

原 著

正期産低出生体重児の出生に影響を及ぼす 母体背景要因に関する研究

木戸久美子* 林 隆*

要約

本研究の目的は、低出生体重児出生に影響している妊娠期間中の体重増加量や食事などの母体背景要因と出生体重を推測する母体背景要因間の関連について検討することである。研究デザインは山口県A市において1歳6か月健診を受診した509人の母親を対象として自記式質問紙法を用いたretrospective studyである。分析の対象は単胎で正期産の正常体重422人、単胎で正期産の低出生体重27人とした。

正期産で単胎の場合の低出生体重児出生に影響を及ぼしている母体背景要因としては妊娠期間中の体重増加量 ($p=0.042$)、過去の正期産低出生体重児の出産既往 ($p<0.001$) などが関連していた。妊娠期間中の体重増加量に影響すると考えられる母体の食事に関する行動との間に有意な関係はなかった ($p=0.087$) が、食事への制限をしている場合に低出生体重児出生が多い傾向が認められた。パス解析の結果、正期産低出生体重児の出生と過去における正期産低出生体重児出産既往との中程度の関連 ($\beta=0.43$) が認められ、妊娠期間中の母体体重増加量のみが出生体重を推定する要因ではないことが示唆された。

キーワード：低出生体重児、正期産、妊娠、体重増加、単胎

I. 緒言

自然死産や妊娠28週以降の死産が減少しはじめ10年以上経過した。近年、低出生体重児の出生数については、全国的に増加傾向にあると言われており、山口県は全国的平均よりも低出生体重児出生割合が高い¹⁾。山口県において低出生体重児の出生率が高い背景要因は明らかではない。一般的にみても低出生体重児の出生要因については様々な説があり特定されていない。低出生体重児出生との関連が指摘されている要因として、母体の飲酒^{2) 3)}や喫煙^{3) -5)}、母体の年齢や社会経済的地位^{6) 7)}、また最近では、母体の口腔の状態として歯周病の有無^{8) 9)}について報告されている。その他、多胎や妊娠高血圧症候群などの妊娠期間中の合併症による早期産では低出生体重児のリスクは高くなることは周知のことである。生殖器が成熟する過程として重要な思春期世代におけるダイエットの実施や母体の健康を維持する上でも適切な栄養摂取が重要となる性成熟期におけるダイエットの実施による生殖器系への影響が母体内環境に悪影響を及ぼす可能性もあると考えた¹⁰⁾。最近、出生体重に及ぼす母体の臨床像として、妊娠中の体重増加量が指摘されるようになった^{11) 12) 13)}。低

出生体重児出生に関連する母体背景要因については多くの報告がみられるが、母体背景要因の諸要因同士がどの程度低出生体重児出生と関連しているかについては明らかにされていない。

妊娠中の体重増加量に直接的に関係すると思われるのは母体が摂取する栄養である。この栄養摂取に関しては、平成17年6月に食育基本法が成立した。本法律の第19条には妊産婦に対する栄養指導に必要な施策の推進が規定された。本法律制定の意図は健康を維持増進するためには今の食事や栄養摂取のあり方を見直す必要があると解釈できる。低出生体重児出生数の増加と妊産婦の健康を考える時に母体だけでなく児の健康へも配慮の必要性がある。低出生体重児で指摘されているリスク¹⁴⁾を考えると児の誕生を迎える母親やその家族にとっても正常体重児の出産が望まれるのではないかと思われる。母体の体重増加量と低出生体重児出生との関連が指摘される中、母体の食事に関する行動に関する報告は見あたらない。

本研究の目的は山口県内にある一都市において低出生体重児出生割合の高い多胎や早産を除いた正期産で単胎の場合の低出生体重児出生に影響を及ぼしている母体背景要因を明らかにすることである。低

*山口県立大学看護学部

出生体重児出生に影響を及ぼすと考えられる妊娠期間中の体重増加量が母体の食事に関するどのような行動と関係しているのかを明確にする。さらに、低出生体重児出生と母体背景要因間の関連を検討する。

II. 研究方法

1. 対象の選定および研究期間

山口県は少子化が進んでいる地域であるが、県内において出生数が多いと思われる人口10万以上の1都市をランダムに選択した。本研究が、妊娠期からの行動を把握する必要があることから、妊娠期の記憶が不鮮明にならないために子どもを産んでからの年月が経っていない女性を対象にする必要があった。一度に多くの対象者を得るには集団健診時を利用した調査の実施がよいが、出産後間もない女性に対する健診は個別健診が主流である。対象都市（以下A市とする）において出産後の女性を対象として最も早い時期に行われる集団健診は乳児健診の1歳6か月健診であることから、平成17年3月～平成17年9月までの間に乳児健診の1歳6か月健診を受診した509人の母親を対象とすることにした。研究期間は当初1年間の予定であったが、A市の都合により6か月間とした。

調査票配布および回収の方法は、A市在住で1歳6か月健診受診予定の子どもをもつ母親に対して、健診の案内、問診票に調査票を同封し、1歳6か月健診受診時に持参してもらうことにした。

2. 研究デザイン

一度に多くの対象からデータ収集が可能な自記式質問紙法を用いることにした。本研究は、retrospective studyである。

3. 調査項目

先行研究^{2) -13)}を参考に本研究における独自項目として、低出生体重児出生に影響を及ぼす可能性のある要因すべてを調査項目に加えた。具体的には、年齢、身長、体重（妊娠する前および分娩直前）、アレルギー疾患の有無、ダイエット経験の有無、喫煙状態、飲酒の状態、分娩様式、妊娠中の異常（妊娠高血圧症候群および貧血）、主観的な経済的困窮度、仕事の有無、結婚の有無、妊娠中の歯の状態（齲歯および歯周病の有無）、妊婦健康診査受診回数、過去の低出生体重児出産既往、ストレスを感じるラ

イフイベント¹⁵⁾の有無、感染症罹患の有無、および妊娠中の食事に関する行動を調査項目に付加した。児に関しては、性別、出生時体重、妊娠期間（在胎週数）を調査項目とした。

4. 分析および統計処理

収集された調査票は、質問項目への回答内容への未記入が出来るだけ少ないものを分析に用いた。

統計解析には、統計解析ソフトSPSSVer13.0を使用した。単変量の解析としては、クロス集計したものについては χ^2 検定を行った。その後残差分析を行った。2群の差の検定にはデータの正規性を確認した後にノンパラメトリック法のMann-Whitney U検定を用いた。多変量解析にはAmos ver5.0を用いて多重回帰モデルを作成し、出生体重に影響を及ぼすと考えられる母体背景要因の関連についてパス解析を行った。

すべての有意水準は5%とした。

5. 倫理的配慮

対象者へ郵送する調査票には、調査への協力の依頼、データの匿名性の保持について記載した文書を附し、調査への協力が可能な場合にのみ健診受診時に持参するように依頼した。集計した調査票から得られたデータは数量化したものを統計処理し、個人が特定されることがないように留意した。

III. 結果

1. 低出生体重児の背景要因

有効回答は478人（93.9%）だった。

児の体重が正常体重であったのは432人（90.4%）で、低出生体重であったのは46人（9.6%）だった。低出生体重のうち在胎週数が37週未満の早期産16人を除き、さらに3人は多胎であったため、分析の対象から除外し、単胎で正期産の低出生体重27人を低出生体重児群とした。正常体重のうち早産であった4人と多胎であった6人を除いた422人を正常体重児群とした（図1）。

低出生体重児群の男女比はおおよそ1:1で、男12人（44.4%）、女15人（55.6%）だった。

児体重は低出生体重児群の中央値が2,426g（range: 1,870-2,498g）、正常体重児群の中央値は3,113g（range: 2,508-4,214g）で2群の児体重に有意差が認められた（ $Z = -21.1666, p < 0.001$ ）。

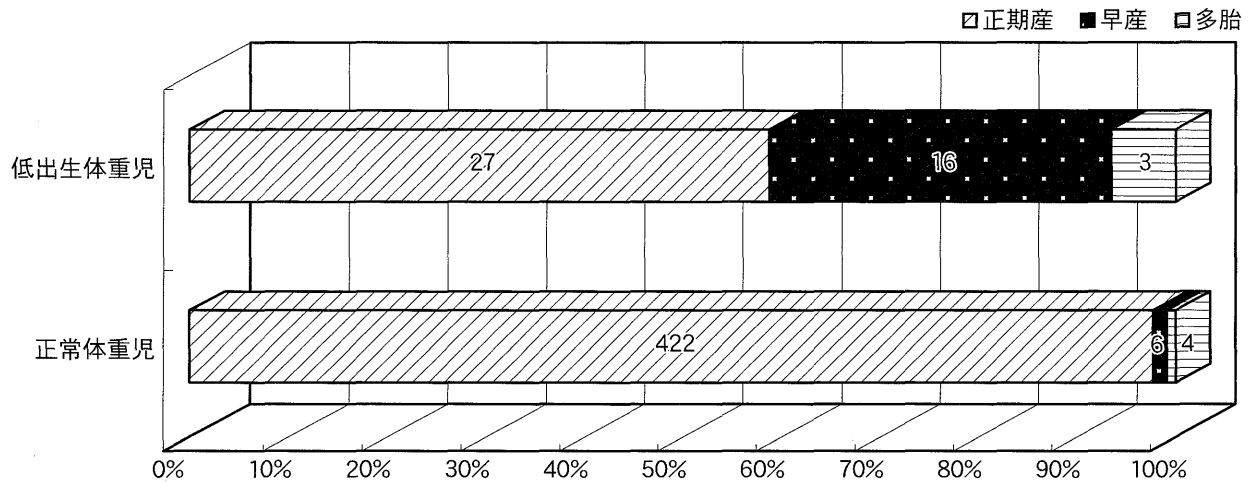


図1 児の属性

妊娠期間は低出生体重児群の中央値が267日 (range: 259-297日)、正常体重児群の中央値が277日 (range: 259-297日) で2群の妊娠期間に有意差が認められた ($Z=-4.917, p<0.001$)。

低出生体重児27人を胎児発育基準値16) の児の性別と初産経産の別で正常範囲とされる妊娠週数毎の体重基準値平均-1.5SD (標準偏差) で二分した結果は、出生体重>体重基準値平均-1.5SDは9人 (33.3%)、出生体重<体重基準値平均-1.5SDが18人 (69.7%) だった。出生体重>体重基準値平均-1.5SDの妊娠期間の中央値は263日 (range: 259-270日)、出生体重<体重基準値平均-1.5SDの中央値は269.5日 (range: 260-290日) で2群の妊娠期間に有意差が認められた ($Z=-2.256, p=0.009$) (図2)。

妊婦健康診査回数は低出生体重児群の中央値が11回 (range: 9-13回)、正常体重児群が12回 (range: 1-26回) で2群の妊娠期間に有意差が認められた ($Z=-2.307, p=0.021$)。

母体の年齢は低出生体重児群の中央値が31歳 (range: 25-44歳)、正常体重児群の中央値が30歳 (range: 18-44歳) で2群の母体年齢に有意差は認められなかった ($Z=-0.712, p=0.477$)。母体の身長は低出生体重児群の中央値が1.55m (range: 1.46-1.65m)、正常体重児群の中央値が1.58m (range: 1.45-1.72m) で2群の母体身長に有意差が認められた ($Z=-2.020, p=0.043$)。母体の妊娠前体重は低出生体重児群の中央値が47.0kg (range: 38.0-76.0kg)、正常体重児群の中央値が50.0kg (range: 37.0-96.0kg) で2群の母体妊娠

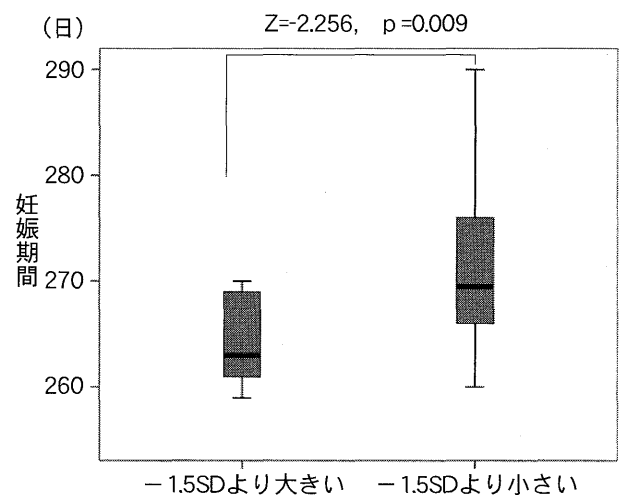


図2 体重基準値平均からみた出生体重の区分と妊娠期間の比較

前体重に有意差が認められた ($Z=-2.200, p=0.028$)。妊娠期間中の体重増加量は低出生体重児群の中央値が9.0kg (range: 4.0-15.0kg)、正常体重児群の中央値が10.0kg (range: -10.0-26.0kg) で2群の妊娠期間中の体重増加量に有意差が認められた ($Z=-2.038, p=0.042$)。母体の妊娠前BMI (Body Mass Index) は低出生体重児群の中央値が19.17 (range: 17.48-27.92)、正常体重児群の中央値が19.92 (range: 15.81-38.86) で2群の母体妊娠前体重に有意差は認められなかった。 ($Z=-1.284, p=0.199$)。母体分娩直前BMIは、低出生体重児群の中央値が23.55 (range: 19.52-31.59)、正常体重児群の中央値が24.21 (range: 17.26-39.06) で2群の母体分娩直前BMIに有意差は認められなかった ($Z=-1.600, p=0.100$)。

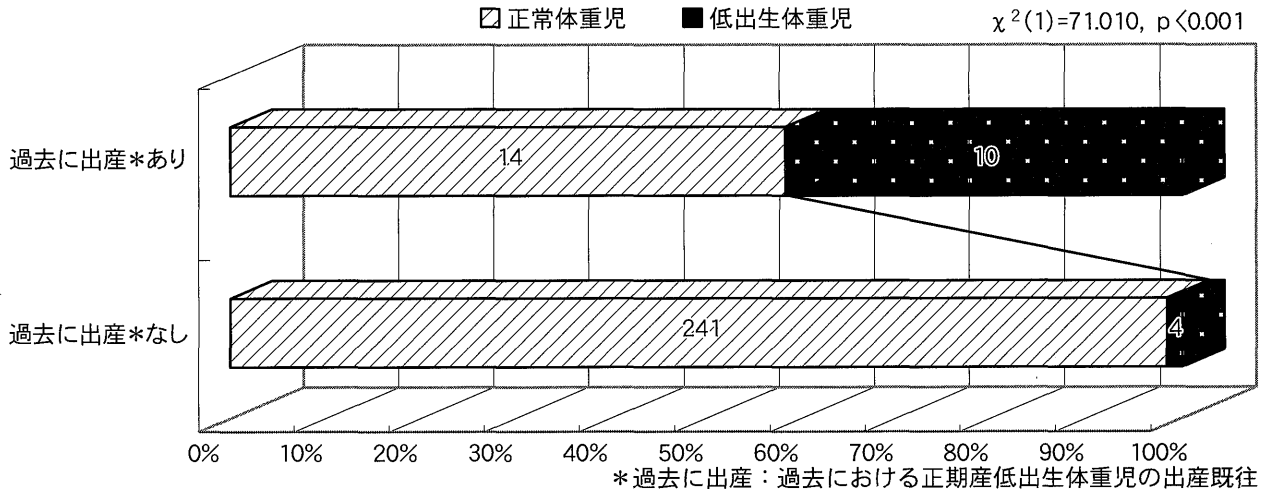


図3 過去における正期産低出生体重児出産既往との関連

低出生体重児出生と母体アレルギー疾患の有無で度数の偏りは認められなかった ($\chi^2(1)=0.011, p=0.917$)。ダイエットの既往の有無においても同様に度数の偏りは認められなかった ($\chi^2(1)=0.925, p=0.336$)。母体の妊娠中の喫煙および飲酒の有無においても度数の偏りは認められなかった (喫煙： $\chi^2(1)=0.476, p=0.490$ ；飲酒： $\chi^2(1)=0.976, p=0.323$)。

低出生体重児出生と流早産の既往の有無の度数の偏りは認められなかった ($\chi^2(1)=0.130, p=0.719$)。また、初産か経産の別においても度数の偏りは認められなかった ($\chi^2(1)=0.677, p=0.411$)。

低出生体重児出生と過去の正期産低出生体重児の既往において度数の偏りが認められた ($\chi^2(1)=71.010, p<0.001$) (図3)。残差分析の結果、低出生体重児群で過去に正期産低出生体重児を出産したとの回答が多かった (標準化された残差=7.8)。

分娩様式では経膈分娩と帝王切開による分娩の別で有意な度数の偏りは認められなかった ($\chi^2(1)=3.346, p=0.067$) が、帝王切開による分娩に低出生体重児が多い傾向が認められた。

低出生体重児出生と妊娠高血圧症候群や貧血の有無で度数の偏りは認められなかった ($\chi^2(2)=4.677, p=0.100$)。歯周病の有無でも同様に度数の偏りは認められなかった ($\chi^2(1)=1.131, p=0.288$)。

低出生体重児出生と妊娠中の朝食摂取の習慣および食事への配慮の有無で有意な度数の偏りは認められなかった (朝食摂取： $\chi^2(1)=2.893, p=0.089$ ；食事への配慮： $\chi^2(1)=2.920, p=0.087$) が、朝食を取り、食事への配慮をしているとの回答に低出生体重児群に多い傾向を認めた。食事への配慮の具体的な内容は、正常体重児群、低出生体重児群ともにカロリー制限を意識したとの回答がそれぞれ最も多かった (図4)。

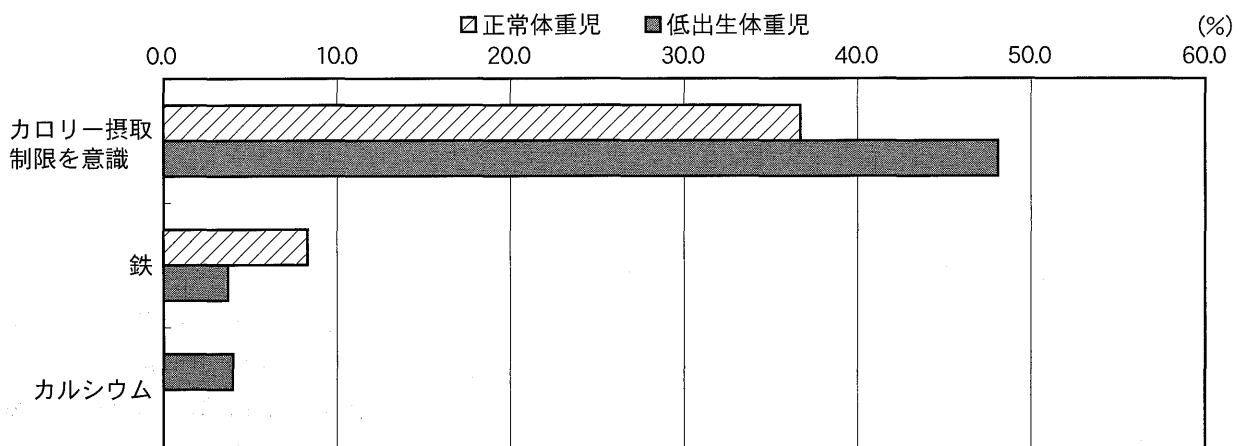


図4 食事の配慮 (内容)

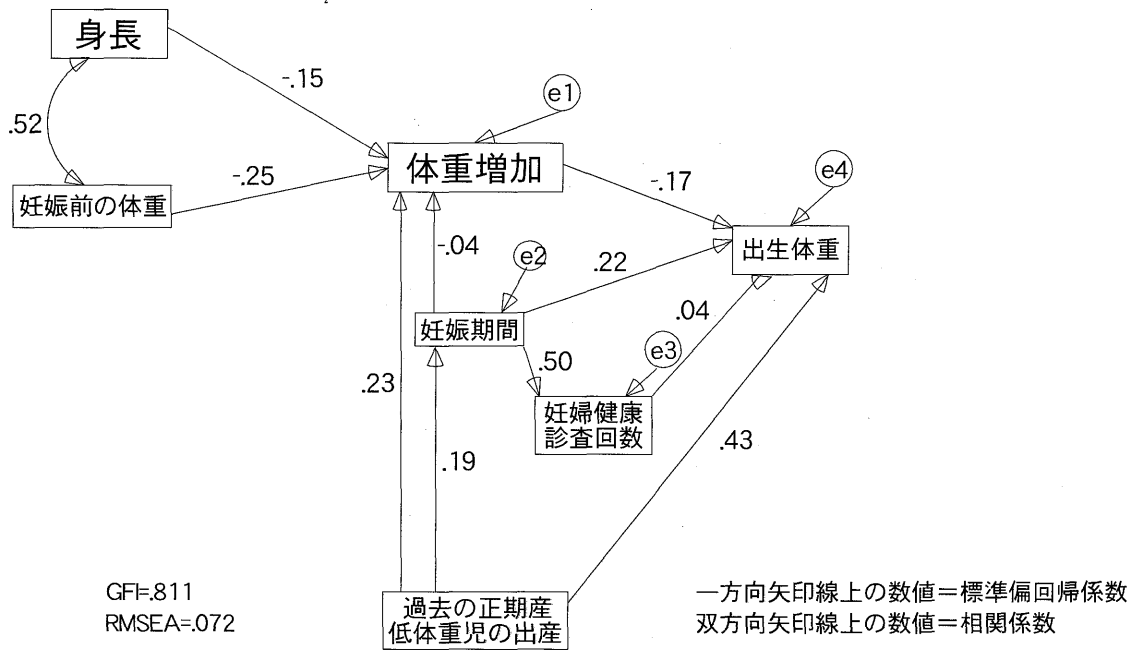


図5 出生体重推定要因の関連（体出生体重児群）

低出生体重児出生と婚姻の別とで度数の偏りは認められなかった ($\chi^2(1)=0.526, p=0.468$)。妊娠中の経済的な困窮度の有無においても度数の偏りを認めなかった ($\chi^2(1)=0.342, p=0.559$)。また、仕事の有無においても同様に度数の偏りを認めなかった ($\chi^2(1)=0.898, p=0.343$)。妊娠中のストレスの有無においても度数の偏りを認めなかった ($\chi^2(1)=0.003, p=0.959$)。また、感染症の罹患との有無においても度数の偏りを認めなかった ($\chi^2(1)=0.317, p=0.573$)。

3. 正期産低出生体重児出生に影響を及ぼす関連要因のパス解析

低出生体重児群と正常体重児群で有意差が認められた母体の身長および妊娠前の体重、妊娠期間中の体重増加量、妊娠期間、妊婦健康診査の回数と、低出生体重児出生との関連が認められた過去の正期産低出生体重児出産の既往といった観測変数と正期産低出生体重児出生の有無との関係について観測変数間に関連性を示すパスを引き、低出生体重児群のデータを用いて解析を行った（図5）。

母体身長と妊娠前の体重の相関係数は0.52と中程度の相関が認められた。母体身長と妊娠前の体重は両方ともに、妊娠期間中の体重増加量へのそれぞれの標準化偏回帰係数は-0.15（身長）、-0.25（妊娠前の体重）と負の影響が認められたが、妊娠前の体重

の直接的影響がより強かった。

妊娠期間中の体重増加量から出生体重への標準化偏回帰係数は-0.17と負の弱い影響を認めた。一方、過去の正期産低出生体重児の出産からの標準化偏回帰係数は0.43であり中程度の直接的影響があった。また、過去の正期産低出生体重児の出産は妊娠期間への標準化偏回帰係数が0.19で、妊娠期間から出生体重への標準化偏回帰係数が0.22と間接的に出生体重へも影響していた。

妊娠期間の妊婦健康診査回数への標準化偏回帰係数は0.5と中程度の直接的影響が認められたが、妊婦健康診査回数から出生体重への直接影響を示す標準化偏回帰係数は0.04と弱かった。

IV. 考察

平成16年度の本邦における人口動態調査¹⁾では2,500g未満児の出生割合の全国平均は9.4であったが、本研究結果の低出生体重は46人（9.6%）と全国平均を若干上回っていた。このうち単胎で正期産の低出生体重児は27人（58.6%）と本研究結における全低出生体重児の過半数を超えており、低出生体重児が増加している背景に正期産の範囲における低出生体重児増加の可能性を示唆していた。

本研究結果から、単胎の場合の正期産低出生体重児出生に関連していた母体背景要因は、母体の身長、妊娠前の体重、妊娠期間中の体重増加量、過去の正

期産低出生体重児の出産既往、妊娠期間および妊婦健康診査回数であった。

低出生体重児の出生に関連する母体側の背景要因として妊娠期間中の体重増加との関連が指摘されているが、先行研究^{13) -17)}では妊娠中の体重増加量が不良であることが低出生体重児出生の危険因子になりうるという議論的は、妊娠期間中のどの時点での体重増加率が関与しているかということであった。本研究結果においても同様に妊娠期間中の体重増加との関連を認め、正常体重児よりも低出生体重児を出産した者では妊娠期間中の体重増加量が少なかった。本研究は妊娠期間中のどの時点での体重増加率が低出生体重児出生と関係しているかを検討せずに、正期産低出生体重児の出生と母体の食事に関する行動との間の関係を検討した。本結果においては両者の有意な関係は明らかにできなかったが、朝食を摂取し、食事への配慮をしている場合に低出生体重児出生が多い傾向を認めた。食事への配慮の具体的な内容としては、カロリー摂取を意識して制限しているとの回答が多く、妊娠中の食事への配慮が体重制限に注意を向けることになり、過度なカロリー摂取制限が出生体重に影響を及ぼしている可能性があると考えた。

正期産低出生体重児出生に影響を及ぼすことを想定し関連要因のパス解析の結果から妊娠期間中の体重増加量には母体の身長や妊娠前の体重が関係していることが明らかになったが、正期産低出生体重児を出産した母親では妊娠前の体重が重い程妊娠期間中の体重増加量を制限しており、妊娠期間中の体重が増加するほど出生体重は低くなる可能性があると考えた。

本研究結果における正期産低出生体重児は、妊娠週数毎の体重基準値平均の $-1.5SD$ を下回った正常範囲を逸脱した群の割合が多く、正期産低出生体重児群には不当軽量児が非常に多い¹⁴⁾との報告と合致した。正常範囲を逸脱した群では妊娠週数毎の体重基準値平均の $-1.5SD$ を上回った正常範囲内群と比較して妊娠期間が有意に長かった。正期産で出生体重が正常範囲を逸脱した群は妊娠期間とは関係なく、児の体重が増加しないことを意味している。また、正期産で出生体重が正常範囲内であった群は妊娠期間が比較的短いことにより児体重が $2,500\text{g}$ を超えなかったという結論を導くことができた。正期産低出生体重児についての議論は、出生体重が体重

基準値平均の $-1.5SD$ 以内の正常範囲児か、出生体重が体重基準値平均の $-1.5SD$ の範囲を逸脱した不当軽量児かの別によってその背景要因も異なり、母体の妊娠期間中の体重増加量のみが出生体重を推測するとの考え方には限界があることを示唆している。平成18年2月に厚生労働省より低出生体重児の増加が妊娠期間中の体重増加量と関連しているとの先行研究をもとに、母体BMIが低体重もしくは標準の場合の望ましい体重増加量が従来よりも $1\sim 3\text{kg}$ 多く設定された¹⁷⁾が、妊娠期間中の胎児の推定体重が妊娠各週数の平均 $-1.5SD$ 範囲内にある正常範囲内の場合と妊娠各週数の平均 $-1.5SD$ を下回る正常範囲を逸脱する場合に分けて母体体重増加への指導をするのが妥当であると考えた。

正期産低出生体重児出生に影響を及ぼすと考えられる関連要因のパス解析の結果から正期産低出生体重児の出生には、過去における正期産低出生体重児の出産既往が最も強く影響していることが明らかになり、低出生体重児の出産は繰り返されるという報告¹³⁾を裏付ける結果になった。反復される低出生体重児の出産は喫煙との関係が指摘されている³⁾⁻⁵⁾が、本結果においては喫煙や飲酒といった母体側の具体的な環境要因を明らかにすることができなかった。反復される低出生体重児の出産¹³⁾は正期産低出生体重児の出産既往に限られていないため、本研究結果における正期産低出生体重児の出産に過去の正期産低出生体重児の出産既往が強く影響している事実は、母体のもつ個人的な素因の出生体重に及ぼす影響について検討する必要があることを意味している。

妊娠期間中の胎児の推定体重が妊娠各週数の平均 $-1.5SD$ 範囲内にある正常範囲内の場合と妊娠各週数の平均 $-1.5SD$ を下回る正常範囲を逸脱する場合に分けて母体体重増加への指導をするのが妥当であり、また、過去に正期産低出生体重児を出産した既往のある場合においては、妊娠期間中の体重増加量との関係は希薄であることが想定できることから、母体のもつ個人的な素因との関係を聴取しながら妊娠中の児体重の推移を注意深くモニタリングしていくことが必要であると考えた。

V. 結論

有効回答は478人(93.9%)だった。児の体重が正常体重であったのは432人(90.4%)で、低出生

体重であったのは46人(9.6%)だった。低出生体重のうち単胎で正産期の低出生体重は27人、正常体重のうち単胎で正産期は422人だった。

正産期で単胎の場合の低出生体重児出生に影響を及ぼしている母体背景要因は母体の身長、妊娠前の体重、妊娠期間中の体重増加量、過去の正産期低出生体重児の出産既往、妊娠期間および妊婦健康診査回数であった。

正産期低出生体重児の出生と母体の食事に関する行動との間に有意な関係を明らかにすることはできなかったが、朝食を摂取し、食事への配慮をしている場合に低出生体重児出生が多い傾向を認めた。

正産期低出生体重児の出生と過去における正産期低出生体重児出産既往との強い関連が認められたことから、妊娠期間中の母体体重増加量のみが出生体重を推定する要因ではないことを示唆している。

出生体重が体重基準値平均の $-1.5SD$ 以内の正常範囲児か、出生体重が体重基準値平均の $-1.5SD$ を超えて不当軽量児かの別によって関連する母体背景要因も異なることが推察され、これらを区別して検討する必要がある。

謝辞

本研究の趣旨をご理解いただき、ご助言と多大なるご協力をいただいた片瀬智恵氏および松林美子氏に深謝いたします。

引用文献

- 1) 厚生労働省統計表データベース 平成16年度 人口動態調査 1 B 上巻出生 第4.26表都道府県(14大都市再掲)・性別にみた出生時の平均体重及び2500g未満の出生数及び割合
http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/data/010/2004/toukeihyou/0004982/t0108987/MB260000_001.html
- 2) Whitehead N, Lipscomb L : Patterns of alcohol use before and during pregnancy and the risk of small-for-gestational-age birth, *Am J Epidemiol*, 158(7), 654-662, 2003
- 3) Okah FA, Cai J, Hoff GL : Term-gestation low birth weight and health-compromising behaviors during pregnancy, *Obstet Gynecol*, 105(3), 543-550, 2005
- 4) Mitchell EA, Thompson JM, Robinson E, Wild CJ, Becroft DM, Clark PM, Glavish N, Pattison NS, Pryor JE : Smoking, nicotine and tar and risk of small for gestational age babies, *Acta Paediatr*, 91(3), 323-328, 2002
- 5) Thompson JM, Clark PM, Robinson E, Becroft DM, Pattison NS, Glavish N, Pryor JE, Wild CJ, Rees K, Mitchell EA : Risk factors for small-for-gestational-age babies : The Auckland Birthweight Collaborative Study, *J Paediatr Child Health*, 37(4), 369-375, 2001
- 6) Grimmer I, Buhner C, Dudenhausen JW, Stroux A, Reiher H, Halle H, Obladen M : Preconceptional factors associated with very low birthweight delivery in East and West Berlin : a case control study, *BMC Public Health*, 24(7)10, 2002
- 7) Torres-Arreola LP, Constantino-Casas P, Flores-Hernandez S, Villa-Barragan JP, Rendon-Macias E : Socioeconomic factors and low birth weight in Mexico, *BMC Public Health*, 5(1), 20, 2005
- 8) Riche EL, Boggess KA, Lieff S, Murtha AP, Auten RL, Beck JD : Offenbacher S, Periodontal disease increases the risk of preterm delivery among preeclamptic women, *Ann Periodontol*, 7(1), 95-101, 2002
- 9) Lieff S, Boggess KA, Murtha AP, Jared H, Madianos PN, Moss K, Beck J, Offenbacher S : The oral conditions and pregnancy study : periodontal status of a cohort of pregnant women, *J Periodontol*, 75(1), 116-126, 2004
- 10) 木戸久美子、小神野雅子、林 隆、受田美智子、守田潤子 : 低出生体重児の出生に影響する要因に関する研究、*助産雑誌*59(10)、940-943、2005
- 11) Strauss RS, Dietz WH : Low maternal weight gain in the second or third trimester increases the risk for intrauterine growth retardation, *J Nutr*, 129(5), 988-993, 1999
- 12) Brown JE, Murtaugh MA, Jacobs DR Jr, Margellos HC : Variation in newborn size according to pregnancy weight change by trimester, *Am J Clin Nutr*, 76(1), 205-209, 2002
- 13) Bakewell JM, Stockbauer JW, Schramm WF : Factors associated with repetition of low

- birthweight : Missouri longitudinal study, Paediatr Perinat Epidemiol, 11(Suppl), 119 - 129, 1997
- 14) 森川浩子、出口洋二、日下幸則、竹内駿男、中永悠子、佐竹直子：低出生体重児の養育に関する縦断研究 身体発育・精神運動発達と育児不安との関係、日本公衆衛生雑誌47(8)、647-660、2000
- 15) 阿部恒之、互惠子：女性とストレス、ストレスの仕組みと積極的対応、佐藤昭夫、朝長正徳編、藤田企画出版株式会社、237-243、1991
- 16) 仁志田博司、坂上正道、倉智敬：一日本人の胎児発育曲線（出生時体格基準曲線）、日本新生児学会雑誌、20(1)、90-97、1984
- 17) 厚生労働省「健やか親子21」推進検討会（食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会）：妊産婦のための食生活指針—「健やか親子21」推進検討会報告書—<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2006/02/h0201-3a.html>

Title : Maternal factors associated with pre-and peri-pregnant period influencing the deliveries of low birth-weight infants in term

Author : Kumiko Kido*, Takashi Hayashi*

*School of Nursing, Yamaguchi Prefectural University

Abstract :

The purpose of this study was to identify the maternal factors of the deliveries of low birth-weight term-infants in aspects of low weight gain and restriction of diets during pregnancy. The study was retrospective typed questionnaire method. The subjects were 509 mothers visiting the health center for 1 year old six months in one city. The analysis was performed in the subjects with 27 low birth-weights and 422 normal birth-weight of term birth. They were all term and single infant deliveries. The maternal poor weight gain during pregnancy ($p=0.042$) and the history of delivery with term and low birth-weight ($p<0.001$) influenced low birth-weight infant in term. Restriction of diets during pregnancy ($p=0.087$) could not influence the delivery of low birth-weight infant in term. As a result of path analysis, moderate coherence with this delivery of a low birth-weight in term and the history of delivery with term and low birth-weight ($\beta =0.43$) was found. Also, mild coherence ($\beta =0.22$) was disclosed between maternal weight gain-and-loss and delivery of a low birth-weight in term.

Key words : low birth-weight, term, pregnancy, pregnancy weight gain, single infant
