

財団法人 日中医学協会

2012 年度共同研究等助成金報告書－調査・共同研究－

2013 年 3 月 15 日

財団法人 日中医学協会 御中

貴財団より助成金を受領して行った調査・共同研究について報告いたします。

添付資料：研究報告書

受給者氏名：片田 範子
所属機関名：兵庫県立大学
所属部署名：看護学部 職名：学部長
所 在 地：〒651-8588 兵庫県明石市北王子 13-71
電 話：078-925-9402 内線：



1. 助成金額： 368,073 円

2. 研究テーマ：肥満児童の体質と血圧との関連に関する日中比較研究

3. 研究組織：

日本側研究者氏名：片田範子

所属機関名：兵庫県立大学

中国側研究者氏名：龐書勤

所属機関名：福建中医薬大学

職名：学部長

部署名：看護学部

職名：研究室長

部署名：護理学院

4. 当該研究における発表論文等

未だ無

肥満児童の体質と血圧との関連に関する日中比較研究 (中国側に焦点をあて)

研究者氏名 教授 片田 範子
所属機関 兵庫県立大学看護学部
中国研究者氏名 助教授 龐 書勤
中国所属機関 福建中医薬大学護理学院

要旨 (600 字)

目的 日中両国における児童の体質と、生活習慣と体格の関係性を明確し、肥満児童の健康管理側面からの介入研究に必要な要素を抽出する。**方法** 体質に関する質問票と学生健康度、生活習慣に関する診断検査票を用いて、単純性肥満児が多くなる 12-18 歳児を対象とし、中国側では 260 名、日本側では 50 名程度を調査した。結果 BMI>24 の児は 10 歳から 15 歳までの研究協力者の収縮期血圧は標準値より有意に高かった。拡張期血圧は、13 歳組のみ標準値より有意に高くなり、その他はいずれも有意差が見られなかった。学級による拡張期血圧の影響も見られ、小学校より中学校、高校より中学校の拡張期血圧は有意に高かった。体質種類の判断に関して、80.4%(209) の対象者はどちらでもない結果になり、2 種類以上の病理体質を揃えた雑合質は 21 名、平和質 6 名、その他 8 種類の病理体質はそれぞれ 1 名～6 名までであり、それぞれの体質の年齢は有意差は見られなかった。各種類の体質において、生活習慣の得点は有意差は見られなかった。**結論** 体重は血圧に影響があるが、児童期の体質は分類できない傾向が見られた。

Key Words: 肥満, 中医体質, 児童, 看護, 生活習慣

緒言 (目的や研究背景)

平成 20 年文部科学省の調査では、肥満度+20%以上の肥満傾向児は、男児 10～13.5%、女児 8.4～9.8% にもなった^[1]。県によって、20%までも達した所もある(宮崎県調査、2012 年 1 月 31 日日新聞朝刊)。昭和 52 年以来、2～3 倍に増えてきた。そして、思春期の肥満は 70～80%が成人期に移行している^[2]。さらに高血圧、糖尿病等の生活習慣病のリスクとの関連がある。中国では、子どもの肥満傾向は、大都市での出現率は男児 25%、女児 17%も越えた^[3]。子ども肥満の増加に伴い、生活習慣病の発症の若年化が進んでいる。肥満児の高血圧は、非肥満児の 7.7～11 倍となる^[4]。このような子どもの生活習慣病は日中とも子ども看護領域において重大な課題になっている。

生活視点から肥満をコントロールする手段の中に、中国伝統医学(以下は中医学とする)の体質からの方略がある。体質学説はその中の一つである。体質は中医学からの発想であり、遺伝要因と生活要因による形成された特定な形態、生理状態、心理状態の傾向である。生活要因を変えると体質も変わるようになる。その体質は 9 種類があり、それぞれ平和質、気虚質、陽虚質、陰虚質、痰湿質、湿熱質、瘀血質、気鬱質、特稟質である^[5]。そのなかに、平和質を除く他の 8 種類質は病理体質となる。病理体質は未病の段階から身体からの早期兆しで、体質段階の介入は疾病の早期予防につながる。中医学では、8 種類の病理的体質はそれぞれ生活習慣に対する食事療法、運動療法、等特定な介入の方法がある。そこで、8 種類病理体質に対応したそれぞれの生活習慣を明らかにしておくべきである。病理体質に対して、不良生活習慣を見直すと同時に、体質によって生活習慣を調整する方策もある。

本研究の枠組 肥満と体質は生活習慣に関係があり、両方とも血圧に関係がある。中医学の体質で、肥満が若干種類の病理的体質に分類され、それぞれの体質に対応した血圧によって、危険性の優先順位が大別できる。次の段階では、生活習慣を見直すことと同時に、病理的体質を調整する。それによ

て、生活習慣の矯正、生活習慣の調整という二つの看護の手段で児童肥満を克服し、肥満による血圧や生活習慣病を予防することが期待できる。そこで、日中両国における児童の体質と、生活習慣と体格の関係性を明確し、肥満児童の健康管理側面からの介入研究に必要な要素を抽出することを目的とした。体質、生活習慣との関係性を明確するにあたって、日中とも直面した生活習慣病を克服するために、情報共有、解決方略の探索にお互いに参考できる。

対象と方法

単純性肥満児が多くなる 12-18 歳児を対象とする。対象数は中国側では 260 名、日本側では 50 名程度とする。

調査用紙

1 中国側

1) 中国語版『学生の健康度、生活習慣に関する診断検査票』¹

日本語版の学生の健康度、生活習慣に関する診断検査票を用いて、105 名の調査対象者のデータで検証した結果、Cronbach's 係数は 0.86 である。

2) 中国語版体質に関する質問票 (CCMQ) Wong らが開発した体質に関する質問票 (2004to2005) であり、9 の体質について 60 項目からなる標準化された自問式尺度である。

2 日本側

1) 学生の健康度、生活習慣に関する診断検査票⁶

この調査票には、生活習慣行動(14 項目)、運動条件(7 項目)、食生活状況 (14 項目)、休養状況 (4 項目)、睡眠状況 (7 項目)、計 46 項目がある。信頼係数は 0.6-0.8 で、尺度としての信頼性が得られたものである。

2) 日本語版体質に関する質問票 (CJMQ)⁷

中国語版体質に対する質問(CCMQ) の日本語版を開発したものである。Test-re-Test 法で検証した結果ファルファ係数は 0.65-0.79 であり、尺度としての信頼性が得られている。

調査方法

1 中国側

校長と担任、保健室の看護師の口頭での同意を得てから、保健室の看護師に健診に BMI>24 生徒に対して、以下のように携帯へ発信してもらいます(保健室の看護師は既往同じ方法で集団健康指導や個別健康指導を実施したことがあります)。

「生活習慣病をよりよい予防するために、現在本保健室にて生活習慣と体質について調査を行っており、研究協力者を募集しています。研究協力者へはこちらの生活習慣調査票と体質調査票を用いて無記名で記入してもらい、体重と身長、血圧を測定させていただきます。調査にあたって、約 20~30 分間がかかります。研究協力者への謝礼として 500 円(人民幣:40 元に当たる)相当の粗品を贈ります。以上のことを踏まえ、ご家族と相談した上自由意思で研究協力者を応募します。」

研究協力者に応募される生徒に、調査についても一度詳しく口頭で説明を行い、口頭同意を得てから研究の対象者となる。調査場所は、保健室もあれば、自宅で記入した子どももあった。

2 日本側

調査のアクセシビリティを考慮に入れ、コンビニエントサンプリングを基本とし、これまで他の研究で協力を得てきた学校(養護学校等を含める)に協力(許可)を求め、12 歳—18 歳の子供を持つ養育者(教職員)を通して対象となる 12 歳—18 歳の子どもへの任意アンケート調査を配布し、無記名での郵送・回答・回収を行った。当初中国側と同様の小児を対象とする予定であったが、倫理的配慮並びにアクセシビリティの困難から、研究対象を確定することに時間がかかり、現在調査票の回収中である。

調査期間

中国では、2012.6-2012.12

日本では、2013.3月

倫理的配慮

中国と日本側はそれぞれの研究者が所属する施設の研究倫理審査を受け研究の実施を行った。

1) 子どもの意思を尊重し、調査の目的が理解できるように口頭と文書で説明、子どもの同意を得てから調査と測定を実施した。

2) 子どものプライバシーを保護するためにプライバシーを守ることができる場所を確保、調査のデータは本人が特定されないような形で提示した。

3) 本調査の成果は、日本と中国の看護雑誌上で発表する可能性があることを伝え、その際には個人が特定されないよう匿名性を保持すると伝えた。

結果

1 中国側データ収集の状況

研究協力に応募した 381 名に調査用紙を配布し、352 部が回収できた。有効回答は 260 部、有効回答率は 73.86%であった。

2 研究協力者の一般状況

研究協力者の一般状況は表 1 に示した。

有効回答の協力者は計 260 名であった。そのうち男生は 172 名 (66.2%)、女生 88 名 (33.8%)、平均年齢 14.00 (1.95)、年齢分布、学校、学校所在地は表 1 に示した通りである。

表 1 研究協力者の一般状況

		例数	比率	合計
性別	男生	172	66.2	260
	女生	88	33.8	
年齢分布	10歳	6	2.3	260
	11歳	34	13.1	
	12歳	40	15.4	
	13歳	7	2.7	
	14歳	39	15.0	
	15歳	74	28.5	
	16歳	41	15.8	
	17歳	18	6.9	
	18歳	1	.4	
	小学校	37	14.2	260
学校	中学校	182	70.0	
	高校	41	15.8	
所在地	城市	132	50.8	260
	市郊	128	49.2	

3 年齢別の血圧とその基準値との比較

年齢別において、それぞれの血圧を同期の標準値を比較し、検定した結果として、10歳から15歳ま

での研究協力者の収縮期血圧は標準値より有意に高くなった。拡張期血圧は、13歳組のみ標準値より有意に高くなり、その他はいずれも有意差が見られなかった(表2)。

表2 年齢別の血圧とその基準値との比較

	BMI	収縮期血圧	拡張期血圧	標準値
10歳(n=6)	23.41(2.31)	105.67(5.13) *	70.33(10.61)	100/66
11歳(n=34)	24.45(3.00)	107.00(13.48) *	68.74(10.09)	102/68
12歳(n=40)	25.23(3.72)	111.13(12.58) **	70.40(10.40)	104/69
13歳(n=7)	25.90(2.76)	125.57(13.56) **	80.71(8.06) *	106/71
14歳(n=39)	24.88(2.49)	117.00(14.18) **	72.90(11.98)	108/72
15歳(n=74)	25.43(2.31)	115.16(14.42) *	72.23(11.86)	110/73
16歳(n=41)	26.13(4.19)	113.71(12.39)	70.63(10.54)	112/74
17歳(n=18)	25.07(3.17)	115.39(9.81)	72.17(10.18)	
18歳(n=1)				

注: ** p<0.01, * <0.05

4 性別、学校等による各変数の得点

表3に示したように、性別、学校、学校所在地毎における体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、生活習慣得点を計算し、それぞれ検証した。その結果、性別において、体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧は、女生より男生の得点は有意に高かった(p<0.01)。学校別において、体重は小学校、中学校、高校の3者との間にいずれも有意差がみれた(p<0.01)。BMIに関しては、小学校と高校との間に有意差がみれて、中学校と高校との間に有意差が見られなかった。また、学級による拡張期血圧の影響も見られ、小学校より中学校(p<0.05)、高校より中学校(p<0.01)の拡張期血圧は有意に高かった。学校所在地によって、市郊より都市部のほうは収縮期血圧が有意に高かった(p<0.05)、拡張期血圧も有意に高かった(p<0.01)。各項目において、生活習慣の得点は有意差が見られなかった。

表3 性別、学校等による各変数の得点

項目		体重	BMI	収縮期血圧	拡張期血圧	生活習慣
性別	男生(n=172)	70.60(11.72) **	25.60(3.29) **	115.87(13.01) **	72.98(10.12) **	129.300(22.10)
	女生(n=88)	63.19(7.78)	24.54(2.58)	109.20(13.69)	68.76(12.26)	135.14(20.14)
学級	小学校(n=37)	61.11(11.42)	24.73(4.18) *	115.65(12.45)	78.19(6.77) †	134.54(22.40)
	中学校(n=182)	67.74(9.79)	25.05(2.56) **	113.73(14.67)	71.14(11.86)	131.86(20.92)
	高校(n=41)	75.93(9.79)	26.54(3.84)	111.27(8.53)	67.37(7.30)	125.78(23.34)
所在地	都市	68.73 (11.91)	25.45 (3.51)	115.55 (12.62) †	73.80 (10.73) **	130.58 (23.15)
	市郊	67.43 (10.22)	25.02 (2.61)	111.62 (14.29)	69.23 (10.94)	132.00 (19.93)

注: ** p<0.01, * <0.05

4 研究協力者の体質分類

260名研究協力者の体質に関するデータを体質判定ソフトに導入し、判断した結果、9種類の体質に

はどちらでもない判断は209名(80.4%)、2種類以上の病理体質を揃えた雑合質は21名、平和質6名、その他8類の病理体質はそれぞれ1名～6名までであった。具体的な分類は表2に示した通りである。また、それぞれの体質の年齢を検証した結果、 $P>0.05$ となり、有意差は見られなかった(表4)。

表4 研究協力者の体質分類

	例数	比率	年齢分布	平均年齢
どちらでもない	209	80.4	10～18	13.97(1.88)
平和質	6	2.3	10～16	13.83(2.04)
気虚質	6	2.3	11～17	13.83(2.04)
陽虚質	1	.4	17	17.00
陰虚質	5	1.9	10～17	13.00(3.24)
痰湿質	2	.8	17	17.00
湿熱質	1	.4	11	11.00
瘀血質	2	.8	10～16	13.00(4.24)
気鬱質	4	1.5	14～17	15.00(1.41)
特稟質	3	1.2	11～15	13.67 (2.31)
雑合質	21	8.1	10～17	14.38 (1.91)
合計	260	100.0		$P=.26$

5 研究協力者の体質における各変数の得点

体質類毎に、それぞれBMI、収縮期血圧、拡張期血圧、生活習慣得点を計算し、検証した。その結果、 P は.51、.45、.06、.76で、いずれも >0.05 となった(表5)。

表5 研究協力者の体質における得点

	例数	BMI	収縮期血圧	拡張期血圧	生活習慣
どちらでもない	209	25.29 (3.11)	113.6 (13.73)	71.40(10.79)	130.84 (21.85)
平和質	6	24.46 (3.68)	120.67 (22.80)	78.33(17.64)	126.67 (23.25)
気虚質	6	26.01 (3.23)	103.00 (8.08)	62.33 (4.08)	132.00 (18.43)
陽虚質	1	24.39	104.00	62.00	116.00
陰虚質	5	23.34 (2.75)	115.60 (12.78)	79.00(11.31)	128.80 (22.30)
痰湿質	2	28.09 (7.52)	127.00 (4.24)	84.50 (3.54)	130.00 (25.46)
湿熱質	1	22.66	119.00	89.00	146.00
瘀血質	2	27.32(.099)	115.00(7.07)	81.50(2.12)	155.00(4.24)
気鬱質	4	24.44(1.66)	117.50(6.40)	73.50(7.85)	134.75(15.84)
特稟質	3	23.67(2.35)	108.67(10.26)	66.67(11.55)	126.33(8.33)
雑合質	21	25.25(3.00)	112.48(12.20)	69.71(11.37)	135.14(23.84)
P		.51	.45	.06	.76

考察

1 BMIは血圧に対する影響

研究協力者の血圧を同年齢時期の標準値と比較した結果、10歳から15歳までの収縮期血圧は標準値

より有意に高くなった。それは、BMIの高さが血圧へ影響するのではないかと考える他の研究結果と一致している^[8-9]。そして、年齢が低い程、BMIからの影響が高いという傾向が本研究の中に見られた。

2 性別、学級、地域による BMI と血圧への影響

本研究では、女生より男生のほうは、体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧が有意に高い結果が得られた。体重と BMI は血圧に影響するため、体重と BMI の高い男生のほうは、血圧も高くなったと言える。学年による体重の相違に関しては、低学年の子どもは、より幼いため、体重もなれなりに高学年の子ども達より低くなると考えられる。

学年による BMI に関しては、小学生と高校生との間に、有意差が見られた。それはサンプリングの偏差によるものなのか、それとも各学年による肥満比率の相違によるものなのかは明らかではない。

学級による血圧の変化に関しては、収縮期血圧は、各学年において、有意差は見られない。にもかかわらず、拡張期血圧のほうは高校生より中学生、中学生より小学生のほうが高いという結果が見られた。植物神経系への調整機能が低学年ほど未熟であるため、収縮期血圧より拡張期血圧のほうは影響されやすいのではないかと考えられる。都市部の子どもの拡張期血圧は都市部を離れた市郊の子どもより有意に高かった。

体質に関しては、80.4%の研究協力者の体質は判断できない状態で、どの種類でも入れない結果になった。この判断の年齢分布は10歳から18歳までの子ども達が含まれた。体質が判断できた8類の病理体質はそれぞれ1名～6名までで、いずれも少なかった。そして、体質判断できない部分とそうでない部分のこどもは年齢に有意差がないと見られた。この時期の子どもは、発達途中なので、体質も形成されている途中ではないかと推測される。類似な文献はまだ見付かれっていないため、今後の課題として、検討していく必要がある。また、今回の報告は血圧と体質との関係を中心に行っているが、それぞれの年齢に応じた生活習慣との関係についてさらに分析を加えることとなる。

引用参考文献

1. 平成20年平成20年度学校保健統計調査速報: http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei.
2. 劉新彦, 北池正. 中学生の適正体重を維持する生活習慣及び自己効力感に関する研究, 千葉看護誌, 2009, 15(1):27-34.
3. 侯冬青. 北京兒童青少年血圧与肥胖及肥胖类型的关联分析, 北京协和医学院硕士论文, 2010.
4. 方初玉. 学龄儿童单纯性肥胖发生情况及相关因素分析. 科技信, 2009, 15(1):502, 485.
5. 靳琦, 王琦 “辨体 - 辨病 - 辨证诊疗模式” 的理论要素与临床应用, 北京中医药大学学报, 2006, 29(1):41-55.
6. 徳永乾雄, 橋本公雄. 学生健康度、生活習慣に関する診断検査の開発, 健康科学, 2001, 23:53-63.
7. 朱燕波, 折秀樹, 上馬場和夫他. 体質に関する CCMQ 質問票日本語版の臨床開発とその妥当性の検証, 日東医誌, 2010:59(6), 783-792.
8. 常虹, 杨柳, 崔琴子. 儿童青少年单纯性肥胖症与血压关系分析, 中国学校卫生, 2008, 29(2):164-165.
9. 高曼, 肖纫霞, 孙寒. 单纯性肥胖儿童血压与体重指数的关系, 中国妇幼保健, 2010, 25(36):5414-5416.

作成日: 2013-3-14