

~~~~~  
 研 究  
 ~~~~~

睡眠時間・朝食の摂取状況と中学生版 QOL 尺度得点の関連性

根本 芳子¹⁾, 松寄くみ子¹⁾, 柴田 玲子¹⁾
 古荘 純一²⁾, 佐藤 弘之³⁾, 渡邊修一郎⁴⁾
 曾根 美恵⁵⁾, 板橋家頭夫¹⁾

〔論文要旨〕

近年、子どもをとりまく社会環境の変化により、睡眠時間が不足している子どもや、朝食を毎朝とらない子どもの増加が指摘されている。今回われわれは、「中学生版 QOL 尺度」得点と、睡眠時間や朝食の摂取状況の関連性について検討した。対象は、保護者から同意の得られた中学校計 9 校の 1～3 年生の生徒 2,757 名である。その結果、睡眠時間が 7 時間未満の生徒および「睡眠が足りない」と回答した生徒は、睡眠時間が 7 時間以上の生徒および「睡眠が足りている」と回答した生徒よりも、QOL 得点が有意に低かった。朝食と QOL 得点の関連では、朝食を毎日食べない生徒は、毎日食べる生徒に比べて QOL 得点が有意に低かった。これらの結果より、十分な睡眠と毎日の朝食が中学生の QOL 得点と正の関連性があることが示唆された。

Key words : 睡眠時間, 朝食, 中学生, QOL, 中学生版 QOL 尺度

I. はじめに

子どもの心身の健康には十分な睡眠と栄養のバランスのとれた食生活が大切である。近年、パソコンやゲームの普及など社会環境の変化により、睡眠時間が不足して朝なかなか起きられず、朝食を毎朝とらない子どもが増加しているといわれている¹⁾。睡眠不足の子どもの割合は学年が上がるほど増加しており²⁾、朝食も、小学生に比べて中学生は食べない頻度が高いと報告されている³⁾。このようなライフスタイルの変化により、身体的症状だけではなく、精神的症状を有するものの増加が報告されている⁴⁾。

心身の状態と睡眠や朝食との関連性を質問形式で検討した報告はあるが⁴⁾⁵⁾、信頼性と妥当性が確認された方法で、睡眠や朝食と中学生の QOL (生活の質; Quality of Life) を客観的に検討している研究は見あたらない。

われわれは、子ども自身の報告による学校適応を含めた日常生活全般の健康度や適応度を測定できる指標として、ドイツの Bullinger らが開発した Kid-KINDL^{R 6)~8)}の小学生用を「小学生版 QOL 尺度」として翻訳し、その標準化を試みてきた⁹⁾¹⁰⁾。昨年は、中学生用の Kiddo-KINDL^R (Questionnaire for Measuring Health-Related Quality of Life in Adolescents,

Relationship between Sleeping hours, Taking Breakfast, and QOL in Junior High School Students [1746]

Yoshiko NEMOTO, Kumiko MATSUZAKI, Reiko SHIBATA, Junichi FURUSHO, Hiroyuki SATO,
 Shuichiro WATANABE, Mie SONE, Kazuo ITABASHI

受付 05. 8. 10
 採用 06. 2. 22

1) 昭和大学医学部小児科 (臨床心理士) 2) 青山学院大学文学部 (医師)

3) 昭和大学医学部小児科 (医師) 4) 渡辺こどもクリニック (医師)

5) 白百合女子大大学院 (臨床心理士)

別刷請求先: 根本芳子 昭和大学医学部小児科 〒142-8666 東京都品川区旗の台1-5-8

Tel : 03-3784-8565 Fax : 03-3784-8362

表1 質問内容 (一部抜粋)

1. 身体的健康
① 病気だと思った
② 痛いところがあった
2. 情動的 Well-being
① 楽しかったし、たくさん笑った
② つまらなく感じた
3. 自尊感情
① 自分に自信があった
② いろいろなことができるような感じがした
4. 家族
① 親とうまくやっていた
② 家で気持ちよく過ごしていた
5. 友だち
① 友だちといっしょにいろいろなことをした
② 友だちに受け入れられていた
6. 学校生活
① 学校での勉強は簡単だった
② 学校はおもしろいと思った

for adolescents aged 13 to 16, Ravens & Bullinger, 2000) も翻訳し、「中学生版 QOL 尺度」として開発し、その妥当性について検討してきた¹¹⁾。「中学生版 QOL 尺度」は小学生用と同じく身体的健康・情動的 Well-being・自尊感情・家族・友だち・学校生活の6つの下位領域があり、各領域4項目、合計24項目から成り立っている(表1)。この1週間についての質問に「いつも」「たいてい」「ときどき」「ほとんどない」「ぜんぜんない」の5段階評定で回答し、各領域の得点および6つの領域を合計した QOL 得点は0~100点に換算できるようになっている。またこれら24個の質問項目の他に、睡眠時間・朝食の摂取状況や病気の有無などについての質問項目も書き加えてある。本研究では、この開発した「中学生版 QOL 尺度」を用いて、朝食の摂取状況や睡眠時間が中学生の心身の状態にどのように関連しているかについて検討した。

II. 方法

(1) 対象

国立(1校)・私立(1校)・公立(7校)の

中学校計9校の1~3年生の生徒を対象とした。回収枚数は3,164枚で、その中で有効データ2,757名(男子1,361名,女子1,396名,有効回答率87.1%)を分析対象とした。なお、研究にあたっては倫理面での問題を考慮して学校および保護者の承諾を得ており、記入は無記名とし、個人情報の保護に努め研究関係者以外には結果は公表しないこととした。

(2) 調査の手続き

調査は平成16年6~7月に各中学校に「中学生版 QOL 尺度」を送付し、教師の指示の下で集団にて実施してもらい返送してもらった。

(3) 分析方法

「中学生版 QOL 尺度」は、各領域の得点および QOL 得点を算出した(0~100点)。睡眠時間については、平均睡眠時間(7時間)以上と平均睡眠時間未満の2群に分類し、それぞれの群と QOL 得点と各領域の得点を比較した。また睡眠が足りているかどうかについても質問し、関連性について検討した。朝食については、1) 毎日食べる、2) 時々食べる、3) 食べない、のいずれかに回答してもらい、QOL 得点および各領域の得点の結果と比較した。なお、統計分析には SPSS を使用し、t 検定、分散分析、Pearson の相関分析を行った。

III. 結果

(1) QOL 得点

QOL 得点と人数の分布は図1に示した。QOL

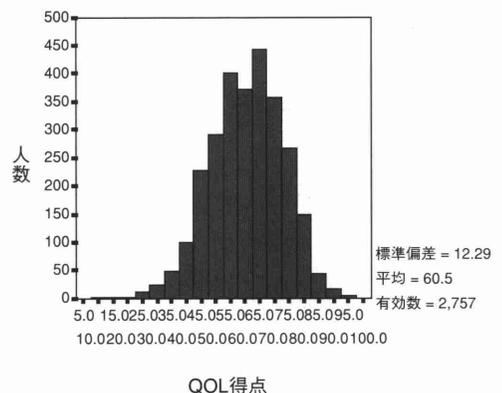


図1 QOL 得点と人数の分布

得点の平均値は60.5点であった。男女別のQOL得点の平均値は、男子が60.71点、女子が60.28点と有意な差はみられなかったが、学年別の結果は、1年生が62.12点、2年生が60.58点、3年生が58.71点で、学年が上がるにつれて低くなっており、各学年との間には有意差がそれぞれ見られた ($p < 0.01$)。

(2) 睡眠時間と睡眠の過不足

睡眠時間と人数の分布を図2に示した。平均は7.0時間であった。また、男女別および学年別の結果を表2に示した。男子の平均睡眠時間は7.14時間、女子は6.85時間で女子の方が短く、男女間で有意差が見られた ($p < 0.01$)。学年別の平均値は、1年生が7.31時間、2年生が6.98時間、3年生が6.68時間で、学年が上がるにつれて睡眠時間が短く、各学年との間には有意差が見られた ($p < 0.01$)。地域による有意差はみられなかった。睡眠の過不足については、睡眠が足りないと感じている生徒は53.6% (平均睡眠時間6.7時間) で、足りていると答えた生徒 (46.4%, 平均睡眠時間7.3時間) の人数を上回っていた。男女別では、男子では48.2%, 女子

表2 男女別・学年別平均睡眠時間

	男子	女子	全体(性別)
1年生	7.46	7.17	7.31**
2年生	7.17	6.80	6.98**
3年生	6.78	6.59	6.68**
全体(学年)	7.14**	6.85**	7.00 時間

** $p < 0.01$

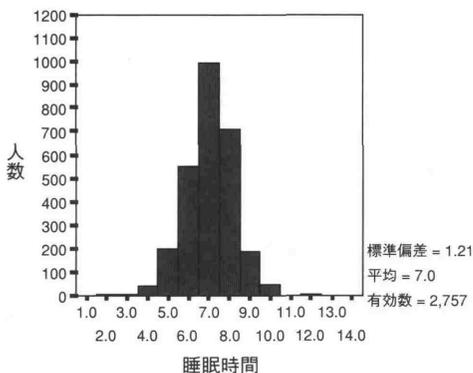


図2 睡眠時間と人数の分布

では58.9%の生徒が、睡眠が足りていないと回答していた。学年別では、3年生が57.5%, 2年生51.0%, 1年生52.5%の生徒が足りていないと回答していた。

(3) 朝食の摂取状況

朝食を毎日食べる生徒は81.9%, ときどき食べる生徒は14.7%で、食べない生徒は3.4%だった。男女別, 学年別の結果をそれぞれ表3, 表4に示した。

(4) 睡眠時間とQOL得点の比較

睡眠時間を平均以上 (7時間以上) と平均未満の2群に分け, 両群のQOL得点および各領域の得点と比較した。その結果QOL得点およびすべての領域において, 睡眠時間が平均より長い生徒の方が平均より短い生徒よりも得点が高い傾向があった (表5)。また, 「学校生活」以外のすべての領域の得点およびQOL得点は, 睡眠時間との間に有意な相関が見られた (表6)。睡眠が足りていると感じている生徒とそうでない生徒のQOL得点を睡眠時間が平均未満・平均・平均より多い生徒に分類し, 比較してみると, どの群においても睡眠が足りてい

表3 男女別の朝食の摂取状況

	男子 (n=1,361)	女子 (n=1,396)	計 (n=2,757)
毎日食べる	1,090 (80.1%)	1,167 (83.6%)	2,257
時々食べる	210 (15.4%)	195 (14.0%)	405
食べない	61 (4.5%)	34 (2.4%)	95人

表4 学年別の朝食の摂取状況

	1年生 (n=928)	2年生 (n=931)	3年生 (n=898)	計 (n=2,757)
毎日食べる	762 (82.1%)	759 (81.5%)	736 (82.0%)	2,257
時々食べる	140 (15.1%)	136 (14.6%)	129 (14.4%)	405
食べない	26 (2.8%)	36 (3.9%)	33 (3.7%)	95人

ると感じている生徒の方が、QOL 得点は有意に高かった (表7)。

(5) 朝食の摂取状況とQOL得点の比較

朝食を食べるかどうかについて、1) 毎日食べる、2) 時々食べる、3) 食べない、の3群とQOL 得点および各領域の得点を比較した結果、「毎日食べる」の群が、「時々食べる」や「食べない」の群よりもQOL 得点およびすべての領域において有意に高かった (図3)。

(6) 朝食の摂取状況と睡眠時間との関連性

朝食を、1) 毎日食べる、2) 時々食べる、3)

表5 QOL 得点ならびに各領域の得点と睡眠時間の平均値の比較

	7 時間以上 (n=1,849)	7 時間未満 (n=908)	有意差
QOL 得点	61.87	57.68	**
身体的健康	66.63	61.37	**
情動的 Well-being	77.53	72.91	**
自尊感情	37.12	32.02	**
家族	68.51	62.58	**
友だち	71.68	68.92	**
学校生活	49.49	48.19	*

* p<0.01, ** p<0.05

表6 QOL 得点ならびに各領域の得点と睡眠時間の相関係数

	QOL 得点	身体的健康	情動的 Well-being	自尊感情	家族	友だち	学校生活
睡眠時間 (n=2,757)	.163**	.121**	.109**	.139**	.130**	.087**	.021

** : 相関係数はp<0.01で有意

表7 睡眠の過不足と睡眠時間別 QOL 得点の比較

	睡眠が足りている	睡眠が足りていない	有意差
7 時間未満の人の QOL 得点	59.72 (n=282)	56.76 (n=626)	**
7 時間の人の QOL 得点	63.65 (n=406)	58.81 (n=486)	**
7 時間より多い人の QOL 得点	64.13 (n=591)	60.31 (n=366)	**
計	63.0 (n=1,279)	58.32 (n=1,478)	**

**p<0.01

食べない、の各群における睡眠時間の平均値は、それぞれ、1) 7.1時間、2) 6.8時間、3) 6.5時間で、「食べない」・「時々食べる」の群は、それぞれ「毎日食べる」の群よりも有意に平均睡眠時間が短かった (表8)。

IV. 考 察

児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書によれば、1981年の中学生の睡眠時間の平均は男子が8時間10分、女子が7時間52分であったのが、2002年には男子が7時間39分、女子が7時間17分で、21年間に男子が31分、女子が35分短くなっている¹²⁾。今回のわれわれの2004年の調査結果では、平均睡眠時間は男子が約7時間8分、女子が6時間51分であった。これらの結果を比較検討してみると、対象者の条件の違いはあるものの、約20年の間に中学生の睡眠時間は確実に減少していることが示唆される。

この一つの要因としては、高度科学技術社会がもたらしたTVゲーム、パソコン、携帯電話の普及があげられるのではないかと考える。1983年7月にTVゲームとしてファミコンが発売され、1989年4月にはどこでもできる携帯用ゲーム機としてゲームボーイが発売され、いずれも急速に広がっていった。2001年のベネッセ教育研究所の調査¹³⁾によれば、中学生の携帯電話およびPHSの所有率は37.6%で、学年が上がるごとに所有率も上がり、男子よりも女子の

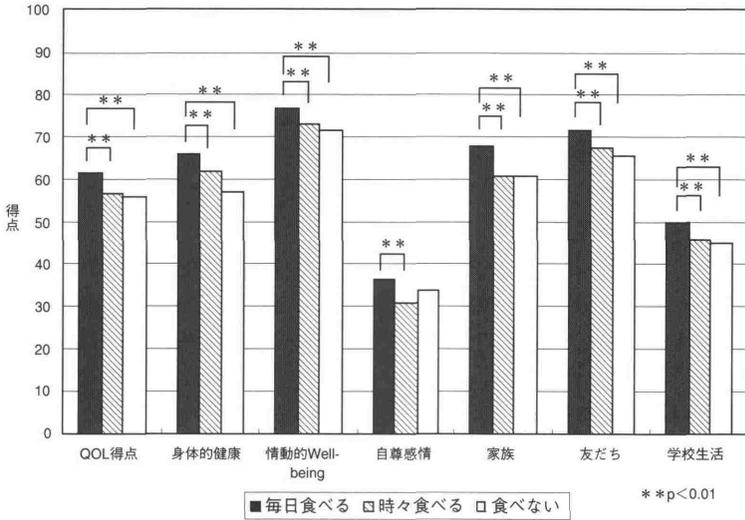


図3 QOL得点ならびに各領域の得点と朝食の摂取状況の平均値の比較

表8 朝食の摂取状況と平均睡眠時間の比較

	平均睡眠時間	**p<0.01
毎日食べる	7.1時間]
時々食べる	6.8	
食べない	6.5	

方が、やや高いという結果を得ている。現在では、携帯電話がより多機能になり、中学生の携帯電話の所有率、使用頻度が調査当時より上昇傾向にあることは容易に推測される。平成14年度のサーベイランス事業報告でも、睡眠不足を感じている理由として「パソコンやゲームをしている」と答えた人は中学生の男子では29.6%、女子では11.3%であった¹²⁾ことからこれらの影響は少なくないと思われる。さらに、携帯電話でのメールは、子どもたちの関係性を形成する上で、今や重要な手段となってきた¹⁴⁾¹⁵⁾が、どんなに遅い時間でも着信メールに返信することは、睡眠時間の減少を招いている可能性が示唆される。また、コンビニエンスストアの24時間営業、終日インターネット利用が可能な環境の拡大などをはじめとする社会全体の「深夜化」が、子どもたちのライフスタイルに影響をおよぼし、就寝時間を遅らせ、睡眠時間の減少を招いていることも推測できる。女子が男子よりも睡眠時間が短い理由については、女子の

方が、より対人関係や他人からの評価を重視し、入浴や身支度、さらに携帯のメールなどにも時間をかけているためとも考えられるが、さらなる検討が必要である。また、学年が上がるごとに睡眠時間が少なくなっている要因としては、受験の影響は容易に推測されるが、高校生はさらに就寝時刻が遅くなり睡眠時間が短くなるという報告¹²⁾を合わせて考えると、学年が上がるにつれ社会全体の深夜化の影響を受けているとも思われる。

睡眠時間が短いほど不定愁訴が多くなったり³⁾、イライラむかつくといわれているが¹⁶⁾、今回のわれわれが開発した「中学生版QOL尺度」と睡眠時間を比較した結果からは、そのような情動的 Well-being の領域だけではなく、身体的健康、自尊感情、家族、友だちや学校の領域との関連性もみられ、睡眠時間が短くなるほどQOL得点も低くなることがわかった。今回の調査では半数以上の子どもは睡眠が足りていないと感じていたが、睡眠不足を感じている人ほどうつ傾向が見られ、睡眠時間の確保を考えたライフスタイルを子ども自身が考える機会が必要と沼田らは述べている¹⁷⁾。

朝食については、最近の調査結果では、朝食を必ずとる子どもは、1年生73.7%、2年生72.3%、3年生69.9%¹⁸⁾であり、われわれの結果と同様、学年が上がるにつれて、その割合が

減少していた。食べない要因としては、朝食時間が十分確保できないこと、食欲がないこと、摂取しない習慣であることがあげられている¹⁹⁾。そして、朝食の欠食群は起立性調節障害症状の発現率が高い傾向があり、不定愁訴の発現にも影響をおよぼすと述べられている。また、赤塚らも、朝食の欠食は栄養的な面で身体面に影響をおよぼすだけではなく、反応時間、空間記憶などの認知機能への影響も出やすい傾向があると報告している¹¹⁾。平成15年度の教育課程実施状況調査でも、朝食をとる児童生徒の方が、学科テストの得点が高い傾向がみられている¹⁸⁾。われわれの「中学生版QOL尺度」との比較においても、毎日食べる生徒の方が有意にQOLの得点が高かったことから、朝食は栄養の問題だけでなく、子どもの学業、心身の健康など下位領域を含めたQOLに影響をおよぼしていることが示唆された。

朝食の摂取状況と睡眠時間の関連性については、睡眠時間が短い生徒ほど朝食も食べなくなっており、両者の関連性が示唆された。これは、前に述べた朝食をとらない理由と合わせると、睡眠時間が短く睡眠不足と感じている生徒は、朝なかなか起きることができず、登校までに朝食をとる時間がなく、また眠気が残っているため、身体が目覚めておらず、食欲もないのではないかと考えられる。伊藤らも規則的な朝食習慣を持たない者に身体的、精神的、行動的自覚症状を有するものが多かったとしており、朝食をとる時間的余裕の重要性を述べている⁴⁾。

今回われわれの調査で、QOLと睡眠時間や朝食の摂取状況との関連性が明らかになった。すなわち、朝食をとらない、睡眠時間が短い生徒は一般に中学生版QOL尺度得点が低いということである。睡眠不足や朝食の欠食が習慣化している生徒には、生活習慣を整えることを促すことは当然であるが、親自身も社会全体の「深夜化」の影響を受けている可能性があり、家族の生活習慣も改善が必要な場合もあると思われる。われわれ医療機関は小学校と連携し、「小学生版QOL尺度」を用いてQOL得点の低い児童に対して医療スタッフが面接をしたり、教師に結果をフィードバックすることにより支援することをすでに試みてきている²⁰⁾²¹⁾。今回の結

果より中学校においても学校と小児保健医療機関が連携して「中学生版QOL尺度」を実施し、QOL得点が低かったり、生活習慣に問題があると思われる生徒に対しては、個別に支援していく必要があることが示唆されたが、それをどのようにシステム化するかを検討していくことが今後の課題である。

謝 辞

稿を終えるにあたり、本調査に多大なご協力をいただきました皆様へ心より感謝申し上げます。

本稿の一部は第108回日本小児科学会におきまして報告しました。

文 献

- 1) 赤塚順一. 子どもに朝食は必要なのか. 児童学研究 2002; 4: 29-41.
- 2) 山田尚登. 健康的な生活習慣における「睡眠」機構のあり方 健康教室 2002; 53(12): 8-9.
- 3) 森本 哲. 小児の不定愁訴の疫学的検討. 小児保健研究 1994; 53(6): 856-862.
- 4) 伊藤克己, 鈴木一央, 秋野禎見. ライフスタイルと健康に関する研究. スポーツ整復療法学研究 2003; 5(1): 1-12.
- 5) 内田勇人, 松浦伸郎, 諸富嘉男, 他. 小学生の不定愁訴の背景. 小児保健研究 1997; 56(4): 545-555.
- 6) Bullinger M KINDL. a questionnaire for health-related quality of life assessment in children. *Zetschrift fur Gesundheits psychologie* 1994; 1: 64-67.
- 7) Landgraf JM, Raven-Sieberer U, Bullinger M. Quality of Life Research in Children. Methods and Instruments. *Dialoges in Pediaic Urology*. 1997; 20: 5-7.
- 8) Ravens-Sieberer U, Bullinger M. The developmental of Self-conceptions from childhood to adolescence. *Developmental Psychology* 1998; 13: 314-319.
- 9) 柴田玲子, 根本芳子, 松崎くみ子, 他. 日本におけるKid-KINDL Questionnaire (小学生版QOL尺度) の検討. *日本小児科学会雑誌* 2003; 107(11): 1514-1520.

- 10) 柴田玲子, 根本芳子, 松嵩くみ子, 他. 「小学生版 QOL 尺度」の標準化に向けて. 平成15年度厚生労働科学研究報告書 2004: 21-36.
- 11) 柴田玲子, 根本芳子, 松嵩くみ子, 他. 子どもの QOL 尺度質問紙 (小学生版・中学生版・親用). 平成16年度厚生労働科学研究報告書 2005.
- 12) 平成14年度児童生徒の健康状態サーベイラン事業報告書 日本学校保健協会 2004; 44-45.
- 13) 山田 浩. 臨床社会学実践における社会変動の影響. 畠中宗一編 現代のエスプリ「臨床社会学の展開」. 至文堂 2000: 110-118.
- 14) 深谷昌志. 中学生とメディアとの接触. モノグラフ・中学生の世界. 2002: 71: 30-39.
- 15) 伊藤美奈子, 宮下一博. 関係性の病理をもつ青少年の実態とその内容. 伊藤美奈子, 宮下一博編 荒れる青少年の心. 北大路書 2004: 36-41.
- 16) 近藤洋子. 生活リズムと健康の関連について. 第49回日本小児保健学会公演集 2002; 418.
- 17) 沼田豊子, 迫田芳生. 宇城地域の子どもたちの生活習慣の課題について. 第49回日本小児保健学会講演集 2002; 172.
- 18) 平成15年度教育課程実施状況調査 国立教育研究所教育課程研究センター 2005; 235-236.
- 19) 西嶋尚彦. 毎日の朝食摂取と健康, 体型, 体力. 子どもと発育発達 2003; 1(4): 232-235.
- 20) 根本芳子, 柴田玲子, 松嵩くみ子, 他. 公立小学校での小児科医・心理士による健康相談室の開設. 小児保健研究 2003; 62(3): 381-387.
- 21) 古荘純一. 小学生版 QOL 尺度が低得点の児童の医療面接について. 平成16年度厚生労働科学研究報告書 2005; 65-70.

[Summary]

Recently, because of the changes of social environment for children, it is reported that the number of the children with lack of sleeping hours or skipping breakfast is increasing. We studied the relationship between sleeping hours or taking breakfast and QOL points among junior high school students. We used "Kiddo-KINDL^R" questionnaire for junior high school students (Japanese Version). The result was that the children who sleep more than 7 hours or children who answered that they feel having enough sleeping hours had significantly higher points in QOL questionnaire than children who sleep less than 7 hours or children who answered that they don't feel like having enough sleeping hours. The relationship between taking breakfast and QOL points were that the children who take breakfast everyday had significantly higher points in QOL questionnaire than the children who doesn't take it everyday. From these results, there seems to have relationship between having enough sleeping hours or taking breakfast everyday and the QOL points among junior high school students.

[Key words]

sleeping hours, breakfast, junior high school students, QOL, Kiddo-KINDL^R