

母親の瘦身志向が次世代の健康に与える影響

重田公子*・笹田陽子**・榎村修生***

(平成 19 年 11 月 30 日受付/平成 20 年 1 月 18 日受理)

要約：若年女性とその母親を対象とし、母親の瘦身志向が次世代の健康に与える影響について、意識調査と発育記録をもとに検討した。対象者の在胎週数は 39.3 週、出産までの母体重の増加量は 10.0 kg、新生児の出生体重は 3,108 g であった。低出生体重児は 5 名 (6.0%) 出現したが、指標として示した Kaup 指数をはじめ若年女性の BMI および体脂肪率に母親の瘦身志向の有無による差は認められなかった。胎児の在胎週数は 37.8 週を超える正規産であるが、低出生体重児の在胎週数は 3,000 グラム以上の出生体重児と比較して有意に短かいことが認められた。しかし、母体重増加量は他の群と比べ最も増加していた。低出生体重児が成長した現在の BMI は、BMI 区分では正常であるが、体脂肪率は 30% を超える「隠れ肥満」であり、他の群と比べて有意に高かった。若年女性のやせが著しく増加し、妊娠した時点で低栄養状態にある母親が増えている。健康の一次予防の観点から、母体の健康および体重管理の重要性が示唆された。

キーワード：若年女性、母親、生活習慣病、瘦身志向、低出生体重

緒 言

日本における低出生体重児の出生率は、1960 年に 7.5% だったものが 1970 年代後半には 5.5% まで低下した。しかし 1980 年を境として増加傾向に転じ、2002 年には 9.0% を超えて現在も上昇が続いている¹⁻⁴⁾。低出生体重児の出生リスクが高くなる要因には、早産のほか、多胎児、胎盤機能不全、重症の妊娠高血圧症候群、胎盤早期剥離、喫煙などに起因する子宮内胎児発達遅滞、妊婦の「やせ」や妊娠中の「少ない体重増加」が挙げられる。

妊娠中の体重コントロールについては、非妊時の BMI に基づく個別対応⁵⁾が必要とされているが、医療機関の指導に対するコンプライアンスが低いこともあり、体重増加を抑制する必要のない妊婦まで抑制する結果を招いて、妊娠中の体重増加が極端に少ない妊婦が増えている⁶⁾。

我々は先行研究において、若年女性が持つ容姿に対する執拗な拘り、肥満恐怖と肥満蔑視、誤った理想体重の実現に向けて体重の増減を繰り返すことによる精神的な疲労、瘦身志向と健康および栄養上の問題を検討した⁷⁻⁹⁾。著者らは瘦身志向と貧血の問題を検討した結果、瘦身志向のない貧血者が、栄養摂取をはじめ初経発来、稀発月経や月経周期異常などの問題をかかえていることを認めた。その結果、瘦身志向のない貧血者は、出生時から成長の過程において常に低体重であることを推察した。

本研究においては、若年女性の出生時および現在の身体状況、母親の非妊時および分娩時の体重等を基に解析を試みることにより、特に若年女性の瘦身志向と健康障害に関する新しい観点での提案ができると考えた。

方 法

1. 調査対象および調査時期

調査は都市部の女子短期大学生（以下若年女性）およびその母親各 105 人、合計 210 人を対象として、平成 18 年 11 月に実施した。解析対象者は、記載漏れなどの不備な調査票を削除した若年女性とその母親各 83 人（有効回答率 79.8%）、合計 166 人である。

2. 調査概要

調査概要は、若年女性の基本的属性 3 項目、身体計測 3 項目、身体活動時間調査、体重調節に関する意識と行動 8 項目、出生時および現在の身体状況、さらに、母親の身長と体重、瘦身志向、妊娠時の経過、非妊時および分娩時母体重である。本調査の回答は全数処理することを前提に、予め用意した選択肢から記号または数字を選んで回答する方法をとった。調査は、全ての調査票を配布の後、自記式留置法により回収した。

調査の実施にあたり個人情報保護法なども考慮し、目的、集計および活用方法、活用にあたって遵守すべき注意点について調査対象者に十分説明し、調査に合意して参加してもらうように努めるなどのインフォームドコンセントを十分に行った。また、その情報の保護と管理には万全を期し、被調査者に危惧の念を抱かせないように留意した。

3. 調査および集計の方法

基本的属性は、性別、年齢、学年について記述依頼した。身体計測では、身長、体重および体脂肪率について体内

* 東京農業大学大学院農学研究科環境共生学専攻（東横学園女子短期大学）

** 東京農業大学大学院農学研究科環境共生学専攻（盛岡大学短期大学部）

*** 東京農業大学大学院農学研究科環境共生学

脂肪計 (TBF-501, TANITA 社) を使用し, 生体インピーダンス (BIA) 法にて測定した。身体計測の評価には, Body Mass Index (BMI=体重/身長²) を用い, 日本肥満学会肥満基準検討委員会の判定基準に従って, 低体重 (やせ), 普通体重 (正常) および肥満の 3 群に区分した。

身体活動時間調査は, 授業のある平日 1 日を記録し, 記録票を基に身体活動指数を算出した。身体活動指数は 1.60 未満を身体活動レベル I (低い), 1.60 以上 1.90 未満を身体活動レベル II (ふつう), 1.90 以上 2.20 未満を身体活動レベル III (高い) の 3 群に分類した。

体重調節に関する意識と行動については, 痩身志向の有無, ボディイメージ, 理想体重について質問した。

若年女性の出生時の身体状況, 母親の非妊時および分娩時体重については, 発育記録をもとに記述を依頼した。出生時の身長と体重から Kaup 指数 (体重/身長²×10) を算出した。Kaup 指数は 3 ヶ月以降の乳幼児期の発育判定に用いられる栄養指数であるが, 本調査では身長と体重のバランスを示す指標として用いた。

4. 統計処理

集計に際して欠損値の多い項目, 痩身志向との関連性が認識されない項目は削除した。結果を評価するに当たって二群間の平均値の比較は t 検定を, 母比率の比較は χ^2 分布による独立性の検定を行い, 両側検定にて危険率 5% 未満を有意水準とした。

結 果

調査時における対象者の年齢は 18.9 ± 0.4 歳, 調査日の身体活動レベル指数 1.61 ± 0.20 であり, 身体活動レベルは II のふつうであった。痩身志向のある人は母親の 72.3%, 若年女性の 86.7% であり, 両者間には差が認められ, 若年女性の痩身志向が 14.4 ポイント有意に高かった。

母親の痩身志向からみた母親と若年女性の身体的特徴を表 1 に示した。母親の身長および BMI の平均値と標準偏差

差は, それぞれ 156.9 ± 5.4 cm, 22.0 ± 3.0 kg/m² であった。母親の痩身志向からみた BMI は, 痩身志向のない群に比べて痩身志向のある群が有意に高い値を示した。非妊時 BMI においても同様に, 痩身志向のある群が有意に高い値を示した。さらに, 痩身志向のある群において, 母親の BMI と非妊時 BMI には差が認められ, 母親の BMI が有意に高い値を示した。両者間の差は, 体重にして約 4.4 kg である。痩身志向のない群に有意差は認められなかった。

母親の痩身志向からみた若年女性の身体的特徴に有意差は認められなかった。しかし, 痩身志向のある群において, 若年女性の BMI と母親の BMI には差が認められ, 母親の BMI が有意に高い値を示した。若年女性とその母親の差は, 体重で約 3.7 kg である。

胎児の在胎週数は 39.3 ± 1.4 週, 出産までの母体重の増加量 10.0 ± 4.1 kg, 新生児の出生身長 49.2 ± 2.5 cm および出生体重 $3,108 \pm 414$ g, Kaup 指数 12.9 ± 1.4 であったが, 母親の痩身志向からみた有意差は認められなかった。

母親の痩身志向と新生児出生体重のクロス集計は表 2 に示した。出生体重 2,500 g 未満の低出生体重児 (以下 I 群) は 5 人出現し, 2,500 g 以上 3,000 g 未満 (同 II 群) 26 人, 3,000 g 以上 3,500 g 未満 (同 III 群) 38 人, 3,500 g 以上 (同 IV 群) 14 人であった。出生体重を基に階級を区分したことから出生体重全ての階級間に有意差を認められたが, 母親の痩身志向からみた有意差は認められなかった。

出生体重からみた母親と若年女性の身体的特徴は表 3 に示した。胎児の在胎週数は I から IV 群の全てが 37 週を超える正規産であるが, I 群の在胎週数は III 群および IV 群と比較して有意に短いことが認められた。新生児の出生身長は出生体重と同様に全ての階級間に有意差を認められたが, I 群が最も低値であり, 以下 II 群, III 群, IV 群の順であった。Kaup 指数も同様であるが, I 群と II 群間には有意差は認められなかった。一方, 出産までの母体重増加量は I 群が最も高く, 以下 II 群, III 群, IV 群の順であった。また, 出生体重からみた母親の痩身志向に有意差は認められなかったが, I 群の母親の 80% に痩身志向があり, 他の群と比べ高い割合を示した。

出生児が若年女性となった現在の身長および BMI に差は認められなかった。しかし, 低出生体重児であった I 群の体脂肪率は 33.2% であり, III 群および IV 群と比較して有意に高いことを認めた。

考 察

母親の痩身志向が次世代の健康に与える影響について, 若年女性とその母親を対象に検討した。

若年女性の身体的特徴は, 平成 16 年国民健康・栄養調査報告¹⁰⁾ における 19 歳女子の身長および体重と同程度であった。また, 若年女性の痩身志向は我々の先行研究⁷⁾ における 87.9% と差はなかった。若年女性とその母親において痩身志向のある人の割合には有意差があり, 特に若年女性が高い痩身志向を示した。

痩身志向のある母親の BMI は, 非妊時 BMI と比べて有意に高く, 若年女性と比べても, 母親の BMI が有意に高い

表 1 母親の痩身志向からみた母親と若年女性の身体的特徴

区分	痩身志向			
	あり n=60	なし n=23		
身長 (cm)	156.2±5.5	158.6±5.1		
BMI (kg/m ²)	23.1±2.8	19.3±1.3	**	
母親	非妊時 BMI (kg/m ²)	21.3±2.1	19.4±1.4	**
	在胎週数 (週)	39.3±1.4	39.3±1.5	
	体重増加量 (kg)	10.3±4.4	9.1±3.4	**
	出生身長 (cm)	49.5±2.6	48.5±2.3	
	出生体重 (g)	3,116±402	3,085±454	
若年女性	Kaup 指数	12.8±1.0	13.2±2.0	
	身長 (cm)	157.7±4.7	158.2±5.1	
	BMI (kg/m ²)	21.1±2.9	21.0±3.1	
	体脂肪率 (%)	27.2±6.1	26.3±6.8	

BMI=体重/身長², 体重(kg), 身長(m)

体重増加量(kg) = 分娩時母体重(kg) - 非妊時母体重(kg)

Kaup指数=体重/身長²×10, 体重(g), 身長(cm)

平均 ± 標準偏差

** p < 0.01

表 2 母親の痩身志向と新生児出生体重のクロス集計

区分	平均 (g)	痩身志向			
		あり		なし	
		人 (%)	出生体重 (g)	人 (%)	出生体重 (g)
I 群	2,500g 未満	4 (6.7)	2,130±195	1 (4.4)	2,380
II 群	2,500g 以上 3,000g 未満	17 (28.3)	2,828±140	9 (39.1)	2,713±145
III 群	3,000g 以上 3,500g 未満	29 (48.3)	3,237±118	9 (39.1)	3,216±178
IV 群	3,500g 以上	10 (16.7)	3,651±125	4 (17.4)	3,805±213
合計		60 (100.0)	3,116±402	23 (100.0)	3,085±454

平均 ± 標準偏差

表 3 出生体重からみた母親と若年女性の身体的特徴

区分	出生体重			
	I 群 2,500g 未満 n=5	II 群 2,500g 以上 3,000g 未満 n=26	III 群 3,000g 以上 3,500g 未満 n=38	IV 群 3,500g 以上 n=14
身長 (cm)	158.5±3.2	157.0±4.4	157.0±6.1	155.9±6.0
BMI (kg/m ²)	23.5±2.5	21.4±2.5	21.9±3.1	23.1±3.4
非妊時BMI	20.2±1.0	20.3±1.7	20.6±2.1	22.2±2.6
在胎週数 (週)	37.8±1.6	**2 **3 39.0±1.5	39.5±1.3	40.0±0.9
体重増加量 (kg)	11.7±6.2	10.6±2.8	9.5±4.6	9.4±4.5
痩身志向あり (%)	80.0	65.4	76.3	71.4
出生身長 (cm)	44.0±4.6	**1 **2 **3 48.3±1.2	**4 **5 49.7±2.1	**6 51.0±2.4
出生体重 (g)	2,180±202	**1 **2 **3 2,788±149	**4 **5 3,232±132	**6 3,695±163
若年女性	Kaup 指数 (g/cm ²)	**2 **3 11.4±2.0	**4 **5 12.0±0.7	**6 13.2±1.1
身長 (cm)	155.8±4.2	156.9±5.1	158.2±4.3	159.6±5.3
BMI (kg/m ²)	23.1±2.7	21.1±3.4	21.0±2.5	20.7±3.4
体脂肪率 (%)	33.2±3.9	*2 *3 26.9±7.0	26.5±5.6	25.9±6.6

BMI=体重/身長²、体重(kg)、身長(m)

体重増加量(kg)=分娩時母体重(kg)-非妊時母体重(kg)

**1 2,500g未満 vs 2,500g以上 3,000g未満

*2, **2 2,500g未満 vs 3,000g以上 3,500g未満

*3, **3 2,500g未満 vs 3,500g以上

Kaup指数=体重/身長²×10、体重(g)、身長(cm)

平均 ± 標準偏差

* p<0.05 ** p<0.01

**4 2,500g以上 3,000g未満 vs 3,000g以上 3,500g未満

**5 2,500g以上 3,000g未満 vs 3,500g以上

**6 3,000g以上 3,500g未満 vs 3,500g以上

ことを認めた。このことから、痩身志向のある若年女性は非妊時の母親と同様、妊娠・出産を機に体重が増加する可能性があると考えられる⁵⁾。痩身志向のない群に有意な差は認められなかった。

本調査における低出生体重児の在胎週数、出生身長およびKaup 指数は、3,000 グラム以上の出生体重児と比較して有意に低いことが認められた。しかし、低出生体重児の母体重増加量は、他の群と比較して最も高い増加を示した。低出生体重児出生の要因として、妊婦の「やせ」や妊娠中の「少ない体重増加」が挙げられることは先に述べたが、本調査においては、母体重は増加していても出生児は2,500 g 未満の低体重であったことから、母親の痩身志向だけでなく、子宮内胎児発達遅滞の要因が関与し、胎児に必要な栄養が不足している胎内環境にあったことが推察された。

胎児は胎内で母親に全てを委ねて成長する。低出生体重児として生まれた若年女性は現在、BMI は 25 kg/m² 未満

の正常であるが、体脂肪率は30% を超える隠れ肥満であった。このように、BMI は正常なのに体脂肪率が高い隠れ肥満は、将来生活習慣病を発症するリスクが高いことから注意が必要である。

国民全体の栄養状態が不良であった時代には、妊娠すると「胎児の分も含めて2人分の栄養摂取が必要」と食事を増やすことが奨励された。しかし、家事の電化が進むなど社会全体が豊かになった今日では、妊娠高血圧症候群や妊娠糖尿病などの妊産期の疾患が増加したこともあり、妊娠検診において体重制限が行われるようになった。さらに、妊娠中の体型の崩れを嫌う女性の考え方による痩身志向も相俟って「小さく産んで、大きく育てる」ことが、賢明な育てかたかのように考えられるようになった。母子保健統計・乳幼児身体発育調査^{1,2)}によると、女兒の出生時平均身長と体重は、平成2年から平成12年の10年間で出生身長は0.5 cm、出生体重は100 g 減少している。

近年、Dr. David BARKER は、「成人病（日本では生活習

慣病)といわれる疾患は、母親の胎内に宿る胎芽期および胎児期、新生児期の低栄養あるいは過栄養への暴露によってその素因の70%がインプリットされ、出生後の生活習慣の負荷により発症する」という内容の“Fetal Origins of Adult Disease (成人病胎児期発症説)”^{11,12)}を報告した。さらに、Dr. BARKERが英国の地域住民を対象に行った成人病の発症状況調査では、「出生体重が2,500g未満であった人達は、3,410g以上であった人達と比較して、50歳時におけるメタボリックシンドローム発症率が13.5倍であり、出生体重が少ないほどその発症リスクが高い」と報告¹³⁾している。

世界有数の高齢化社会国家としての地位を確立しつつあるわが国が、生活習慣病患者であふれる状況を回避し、将来の子供に与える影響および女性の生涯を通じた健康にも結びつく問題として、若年女性の痩身志向および妊娠中の食事摂取バランスの改善について、社会的な喚起を呼び起こす必要があることを確認した。

ま と め

本研究では、若年女性とその母親各83名、合計166名を対象とし、母親の痩身志向が次世代の健康に与える影響について、意識調査と若年女性の発育記録をもとに検討した。

痩身志向のある人は母親の72.3%、若年女性の86.7%であり、両者間には有意な差が認められ、若年女性の痩身志向が14.4ポイント高かった。

胎児の在胎週数は平均39.3週、出産までの母体重の増加量は平均10.0kg、対象者における出生身長は平均49.2cm、出生体重は平均3,108g、Kaup指数は平均12.9であるが、母親の痩身志向からみた有意差は認められなかった。

出生体重2,500g未満の低出生体重児は5人(6.0%)出現した。低出生体重児の在胎週数は37.8週の正規産であるが、3,000グラム以上の出生体重児と比べて在胎週数は有意に短かった。しかし、出産時の母体重は他の群と比べ最

も増加していた。低出生体重児が成長した現在のBMIは23.1kg/m²でありBMI区分では正常であるが、体脂肪率は他の群と比べて有意に高く隠れ肥満であることが分かった。

若年女性のやせが著しく増加し、妊娠した時点で低栄養状態にある母親が増えている。健康の一次予防の観点から、若年女性の痩身志向と食事摂取バランス、体重管理の重要性が示唆された。

参考文献

- 1) 厚生省児童家庭局母子保健課、平成2年度乳幼児身体発育調査結果報告。
- 2) 厚生労働省雇用機会均等児童家庭局母子保健課、平成12年度乳幼児身体発育調査報告。
- 3) 母子保健の主なる統計 2000年度版、財団法人母子衛生研究会。
- 4) 中村 敬、出生児の体重の推移、周産期医学、23-26、669-674、2003。
- 5) 厚生労働省雇用機会均等児童家庭局母子保健課、平成18年策定 妊婦のための食生活指針 体格区分別妊婦全期間を通じての推奨体重増加量。
- 6) 低出生体重児出生率増加の背景要因に関する検討、平成15年度児童環境づくり等総合調査研究事業報告書、2003。
- 7) 重田公子、笹田陽子、鈴木和春、櫻村修生：若年女性の痩身志向がヘモグロビン値を指標とする貧血に与える影響、日本食生活学会、Vol. 19 No. 2、2008。
- 8) 重田公子、笹田陽子、鈴木和春、櫻村修生：若年女性の痩身志向が食行動と疲労に与える影響、日本食生活学会、Vol. 18 No. 2、2007。
- 9) 重田公子、青年期女性の食と健康に関する意識、東横学園女子短期大学紀要、30、81-90、1997。
- 10) 厚生労働省、平成16年 国民健康・栄養調査報告、第一出版、2006。
- 11) DJP BARKER, Fetal origins of coronary heart disease, BMJ, 311, 171-174, 1995。
- 12) DJP BARKER, The Best Start in Life 胎内で成人病は始まっている、藤井留美 訳、ソニー・マガジズ、35-58、2005。
- 13) DJP BARKER, Growth in Utero and Serum Cholesterol Concentrations in Adult Life, BMJ 307, 1524-1527, 1993。

Effect of a Desire for Slenderness among Mothers on the Health of their Daughters

By

Kimiko SHIGETA*, Yoko SASADA** and Osamu KASHIMURA***

(Received November 30, 2007/Accepted January 18, 2008)

Summary : The effect of a desire for slenderness among mothers on the health of their daughters was investigated in these young women and their mothers based on awareness survey results, as well as child development records. Subject pairs had the following average characteristics : daughters were born at a gestational age of 39.3 weeks with a neonatal birth weight of 3,108 g and mothers had gestational weight gain of 10.0 kg up to delivery. Although a total of five daughters (6.0%) born as low birth weight infants were included, no differences were observed on indices including the Kaup index, BMI, and body fat percentage in daughters of mothers with and without a desire for slenderness. Gestational ages (weeks) in the group of low birth weight infant were an average of 37.8 weeks, and ages were significantly shorter in the group of less than 2,500 g in body weight than the group of more than 3,000 g. But gestational weight gain was greater in the group of low birth weight infants than the other groups. It appeared that emaciation of young women increases remarkably, and the lower nutrition state in mothers increases at the time that they become pregnant. Current percentage of body fat in the group of low birth weight infants was greater than the other groups, although BMI in the group of low birth weight infant were “common” in the BMI category. From the viewpoint of primary prevention of adult diseases, the importance of the nutrient balance and body weight control in gestation has been clarified.

Key words : Mother, Young Women, Low Birth Weight Infants, Slenderness, Adult Diseases

* Department of Environmental Symbiotic Biological Science, Graduate School of Agriculture, Tokyo University of Agriculture (Toyoko Gakuen Women's College)

** Morioka Daigaku Junior College

*** Department of Environmental Symbiotic Biological Science, Graduate School of Agriculture, Tokyo University of Agriculture