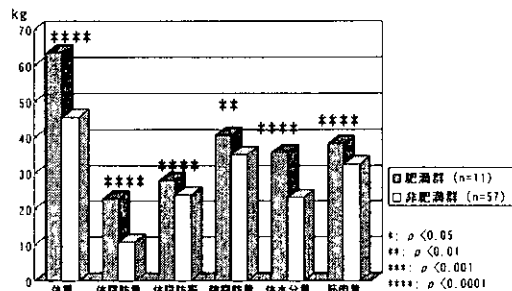
G. 参考文献

- 1) Cha K, Eun T, Shon C, et al. A new method for measuring body composition using segmental bioelectrical impedance analysis. J Appl Physiol 1997; 79: 1316-1319.
- 2) Cha K, Shin S, Shon C, et al. Evaluation of segmental bioelectrical impedance analysis (SBIA) for measuring muscle distribution. J ICHPER·SD-ASIA 1997; 11-16

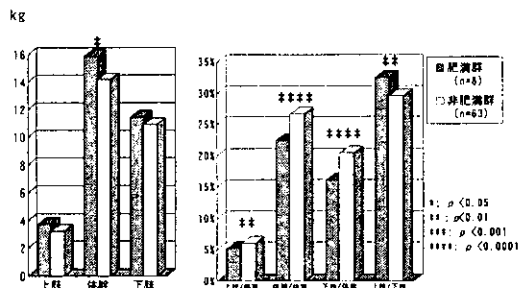
肥満と非肥満の体組成の比較（中学生男子）



肥満と非肥満の体組成の比較（中学生女子）



肥満と非肥満の体水分分布の比較（中学生男子）



肥満と非肥満の体水分分布の比較（中学生女子）



表1、肥満群と非肥満群との各項目の比較

	男 子		女 子	
	肥満群 (n=8)	非肥満群 (n=63)	肥満群 (n=11)	非肥満群 (n=57)
	平均 ± SD	平均 ± SD	平均 ± SD	平均 ± SD
年齢 (歳)	13.5 ± 0.6	13.8 ± 0.6	13.4 ± 0.7	13.7 ± 0.5
身長 (cm)	163.7 ± 8.9	164.3 ± 7.0	156.3 ± 4.4	155.6 ± 5.4
身長SDS	+0.72 ± 1.14	+0.58 ± 0.91	+0.41 ± 0.75	+0.18 ± 0.94
体重 (kg)	71.3 ± 15.1 ****	53.4 ± 7.4	63.6 ± 7.9 ****	45.6 ± 6.1
肥満度 (%)	+36.0 ± 13.8 ****	+1.20 ± 9.6	+32.8 ± 10.2 ****	-4.3 ± 9.0
体脂肪量 (kg)	20.5 ± 7.0 ****	8.1 ± 2.6	23.0 ± 4.0 ****	10.8 ± 3.3
除脂肪量 (kg)	50.7 ± 9.7 *	45.2 ± 6.3	40.7 ± 4.3 **	35.3 ± 5.7
体水分量 (/)	35.2 ± 6.7 *	31.3 ± 4.4	35.9 ± 2.5 ****	23.3 ± 5.0
筋肉量 (kg)	48.0 ± 9.3 *	42.7 ± 6.0	38.3 ± 4.2 ****	32.7 ± 3.6
体脂肪率 (%)	28.4 ± 5.8 ****	15.1 ± 4.0	28.1 ± 3.0 ****	24.0 ± 2.7
細胞内液 (/)	23.9 ± 4.6 *	21.1 ± 3.0	19.0 ± 2.1 ****	16.2 ± 1.8
細胞外液 (/)	11.3 ± 2.2	10.2 ± 1.4	9.1 ± 1.0 ****	7.8 ± 0.9
腹部脂肪率 (%)	0.89 ± 0.05 ****	0.78 ± 0.03	0.87 ± 0.03 ****	0.77 ± 0.03
上肢水分量 (/)	3.73 ± 0.91	3.23 ± 0.65	2.76 ± 0.44 ****	2.08 ± 0.38
体幹水分量 (/)	15.86 ± 2.77 *	14.18 ± 2.02	12.77 ± 1.40 ****	10.74 ± 1.24
下肢水分量 (/)	11.42 ± 2.38	10.90 ± 1.78	8.78 ± 1.07 **	7.88 ± 1.07
上肢水分量/体重 (/kg)	0.052 ± 0.006 **	0.060 ± 0.006	0.043 ± 0.003	0.046 ± 0.005
体幹水分量/体重 (/kg)	0.22 ± 0.02 ****	0.27 ± 0.02	0.20 ± 0.01 ****	0.24 ± 0.02
下肢水分量/体重 (/kg)	0.16 ± 0.02 ****	0.20 ± 0.02	0.14 ± 0.01 ****	0.17 ± 0.02
上肢/下肢水分量比	0.33 ± 0.02 **	0.30 ± 0.03	0.31 ± 0.03 ****	0.26 ± 0.02

*: p<0.05 vs 非肥満群, **: p<0.01 vs 非肥満群, ***: p<0.001 vs 非肥満群, ****: p<0.0001 vs 非肥満群

表2、肥満度、体脂肪率、腹部脂肪率と体水分量、各部位の水分量との関連

		肥満度		体脂肪率		腹部脂肪率	
		r	p	r	p	r	p
男 児 71名	体水分量	0.482	<0.0001		NS		NS
	上肢水分量	0.465	<0.0001		NS		NS
	体幹水分量	0.461	<0.0001		NS		NS
	下肢水分量		NS		NS		NS
女 児 68名	体水分量	0.653	<0.0001	0.430	<0.001	0.361	<0.01
	上肢水分量	0.715	<0.0001	0.450	<0.0001	0.429	<0.001
	体幹水分量	0.677	<0.0001	0.439	<0.001	0.396	<0.001
	下肢水分量	0.457	<0.0001	0.260	<0.05		NS

表3、肥満度、体脂肪率、腹部脂肪率と体水分分布との関連

		肥満度		体脂肪率		腹部脂肪率	
		r	p	r	p	r	p
男 児 71名	上肢水分量/体重	-0.301	<0.05	-0.735	<0.0001	-0.652	<0.0001
	体幹水分量/体重	-0.753	<0.0001	-0.966	<0.0001	-0.844	<0.0001
	下肢水分量/体重	-0.814	<0.0001	-0.898	<0.0001	-0.940	<0.0001
	上肢/下肢水分量比	0.603	<0.0001	0.202	0.09	0.348	<0.01
女 児 68名	上肢水分量/体重		NS	-0.539	<0.0001	-0.473	<0.0001
	体幹水分量/体重	-0.824	<0.0001	-0.978	<0.0001	-0.885	<0.0001
	下肢水分量/体重	-0.832	<0.0001	-0.922	<0.0001	-0.939	<0.0001
	上肢/下肢水分量比	0.742	<0.0001	0.505	<0.0001	0.599	<0.0001

健康科学総合研究事業
分担総括研究報告書

小児の栄養・運動・休養から見た健康度指標と QOL に関する研究

休養・睡眠の質・生活の質 (QOL) から見た健康度の評価に関する研究

分担研究者 鏡森定信 (富山医科薬科大学医学部教授)

【研究要旨】

若年健常集団を対象とした妥当性・信頼性・感受性の高い睡眠の質を評価する質問票、生活の質 (QOL) 質問票を開発を試みた。またこれらの質問票を第 4 回富山出生コホート研究の質問票に組み込み、基本的な生活習慣 (栄養・運動・休養) と睡眠の質・生活の質 (QOL) との関連性を評価した。その結果、望ましい生活習慣を持つものほど睡眠の質・生活の質が高かった。小児の睡眠の質、生活の質を維持増進するために、基本的な生活習慣を良好にすることが望まれる。

A. 目的

近年、小児の社会環境の急激な変化に伴い、生活習慣は大きく変化し、心身の不調の原因となっているとされる。その中でも生活の深夜化に伴う睡眠不足の児童の増加は深刻で、日中の眠気を訴える児童の増加や活力の低下など精神面への影響が懸念されている。また一方、生活様式の欧米化に伴い、脂質に富む食事内容や、運動不足やテレビの視聴時間の増加などによる身体への影響として小児肥満の増加が懸念されている。また教育の方面でも不登校児童数の増加が問題となっており、小児期の総合的な生活の質が低下傾向にあると考えられる。近年成人の領域においては、睡眠の質や生活の質 (QOL) に関する標準化された質問票が開発され各種の疫学調査に用いられてきている。しかし小児に関しては特定の疾病集団を対象とした調査票は存在するものの、一般健常集団を対象とした全般的な睡眠の質や生活の質を評価する広範に用いられている質問票は現在までのところない。そこで今年度は、前年度の研

究に引き続き、中学生を主な対象者として、睡眠の質、顔尺度などの視覚に訴える生活の質の質問票の妥当性・信頼性の検討を行い、本年度富山県内の中学 1 年生を対象に実施した第 4 次富山出生コホート研究の対象者における、栄養・運動・休養と睡眠の質・生活の質に関する以下の研究を行なった。

B. 方法と結果

① 自己申告による睡眠の量と質の評価の妥当性の検証

中学生を対象として、自己申告による睡眠習慣や睡眠の質を、腕時計型の携帯型睡眠測定器を用いて評価した睡眠指標との関連性を評価した。その結果、自己申告と携帯型測定器の相関係数 (おおむね 0.7 以上) は高く、また申告値と測定値の平均値の差は小さかった。したがって、自己申告の睡眠の質の質問票は疫学調査に用いることと考えられた。

② 顔尺度、COOP 尺度による QOL 評価の妥当性と信頼性の検討

顔尺度や COOP 尺度は言語化が十分でない若年者を対象として用いられている QOL 質問票である。今回、中学生 2 年生 156 名を対象として顔尺度と COOP 尺度を用いて妥当性、信頼性、感受性を評価した。その結果、妥当性については、頭痛や腹痛の頻度が高いほど QOL 評価が低くなり妥当性があると考えられた。再現性については相関係数 0.5 から 0.7 程度と中程度以上の再現性を認めた。また感受性については多くの生徒が 5 分程度で回答し、また回答に困難さはないとしていることから中学生にも使用可能な妥当性・信頼性のある質問表であると考えられた。

③ 第 4 次富山出生コホート研究の実施状況

平成元年度生まれの富山県在住の児童を対象としたコホート研究である富山出生コホート研究の第四次調査を、富山県学校保健会、中学校長会などの協力を得て実施した。対象は平成 14 年 6 月に富山県在住の全中学 1 年生 10453 人。各中学校を介して質問票を配布、生徒が回答して密封の上提出し、中学校を介して回収した。質問内容は生活習慣に加えて、生活の質、睡眠の質を加えた。回収数は 9718 名。回収率は 93.0% であった。

④ 中学生における栄養・運動・休養と肥満

上記のデータを用いてロジスティック回帰分析により、年齢、性、第 2 次性徴、両親の肥満、生活習慣の肥満への寄与を評価した。その結果、12 歳を基準として 13 歳は肥満のオッズ比が低かった。男子より女

子は肥満のオッズ比が低かった。第 2 次性徴有の児は無の児より肥満のオッズ比が高かった。両親の肥満がある場合は児の肥満のオッズが高かった。生活習慣では、朝食の欠食、身体活動性が低い、テレビの視聴時間が長い、睡眠時間が短い場合に、肥満との関連性を認めた。小児肥満は生活習慣病の予備軍であるばかりでなく、精神面も含めた小児期における生活の質 (QOL) を低下させる一要因である。栄養・運動・休養を基本とした望ましい中学生の生活の確立が重要であることがわかった。

⑤ 中学生における生活習慣と生活の質

富山スタディのデータを用いて、②で妥当性・信頼性・感受性を確認した COOP 尺度と顔尺度を用いた QOL 質問票と生活習慣との関連性を評価した。その結果、栄養・運動・休養の観点で望ましくない生活習慣を送っている人は、各下位尺度において QOL 得点が低い傾向にあった。したがって望ましい生活習慣を維持することは QOL を維持するうえでも重要であることが示唆された。

⑥ 中学生における生活習慣と睡眠の質

富山スタディのデータを用いて、生活習慣と①で妥当性を検証した睡眠の質質問票との関連性を評価した。その結果、良好な睡眠の質を維持しているものは朝食の欠食傾向が少ないなど、睡眠の質が高い児は他の生活習慣も望ましい生活習慣が多いなど、生活習慣と睡眠の質には強い関連性があることがわかった。したがって、良好な睡眠をとることは、望ましい生活習慣を維持する上でも重要であることが示唆された。

するために、基本的な生活習慣を良好にすることが望まれる。

⑦ 生活習慣と社会環境

生活習慣はある程度は周囲の社会家庭環境によって規定されると考えられるため、社会環境と生活習慣との関連性を富山出生コホート研究のデータを用いて明らかにした。その結果社会環境としての家庭環境（両親の就業状況、拡大家族か、兄弟の有無）、居住環境、学校環境、友人環境などと食・運動・睡眠といった基本的な生活習慣との間に強い関連性を認めた。したがって、小児の生活習慣を改善するためには社会環境についての十分配慮する必要があると示唆された。

⑧ 生活習慣の地域差

富山県内を農業世帯員の人口に対する割合等で4地域に分けた場合（都市部・都市周辺部・中核農村部・農村部）、各地域で生活習慣に有意な差を認めた。特に有意さの大きかったものは間食と夜食の頻度で、都市部のほうが間食の摂取頻度が高く、農村分では夜食の摂取頻度が高かった。朝食でも地域差が認められたが、母が常勤職が多い地域では朝食の欠食率が高かった。

C.まとめ

若年健常集団を対象とした妥当性・信頼性・感受性の高い睡眠の質を評価する質問票、生活の質（QOL）質問票を開発を試みた。またこれらの質問票を第4回富山出生コホート研究の質問票に組み込み、基本的な生活習慣（栄養・運動・休養）と睡眠の質・生活の質（QOL）との関連性を評価した。その結果、望ましい生活習慣を持つものほど睡眠の質・生活の質が高かった。小児の睡眠の質、生活の質を維持増進

健康科学総合研究事業

分担研究者 鏡森定信

休養・睡眠の質・生活の質 (QOL)
からみた健康度の評価に関する研究

『日本の子供における COOP Chart
質問票の性能評価

—信頼性・妥当性・受容性の検討』

陳曉莉・関根道和・濱西島子・ガイナ
アレックサンドル・王紅兵・鏡森定信
(富山医科薬科大学 医学部 保健医学)

【研究要旨】

COOP Chart は、健康関連 QOL(Quality of Life)を評価するため、世界中で使われている質問票である。本研究では、富山県のある中学校の子供を対象者とし、計量心理学的指標を用い、日本語へ翻訳した COOP Chart 質問票の信頼性と妥当性および感受性等を検討した。COOP Chart 質問票の日本語の試作版では日本の子供においても妥当性・信頼性・感受性があることが示唆された。日本における子供を対象者として、COOP Chart 質問票が使用できる可能性があると考えられる。

A. 目的

COOP Chart は、健康関連 QOL を評価するため、世界中で使われている質問票である。本研究では、われわれは富山県における中学校の子供を対象者とし、計量心理学的指標を用い、日本語へ翻訳した COOP Chart 質問票の信頼性と妥当性および感受性等を検討した。

B. 方法

2002年11月上旬、富山市におけるある中学校の2年生全員156人を対象として説明を行い、教室でこの質問票調査を実施した。欠席を除いて、有効回答率は88.5%(138/156)であった。そのうち、男子79名(57.2%)、女子59名(42.8%)で、平均年齢は14.1才(SD=0.34)。

1週間後、同月中旬2年生全員の中、2つのクラス65名の子供を対象として、教室で2回目の調査を実施し、質問票の再現性を評価した。

この質問票では、9つの領域を含む：身体活動(Physical Fitness); 日常的な活動(Daily Activities); 感情(Feelings); 社会的な活動(Social Activities); 痛み(Pain); 社会支援(Social Support); 全般的な健康感(Overall Health); 健康状態の変化(Change in health)および全体的生活の質(Quality of life)。評価方法について、すべての領域と項目が5段階で評価し、得点が高いほど、子供のQOLが低いと定義する。同時に、子供自身自身の健康状態に関する質問(例えば、喘息、アレルギー、疼痛等)も回答を得た。学校の保健室で測定した生徒の身長と体重から体格指数BMI値を計算した。信頼性について、Cronbachの α 係数、1回目と2回目との相関係数を計算し、信頼性を評価した。因子分析を用い、因子の妥当性を検討した。一元分散分析およびその後の多重比較検定を用い、頭痛、腹痛等の慢性疼痛の発生頻度とQOL総得点を検討した。統計解析はSPSS10.0Jで行い、 $p<0.05$ を有意とした。

C. 結果

信頼性：COOP Chart 全体のCronbachの

α 係数は0.740で、平均級内相関係数 ICC は0.722、95%CI は0.645-0.789であった。再現性について、Test-Retestによる1回目と2回目の相関係数はPearsonとSpearmanの相関係数とも、全般的な健康感(Overall Health)と全体的生活の質(Quality of life) 除いて、高いと見られた(表1、図1)。

妥当性：因子分析による(回転法: Kaiserの正規化を伴うバリマックス法) 2つの因子が抽出され、9つの領域はさらに2つに分かれることが示唆された。尺度妥当性に関して、9つの領域において、天井効果の指標は少し高値で、床下効果の指標は低値であった(表2)。

感受性について、頭痛と腹痛を持つ子供がそうでない子供や頻度の低い子供と比べ、QOL 総点数が高く、QOL が低い傾向が見られた(表3~6)。

受容性：COOP Chart 質問票の回答の所要時間は概ね3-5分であった。質問票について、「易しい」と「とても易しい」と答えた子供は11.6%で、「まあまあ」と答えた子供は55.8%

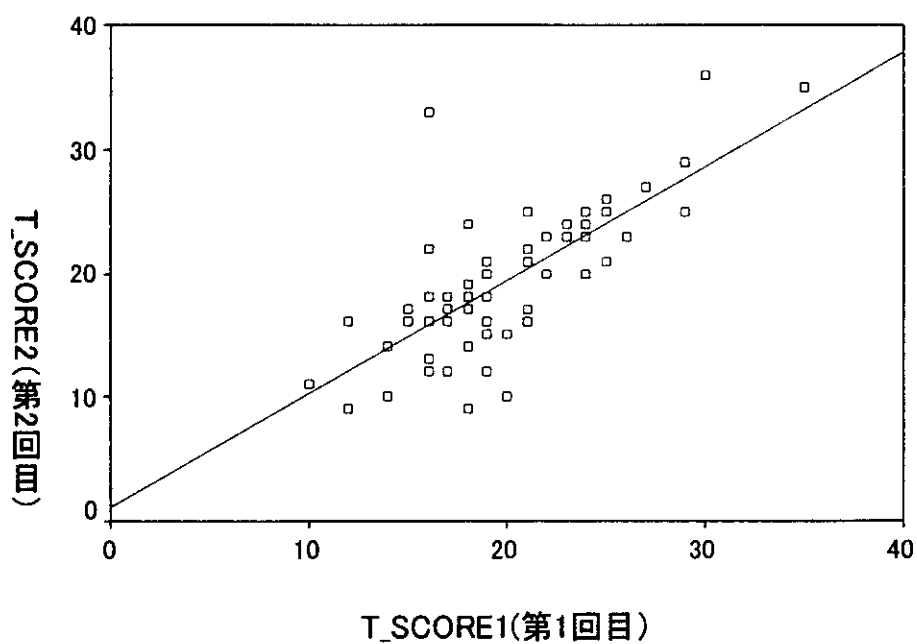
の割合を占めた。質問票の面白さに関して、「とても面白い」と「面白い」と答えた子供は15.2%で、「ふつう」と答えた子供は58.0%の割合を占めた。また、図のことに、「分かりやすい」と答えた子供は18.1%で、「まあまあ」と答えた子供は66.7%の割合を占めた(図2、図3)。

D. 結論

COOP Chart の日本語の試作版では日本の子供においても妥当性・信頼性及び受容性があることが示唆される。日本における子供を対象者として、COOP Chart の質問票が使用できる可能性があると考えられる。

表1. COOP Chart 質問票の Test-retest の結果 (再現性)

領域	N	Pearson		Spearman	
		r 相関係数	p 値	ρ 相関係数	p 値
身体活動	63	0.821	<0.001	0.770	<0.001
感情	65	0.769	<0.001	0.759	<0.001
日常的な活動	65	0.490	<0.001	0.583	<0.001
社会的な活動	64	0.684	<0.001	0.652	<0.001
痛み	65	0.436	<0.001	0.519	<0.001
全般的健康感	65	0.191	0.131	0.234	0.06
健康状態の変化	64	0.401	<0.01	0.399	<0.01
社会支援	64	0.677	<0.001	0.685	<0.001
全体的生活の質	62	0.283	0.026	0.261	0.04
総得点	60	0.734	<0.001	0.693	<0.001



$r=0.734$

$p<0.001$

図 1. COOP Chart 質問票の再現性 (Test-retest 法)

表 2. COOP Chart の各領域得点の床下効果と天井効果

領域	平均値	標準偏差	N	床下効果 (%)	天井効果 (%)
身体活動	2.10	1.16	135	6.7	37.8
感情	2.54	1.27	138	11.6	23.2
日常的な活動	1.55	0.86	137	2.2	61.3
社会的な活動	1.32	0.66	137	0.0	77.4
痛み	2.01	1.00	138	3.6	35.5
全般的健康度	2.48	1.09	138	2.9	23.2
健康状態の変化	2.66	1.05	137	4.4	16.8
社会支援	2.62	1.32	136	11.0	29.4
全体的生活の質	2.67	0.70	134	0.7	6.7

表3. 頭痛を持つ子供とそうでない子供の COOP Chart 各領域の得点の比較

領域	合計			頭痛を持つ子供			頭痛を持ってない子供			t 値	p 値
	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N		
身体活動	2.09	1.17	134	2.20	1.30	55	2.01	1.07	79	0.836	0.362
感情	2.55	1.27	137	3.13	1.28	56	2.16	1.11	81	21.996	0.000
日常的な活動	1.56	0.86	136	1.87	0.98	55	1.35	0.69	81	13.483	0.000
社会的な活動	1.32	0.67	136	1.53	0.81	55	1.19	0.50	81	9.184	0.003
痛み	2.02	1.00	137	2.46	1.01	56	1.72	0.88	81	21.136	0.000
全般的な健康度	2.49	1.09	137	2.86	1.10	56	2.23	1.00	81	11.754	0.001
健康状態の変化	2.66	1.06	136	2.73	1.04	56	2.61	1.07	80	0.421	0.517
社会支援	2.63	1.32	135	2.70	1.26	56	2.58	1.36	79	0.244	0.622
全体的生活の質	2.68	0.70	133	2.85	0.56	54	2.56	0.76	79	5.864	0.017
総得点	19.88	5.15	129	22.10	5.44	52	18.38	4.39	77	18.371	0.000

注: Mean: 平均値 SD: 標準偏差

表4. 頭痛の頻度と QOL 総得点との一元分散分析及びその後の多重比較

頭痛の頻度	度数	総得点					分散分析	
		平均値	標準偏差	標準誤差	最小値	最大値	F 値	p 値
週に1回以上	14	25.7	6.12	1.64	16	39	10.450	<0.001
およそ週に1回	13	21.0	4.28	1.19	16	29		
およそ月に1回	25	20.6	4.78	0.96	15	33		
ほとんどない	77	18.4	4.39	0.50	9	29		
合計	129	19.9	5.15	0.45	9	39		
多重比較		(T)	平均値の差	標準誤差	95%信頼区間			
(I) 頭痛の頻度	(J) 頭痛の頻度	(I-J)			下限	上限	p 値	
週に1回以上	およそ週に1回	4.71	1.80	0.10	9.33	0.04		
	およそ月に1回	5.07	1.56	1.08	9.07	0.01		
	ほとんどない	7.34	1.35	3.86	10.82	0.00		
およそ週に1回	週に1回以上	-4.71	1.80	-9.33	-0.10	0.04		
	およそ月に1回	0.36	1.59	-3.74	4.46	1.00		
	ほとんどない	2.62	1.40	-0.97	6.21	0.24		
およそ月に1回	週に1回以上	-5.07	1.56	-9.07	-1.08	0.01		
	およそ週に1回	-0.36	1.59	-4.46	3.74	1.00		
	ほとんどない	2.26	1.07	-0.49	5.02	0.15		
ほとんどない	週に1回以上	-7.34	1.35	-10.82	-3.86	0.00		
	およそ週に1回	-2.62	1.40	-6.21	0.97	0.24		
	およそ月に1回	-2.26	1.07	-5.02	0.49	0.15		

表5. 腹痛を持つ子供とそうでない子供の COOP Chart 各領域の得点の比較

領域	合計			腹痛を持つ子供			腹痛を持ってない子供			t 値	p 値
	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N		
身体活動	2.08	1.15	130	2.14	1.16	83	1.98	1.13	47	0.624	0.431
感情	2.50	1.23	133	2.78	1.23	85	2.00	1.09	48	13.258	0.000
日常的な活動	1.51	0.78	132	1.64	0.87	84	1.27	0.49	48	7.351	0.008
社会的な活動	1.32	0.66	132	1.40	0.73	84	1.17	0.48	48	4.100	0.045
痛み	1.98	0.97	133	2.22	0.96	85	1.54	0.82	48	17.194	0.000
全体的な健康度	2.47	1.09	133	2.58	1.05	85	2.29	1.15	48	2.107	0.149
健康状態の変化	2.67	1.07	132	2.67	1.02	85	2.66	1.17	47	0.003	0.955
社会支援	2.65	1.32	131	2.60	1.20	84	2.74	1.51	47	0.386	0.536
全体的生活の質	2.67	0.71	129	2.73	0.57	82	2.57	0.90	47	1.475	0.227
総得点	19.70	5.11	125	20.62	5.03	79	18.13	4.92	46	7.240	0.008

注: Mean: 平均値 SD: 標準偏差

表6. 腹痛の頻度と QOL 総得点との一元分散分析及びその後の多重比較

腹痛の頻度	度数	総点数					分散分析	
		平均値	標準偏差	標準誤差	最小値	最大値	F 値	p 値
週に1回以上	18	24.9	6.59	1.55	15	39	9.253	<0.001
およそ週に1回	28	19.4	3.07	0.58	15	25		
およそ月に1回	33	19.4	4.17	0.73	9	30		
ほとんどない	46	18.1	4.92	0.73	10	29		
合計	125	19.7	5.11	0.46	9	39		
多重比較	(T)	平均値の差	標準誤差	95%信頼区間		p 値		
(I) 腹痛の頻度	(J) 腹痛の頻度	(I-J)		下限	上限			
週に1回以上	およそ週に1回	5.53	1.41	1.91	9.16	0.00		
	およそ月に1回	5.53	1.37	2.01	9.04	0.00		
	ほとんどない	6.76	1.30	3.42	10.09	0.00		
およそ週に1回	週に1回以上	-5.53	1.41	-9.16	-1.91	0.00		
	およそ月に1回	-0.01	1.20	-3.09	3.08	1.00		
	ほとんどない	1.23	1.12	-1.65	4.10	0.69		
およそ月に1回	週に1回以上	-5.53	1.37	-9.04	-2.01	0.00		
	およそ週に1回	0.01	1.20	-3.08	3.09	1.00		
	ほとんどない	1.23	1.06	-1.50	3.97	0.65		
ほとんどない	週に1回以上	-6.76	1.30	-10.09	-3.42	0.00		
	およそ週に1回	-1.23	1.12	-4.10	1.65	0.69		
	およそ月に1回	-1.23	1.06	-3.97	1.50	0.65		

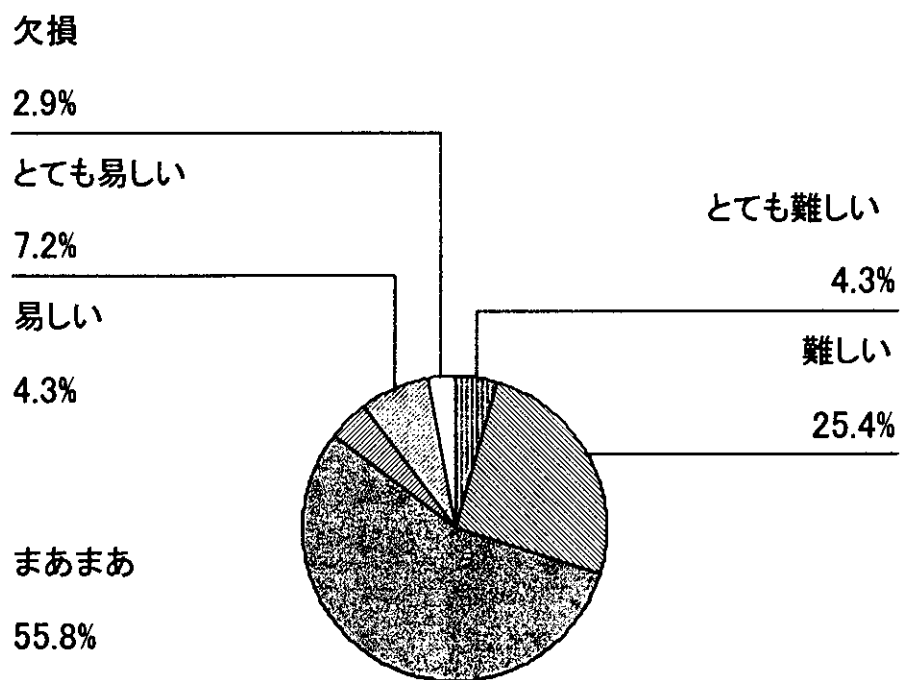


図2. COOP Chart 質問票の難易度についての回答 (%)

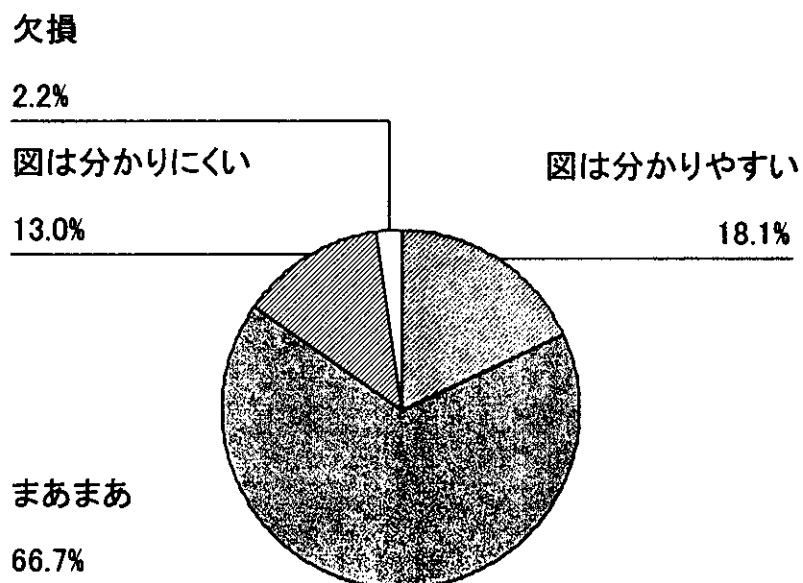


図3. COOP Chart 質問票の図説についての回答率 (%)

健康科学総合研究事業
分担研究者 鏡森定信

休養・睡眠の質・生活の質（QOL）から見た健康度の評価に関する研究

『中学生の睡眠の質』の質問票の開発
—その妥当性について—

アレクサンドル・ガイナ・濱西島子
関根道和・鏡森定信
(富山医科薬科大学医学部保健医学)

【研究要旨】

中学生の睡眠に関する質問票の妥当性を評価するために、腕時計型睡眠記録計による測定値と質問票による自己申告値を比較し、質問票の妥当性を検討した。対象は健常中学生男子 20 名（13-14 歳）。7 日間腕時計型睡眠記録計を装着し、測定による睡眠指標を算出した。また質問票による睡眠習慣の情報を得た。測定値と自己申告値の関係を、ピアソンの相関係数および対応のある t 検定を行ない評価した。その結果、入床から睡眠開始までの時間を実際より長く報告する傾向があるが、睡眠開始時刻、覚醒時刻および睡眠時間は睡眠記録により測定された結果の差は小さく、また相関は高かった。以上の結果から、自己申告により得られた睡眠習慣の報告は信頼でき、若年集団の睡眠習慣を調べるために有用であると示唆された。

A. 目的

中学生の睡眠に関するアンケートの妥当性を評価するために、腕時計型睡眠記録計に

よる睡眠指標とアンケート調査による自己申告を比較し、アンケートの妥当性を検討した。

B. 方法

対象者: 健常中学生男子 20 名（13-14 歳）。
調査方法: 7 日間腕時計型睡眠記録計を装着し、客観的な指標（睡眠潜時、睡眠開始時刻、覚醒時刻、睡眠時間）を記録した。同時に睡眠習慣（就寝時刻、睡眠開始時刻、覚醒時刻、起床時刻、睡眠時間）を記録した。

統計解析: 月曜日～金曜日まで 5 日間のデータを算出し、記録計と自己申告の対応する睡眠項目の相関と平均値の差についてピアソンの相関係数および対応のある t 検定を行なった。

C. 結果

睡眠記録計が記録した指標と自己申告した指標の間に有意な相関が認められた。睡眠記録計による睡眠潜時と自己申告による睡眠潜時の間に有意な差が認められたが、睡眠開始時刻、覚醒時刻および睡眠時間について、有意な差がみられなかった（表）。

D. 結論

中学生は入床から睡眠開始までの時間を実際より長く報告する傾向があるが、睡眠開始時刻、覚醒時刻および睡眠時間は睡眠記録により測定された結果はほぼ同じであった。また、対応する主観的・客観的な睡眠指標の間の相関が非常に高かった。以上の結果から、自己申告より得られた睡眠習慣の報告は信頼でき、若年集団の睡眠習慣を調べるために有用であると示唆された。

表. 申告値と測定値の相関および平均の差

	相関係数		平均値の差 (95%信頼区間)	
	r	p 値	申告値-測定値 (95%信頼区間)	p 値
睡眠潜時 (分)	0.78	<0.001	19 (11—26)	<0.001
睡眠開始時刻	0.81	<0.001	-0:15(-0:31—0:01)	0.066
覚醒時刻	0.83	<0.001	-0:05 (-0:12—0:00)	0.071
睡眠時間 (分)	0.83	<0.001	9 (-4—19)	0.059

厚生科学総合研究事業

分担研究者 鏡森定信

小児の栄養・運動・休養から観た健康度
指標と QOL に関する研究

「第4回富山スタデイ」調査概要 - 目的・対象・方法 -

濱西島子・陳暁莉・ガイナ アレクサンドル・
関根道和・鏡森定信
(富山医科薬科大学医学部保健医学講座)

【調査概要】

平成元年度に富山県生まれの小児の生活習慣と健康を、3年毎に追跡調査している「富山出生コホート研究（呼称：富山スタデイ）」の第4回調査が実施された。平成元年度生まれで平成14年6月～7月まで、富山県在住であった中学1年生10453人を対象に、富山県学校保健会と富山県中学校長会の承認のもと、各中学校の協力を得て質問票による調査を実施した。

小児の1. 栄養、2. 休養（睡眠）、3. 運動、4. 生活の質（QOL）5. その他（第2次性徴（ボディ・イメージなど））を第4次の調査項目とした。回収数は9718、回収率は93.0%。

第4回「富山スタデイ」の背景と経緯：

「富山スタデイ」は、厚生労働省の健康政策「健康日本21」の小児版「健やか親子21」を基に、厚生科学研究費補助金助成対象研究課題、「小児の栄養・運動・休養から観た健康度指標と QOL（Quality of Life）に関する研究」にそって、小児期か

らのライフスタイルと健康との関係を明らかにすることを目的とし、平成元年度生まれの富山県在住の小児約1万人を対象として実施している出生コホート研究である。

第1次研究調査は平成4年から6年にかけて、富山県厚生部と県内の保健所の協力のもと対象児童の3才時健診の際に「子と親」を対象者に実施された。第2次調査は平成8年の対象児童が小学1年生時に、富山県学校保健会の了承のもと、県内の小学校の協力を得て実施された。第3次調査は、この対象者が小学校4年時に調査された。

「富山スタデイ」の社会貢献（還元）については、①学術学会集会や学会誌上（原著・総説）、セミナーでの講演で発表した。これらに対し、平成14年度の日本疫学会奨励賞、日本衛生学会賞が授与された。②調査へ参加した個人への還元として、参加、不参加を問わず学校を通して集計結果を配布し、保護者および各学校現場で参加者個人の生活習慣を考える参考資料として活用できるように提供した。③社会一般には、ラジオ、新聞紙上にて全国向け特集記事として報道、医学系啓発誌への執筆、インターネット・ホームページ（<http://w.w.w.toyama-mpu.ac.jp/md/healpro/lifestyle.html>）上に解析結果データをわかりやすく図・表とも掲載し、富山県内だけに限らず、全国の専門家、小児を含む一般の人々が有用資料として活用できるようにした。また、県モデル事業、学校保健会、養護教諭会、医師会、栄養士会など行政や専門家集会での講演や機関誌への執筆、および「富山スタデイ」の全体報告書としてまとめ、関係各所で活用できるように配布した。

A. 目的

子供の社会環境が急速に変化し、子供の社会問題が増加の一途である。子供達が心身ともに健康に育つために、まず、小児の生活、環境、健康の実態を把握する必要がある。「富山スタディ」は、小児期からの健康的な生活習慣の育成に向け、実態を明らかにするための出生コホート研究である。

第4回「富山スタディ」の調査内容は従来、生活習慣と健康を軸とした調査内容に、中学1年生に成長した対象児童（平成元年4月2日～平成2年4月1日生まれ）の睡眠とQOLに焦点をあて、第二次性徴初期にある対象児の心身の健康を含め、対象者の生活環境と生活習慣の実態を科学的に把握することを目的とした。

B. 方法

1. 対象者:平成元年度生まれ（平成元年4月2日から平成2年4月1日生まれ）で富山県在住であった全中学1年生男女、計10453人。県内全中学校86校のうち、学校の協力を得られなかった1校8人を除いた85校が参加した。回収数9718、回収率は93.0%。対象数一覧は、表1。第4次調査対象者数の通りである。

表1. 第4次調査対象者数

項目	数
対象中学校数	86校
不参加校数 (内は不参加人数)	1校 (8人)
対象者数	10453人
回収数	9718人
回収率	93.0%

2. 調査方法:

「第4回富山スタディ」の調査は、本出生コホート研究の対象児が中学1年生時に、平成14年6月から7月の期間に、第3次調査の3年後の追跡調査として実施された。富山出生コホート研究の追跡調査として、「第3回富山スタディ」実施方法同様、質問票によるアンケート調査を実施した。

1)実施まで:富山県学校保健会の理解と協力のもと、平成14年1月と4月に中学校長会の理事会で趣旨説明を行い理解を求めた。また、県内の養護教諭夏季研修会と春季研修大会で講演会を実施し、3回までの経過と結果説明を報告し、協力を依頼した。同時に質問票の作成に向け、厚生科学研究費補助金事業の研究課題に沿った内容の質問項目案を協力研究員に要請した。また、質問票の対象項目を具体化するために、睡眠とQOLの質問票案の妥当性を講座のパイロット・スタディを通して検討した。

2)質問票の作成経過と内容:厚生科学研究費補助金事業の協力研究員に、対象者、中学1年生児の「睡眠」、「生活の質(QOL)」に関する質問票案の作成を要請した。QOLについてはWHO-QOLやCHQを参考に、Face Scale, COOP Chartが指標案として出され、中学生には言語化がむずかしいことから視覚に訴えるFace ScaleとCOOP Chartを採用した。質問票の量については、質問紙による解析可能なデータ収集量範囲で、あらかじめパイロット・スタディで中学生に試行して判断した所要時間、中学生が一度に集中的に対処可能な範囲で、学校保健会の助言も受け入れ、20分以内での終

了を想定し、A4 サイズで 6 ページ（表紙を含む）とした。

質問票の最終稿への調整段階で、調査対象現場の要望・意見も取り入れるために富山県養護教諭会の理事 8 名宛てに質問票の最終稿を送付し意見やコメントを求め、それらを最終稿に採用した。（実施質問票は巻末を参照）

3)実施方法:中学校長会で承諾後、調査趣旨の添付文書と共に各中学校の人数分の質問票と密封用の封筒を同封し県内の全中学校長宛てに発送した。夏季休暇に入る前に実施可能な日程に合わせ、6 月下旬に各中学に到着するよう発送した。回答の返送がより確実に運ぶように、返送先、当講座を記入した宅配便着払い伝票も同封した。

アンケート質問票の実施（記入の方法、実施日、実施時間帯、実施時間、記入場所（学内・家庭）などの実施形態については各中学校に一任した。

実施趣意書には、①調査への参加の任意性、②回答の部分拒否は可能、③結果は目的外には使用されない、④回答データは全体の傾向を得るための統計処理の統計データとして使用され、個人が特定されるような発表はない、⑤データ管理は ID 管理がなされ、事故によるデータ流出にも個人の特色は不可能であることを明記し、⑥回収は回答済みの質問票を対象者自身の手で密封し担任を通して提出後、まとめて大学に発送されて開封するため、記入内容が中学校や外部に漏れることが無いことを強調した。また、質問紙上及び、添付した趣意書に調査責任者の氏名と連絡先を明記し、調査への問い合わせに対処した。

4)調査実施期間:

平成 14 年 6 月末から夏季休暇前に県内の全中学で実施され、全回収質問票のうち、9 月に回答した 2 名を除き、7 月中に回答された。

4. 集計結果:

1)質問票の回収

対象者 10453 人に対し、回収数 9718 件、回収率 93.0%であった。第 1 次調査から 4 次調査までの比較は表 2. の通りである。

表 2. 「富山スタディ」 1 次～4 次調査の対象者・回収数・回収率一覧

	対象者 (人)	回収数 (人)	回収率 (%)
第 1 次	10177	9674	95.1%
第 2 次	10400	10175	97.8%
第 3 次	10438	9378	89.8%
第 4 次	10453	9718	93.0%

C. 解析と結果

（別紙、第 4 次富山スタディの解析結果を参照）

1. 学会の受賞:

「富山スタディ」が、平成 14 年度の日本疫学会奨励賞、日本心臓財団研究奨励の受賞対象になった。日本の生活習慣病予防対策に、小児期からの生活習慣形成が重要であることへの科学的立証研究が奨励された。

健康科学総合研究事業

分担研究者 鏡森定信

休養・睡眠の質・生活の質 (QOL)
からみた健康度の評価に関する研究

『中学校の生徒における生活習慣と QOL
—富山出生コホート研究の結果より』

陳曉莉・濱西島子・ガイナ アレック
サンドル・王紅兵・関根道和・鏡森定信
(富山医科薬科大学 医学部 保健医学)

【研究要旨】

健常集団を対象にした生活習慣と生活の質 (Quality of Life, QOL) の状況との関連について研究は少ない。そこで、富山出生コホート研究により、2002 年 6-7 月に実施した第 4 回富山スタディのデータに基づき、中学生における生活習慣 (例えば、食事、運動、睡眠等習慣) と QOL (COOP Chart 質問票及び顔尺度 Face scale) との関連を中心として検討を行った。その結果、よい生活習慣を持つ子供の QOL 得点が高かった。また、頭痛と腹痛をもつ生徒の QOL が低く、頭痛と腹痛とも頻度が高いほど、QOL が低くなる傾向が見られた。

E. 目的

健康関連 QOL に関する研究は多いが、健常集団を対象として生活習慣と QOL に関する研究は少ない。そこで、われわれは、2002 年 6-7 月に実施した第 4 回富山スタディのデータに基づき、中学生における生活習慣と QOL との関連を中心として検討を行った。

F. 方法

平成元年度生まれで、平成 14 年に 6 月から 7 月の間に調査時に富山県在住であった中学校 1 年生全員、計 10453 人を調査対象とした。富山県学校保健会での承認のもと、県内の中学校の協力を得て質問票による調査を実施した。質問票は、各中学校を介して全対象生徒に配布され、生徒が生活習慣 (例えば、食生活、運動習慣、テレビ・テレビゲームの視聴習慣と睡眠習慣等) の自記式質問票、QOL 質問票 (COOP Chart 質問票、9 領域)、顔尺度 (Face Scale) および健康状態 (慢性的病気、頭痛、腹痛) 等について回答し、記入後密封の上、各中学校を經由して大学に回収された。質問票の総回収数は 9718 人、回収率は 93.0% であった。そのうち記載が完全であった 7270 名 (男子 3573 名、女子 3697 名、総対象者の 74.8%) を解析対象とした。

質問票については、食習慣の中で、朝食と間食および夜食の摂取は「毎日食べる」から「ほとんど食べない」の 4 段階で評価して、食事の速度に関して、「早食い」から「遅い」の 4 段階、食事の量に関して、「大食い」から「少ない」の 4 段階で評価した。運動習慣について、「大好き」から「嫌い」の 4 段階、運動を「大変よくする」から「ほとんどしない」の 4 段階で評価した。学校以外の運動クラブの参加、学習塾および稽古事などの有無も回答してもらった。学校のある日の、テレビ、テレビゲームの視聴時間について 6 段階で評価した。睡眠習慣に関して、起床時刻は 6 段階、就寝時刻 10 段階、睡眠時間は 10 段階で評価して、それぞれ 4-6 段階で解析してから評価した。

QOL に関して、COOP Chart (Dartmouth Primary Care Cooperative Information Project の略) という質問票を用いて、9 領域

で、各項目は 5 段階で評価した：身体活動 (Physical Fitness); 日常的な活動 (Daily Activities); 感情 (Feelings); 社会的な活動 (Social Activities); 痛み (Pain); 社会支援 (Social Support); 全般的な健康感 (Overall Health); 健康状態の変化 (Change in health) および全体的生活の質 (Quality of life)。評価方法について、すべての項目を 5 段階で評価し、得点が高いほど、子供の QOL が高いと定義する。

統計解析として、カイ 2 乗検定と Mann-Whitney 検定を用いて、生活習慣、QOL と性別の関連を解析した。QOL の評価について、QOL が「高い」群、QOL が「低い」群の 2 段階で評価した。ロジスティック回帰分析を用いて、生活習慣と QOL との関連を単変量解析で評価した。統計解析では、 $p < 0.05$ を有意とした。

G. 結果

1. QOL: COOP Chart 質問票の 9 領域の中、身体活動 (Physical Fitness) と感情 (Feelings) の男女差が見られ、女子は男子より、身体活動の得点が低く、感情の得点が高かった。他の領域の得点分布では、男女差も見られた。顔尺度について、男女差が見られなかった。

2. 生活習慣と QOL との関連 (表 1、表 2) : 女子は男子と比べて、QOL が低い割合が多く、ロジスティック回帰分析により、オッズ比は 1.49 であった ($p < 0.001$)。

朝食を毎日食べる生徒に対して、欠食傾向が強いほど QOL が低い傾向が見られた (オッズ比は 1.69、1.71、2.06、それぞれ、傾向 $p < 0.001$)。間食の頻度について、「ほとんど食べない」と答えた生徒に対して、食べる日が多いほど QOL が低い傾向が見られた (傾

向 $p < 0.001$)。排便の時間帯について、「決まっている」と答えた生徒に対して、「あまり決まっていない」と「バラバラである」と答えるにしたがって QOL が低いオッズ比が高く、排便の不規則性と低い QOL との関係が認められた。運動習慣について、運動や外遊びが「大好き」、「好き」と答えた生徒、運動や外遊びが「大変よくする」、「よくする」生徒に比べて、「あまり好きではない」、「嫌い」になるにしたがって、生徒の QOL が低くなり、運動や外遊びが「あまりしない」と「ほとんどしない」生徒の QOL も低くなった (それぞれ傾向 $p < 0.001$)。学校のある日の勉強時間について、勉強しない生徒に対して、勉強時間が 2-3 時間になると、オッズ比は 0.67 (95% 信頼区間 0.53-0.85) で、勉強時間が長いほど、QOL が高い傾向が認められた。テレビ視聴時間について、テレビを見る時間が長いほど、QOL が低い傾向が見られた (傾向 $p < 0.001$)。起床時刻について、朝 7 時以降起きた生徒に対して、起床時刻が早いほど (6 時前後)、QOL が高かった (傾向 $p < 0.001$)。就寝時刻に関して、夜 10 時前寝る生徒に対して、11 時前後と 12 時以降寝る生徒の QOL が低くなった (傾向 $p < 0.001$)。睡眠時間に関して、睡眠時間が短いほど、QOL が低かった (傾向 $p < 0.001$)。

以上から、望ましくない生活習慣を持つ生徒 (例えば、朝食の摂取頻度が低い、運動があまり好きではない、就寝時刻が遅い、睡眠時間が短いなど) は QOL が低くなる傾向が認められ、生活習慣と QOL との関連性を明らかとなった。一方、睡眠の質と QOL との関連性も認められ、睡眠の質が悪くなるにしたがって、QOL が低くなった (傾向 $p < 0.001$)。

3. QOLと頭痛・腹痛(図1、図2): QOLと頭痛、腹痛との関係も明らかとなった。図1に、頭痛の頻度と全体的QOLとの関連性を示す。頭痛の頻度が高いほど、全体的QOLが低くなる傾向が見られた。図2に、腹痛の頻度と全体的QOLとの関連性を示す。腹痛の頻度が高いほど、全体的QOLが低くなる傾向が見られた。

H. 結論:

中学校における生徒の生活習慣とQOLの間に強い関係があると認められ、望ましい生活習慣を持つ子供は生活の質が高く、望ましくない生活習慣を持つ子供は生活の質が低い傾向が見られた。思春期初期の子供に対する、生活の質を維持、増進するため、生活習慣への配慮、改善することが大切と考えられる。

表1. 全体的 QOL との関連因子 (生活習慣、性別)

		合計		QOL 高い		QOL 低い		95%CI	p 値
		人数	人数	%	人数	%	OR		
性別	男子	3810	1730	55.3	2080	45.3	1.00		
	女子	3917	1401	44.7	2516	54.7	1.49 (1.36-1.64)	<0.001	
朝食	毎日食べる	6699	2823	90.9	3876	85.2	1.00		
	食べる日の方が多い	632	190	6.1	442	9.7	1.69 (1.42-2.02)	<0.001	
	食べない日の方が多い	231	69	2.2	162	3.6	1.71 (1.28-2.27)	<0.001	
	ほとんど食べない	92	24	0.8	68	1.5	2.06 (1.29-3.29)	0.002	
間食	毎日食べる	1712	710	23.2	1002	22.4	1.17 (1.01-1.35)	<0.001	
	食べる日の方が多い	2790	1069	34.9	1721	38.4	1.33 (1.16-1.52)	0.038	
	食べない日の方が多い	1774	712	23.2	1062	23.7	1.23 (1.07-1.43)	<0.001	
	ほとんど食べない	1263	572	18.7	691	15.4	1.00		
食事の速度	ふつう	4481	1893	60.9	2588	56.9	1.00		
	早食い	311	149	4.8	162	3.6	0.80 (0.63-1.00)	0.051	
	やや早食い	1729	673	21.7	1056	23.2	1.15 (1.02-1.29)	0.017	
	遅い	1137	391	12.6	746	16.4	1.40 (1.22-1.60)	<0.001	
食事の量	ふつう	5000	2007	64.7	2993	66.0	1.00		
	大食い	306	146	4.7	160	3.5	0.73 (0.58-0.93)	0.009	
	やや大食い	1609	680	21.9	929	20.5	0.92 (0.82-1.03)	0.132	
	少ない	724	268	8.6	456	10.0	1.14 (0.97-1.34)	0.109	
排便の回数	1日1回	3916	1661	54.1	2255	50.2	1.00		
	1日2回以上	1429	648	21.1	781	17.4	0.89 (0.79-1.00)	0.056	
	2日に1回	1775	646	21.0	1129	25.1	1.29 (1.15-1.45)	<0.001	
	3日に1回以下	448	118	3.8	330	7.3	2.06 (1.65-2.56)	<0.001	
排便の規則性	決まっている	718	376	12.3	342	7.6	1.00		
	大体決まっている	2604	1127	36.8	1477	33.0	1.44 (1.22-1.70)	<0.001	
	あまり決まっていない	2324	910	29.7	1414	31.6	1.71 (1.44-2.02)	<0.001	
	バラバラである	1894	647	21.1	1247	27.8	2.12 (1.78-2.52)	<0.001	
運動や外遊び	大好き	2803	1427	46.7	1376	30.6	1.00		
	好き	3465	1320	43.2	2145	47.7	1.69 (1.52-1.86)	<0.001	
	あまり好きではない	1157	285	9.3	872	19.4	3.17 (2.72-3.70)	<0.001	
	嫌い	128	24	0.8	104	2.3	4.49 (2.87-7.05)	<0.001	
運動する	大変よくする	1787	965	31.2	822	18.1	1.00		
	よくする	3409	1413	45.7	1996	44.0	1.66 (1.48-1.86)	<0.001	
	あまりしない	2105	649	21.0	1456	32.1	2.63 (2.31-3.00)	<0.001	
	ほとんどしない	327	63	2.0	264	5.8	4.92 (3.68-6.58)	<0.001	
運動クラブ	入っている	910	419	13.8	491	11.0	1.00		
	入っていない	6585	2626	86.2	3959	89.0	1.29 (1.12-1.48)	<0.001	
勉強時間	勉強はしない	566	198	6.4	368	8.1	1.00		
	1時間未満	3425	1328	42.9	2097	46.2	0.85 (0.71-1.02)	0.086	
	1-2時間未満	2898	1243	40.1	1655	36.5	0.72 (0.59-0.86)	<0.001	
	2-3時間未満	550	245	7.9	305	6.7	0.67 (0.53-0.85)	0.001	
テレビを見る時間	3時間以上	194	84	2.7	110	2.4	0.70 (0.51-0.98)	0.039	
	1時間未満	1045	468	15.4	577	12.9	1.00		
	1-2時間	2814	1184	38.9	1630	36.5	1.12 (0.97-1.29)	0.131	
	2-3時間	2052	802	26.4	1250	28.0	1.26 (1.09-1.47)	0.002	
	3-4時間	916	344	11.3	572	12.8	1.35 (1.13-1.62)	0.001	
	4時間以上	682	244	8.0	438	9.8	1.46 (1.19-1.78)	<0.001	

注: OR: オッズ比; 95%CI: 95%信頼区間