

平成 30 年 6 月 15 日現在

機関番号：17401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K11660

研究課題名(和文) 低出生体重児の胎児期から幼児期における生活習慣病アプローチ

研究課題名(英文) Approach for the Prevention of Lifestyle-related Diseases from Fetal and Early Periods of Life in low-birth-weight infants

研究代表者

上田 公代 (Ueda, Kimiyo)

熊本大学・大学院生命科学研究部(保)・教授

研究者番号：20145345

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：目的：低出生体重児の胎児期から幼児期の身体的発育と母親のライフスタイルおよび養育との関連を明らかにする。質問紙調査により、対象は極低出生体重児では1歳6ヶ月児(20名)と同3歳児(20名)計40名。正常体重児では3歳未満(50名)と3-6歳児(103名)計153名の母子。3歳未満での差は極低出生体重児は「飲み物」にお茶、スープの順であり、朝食の割合は80%、遊びは室内(積み木・ブロック、絵本)の順であった。正常体重児はお茶、水の順であり、朝食(88%)、遊びは室外(砂・水遊び)が最多であった。これらは3歳児以降差がなく、母の食生活も差はなく、育児不安は極低出生体重児群は高率(80%)であった。

研究成果の概要(英文)：A study purpose is to clarify an association between infant physical growth and lifestyle of mother and nurture from the fetal to infant of life in low birth weight infants (LBWIs). By case-control study, there was the objects in the mother and child from 2 years old to 6 years old, and the LBWIs of the case group was 40 people, and the normal weight infants (NWIs) of the control group was 153 people. As for the LBWIs, there was the difference with under 3 years old in a drink in order of tea, soup, and the ratio of breakfast was 80%, and there was playing in order of the room (building block, picture book). On the other hand, there was the drink of the NWIs in order of tea, water, and the ratio of breakfast was 88%, and, as for playing, outdoor (sand, playing in the water) was the most. These did not have a difference after a 3 years old child, and the difference did not have the eating habits of mother. However, as for the child care uneasiness, the group of LBWIs was a high rate.

研究分野：医歯薬学

キーワード：低出生体重児 生活習慣病 ライフスタイル 食生活 運動 乳幼児

科学研究費助成事業 研究成果報告書

1. 研究開始当初の背景

低出生体重児は出生後長期にわたって循環器系疾患や2型糖尿病等のリスクを負うことが報告されている (DOHaD説)<sup>1)</sup>。

我々は熊本県の低出生体重児の発生に関連する因子を疫学的に研究している。これまでに、発生には地域環境、女性のライフスタイル、ストレス自覚及び体重管理の関連を報告してきた。全低出生体重児の57%程度を占める正期産の低出生体重児には、熊本県におけるケースコントロール調査では低出生体重児とストレスの影響は関連がみられた。しかし、コホート調査では妊娠3期における顕著なストレスの影響はみられず、妊婦の体重管理と妊娠週数の影響を報告した。わが国の低出生体重児の追跡調査では生活習慣病予防の視点ではまだ少ない。

2. 研究の目的

低出生体重児の胎児期から幼児期の身体的発育と母親のライフスタイルおよび養育との関連を明らかにし、胎児期、乳幼児からの生活習慣病予防を提案することである。特に、児の養育環境との関連を分析し、それらが1歳6ヶ月児(3歳児未満)、3歳～6歳児のライフステージでの生活、特に食事、遊び(身体活動)の影響を明らかにする。

3. 研究の方法

- (1) ケースコントロールスタディ
- (2) 質問紙調査(母親と児に関するライフスタイル調査) 児には血圧測定を行う。
- (3) 当初の計画は健康診査の受診率が高い1歳6ヶ月児、3歳児とし、地域の対象の代表値を得やすく、暗号化・無記名による追跡調査を計画した。しかし、熊本地震により、1歳6ヶ月児と3歳児の追跡調査は困難となり、ケースコントロール調査に変更した。対象は**コントロール群(正常体重児)**では田園地帯のA町の保育園(3施設)に依頼し園児(3歳時未満(100名)と3-6歳児(100名)、**ケース群(極低出生体重児)**

は熊本市内の小児科においてフォローアップ発達健診の極小低出生体重児(1500g未満)の1歳6ヶ月児(20名)と3歳児(20名)を計画した。園児の母親には園長より研究目的など文書と口頭で説明され自宅で記入後、2-3日以内に密封封書に入れて園に提出してもらった。極低出生児の母親には看護師長と研究者が健診時に文書と口頭で説明し同意者にはその場で回答して頂き密封封書で研究者が回収した。血圧測定は保育園では研究者が実施し、小児科では健診時の看護師が実施した。

- (3) 調査項目は「子育て保護者のQOL」、第3～第6回「21世紀出生児縦断調査票」<sup>2)</sup>(一部改変)を参考に児と保護者のライフスタイル、特に食生活、遊び、ストレス等の項目を行政の乳幼児担当の保健師及び管理栄養士とともに作成した。

(4) 調査時期：H28年12月～H29年3月

(5) 倫理的配慮：熊本大学大学院生命科学疫学倫理委員会の承認(倫理第1153号)、調査施設の研究倫理院会の同意を得て実施した。利益相反なし。

4. 研究成果

(1) 対象者の属性(表1,表2)

質問紙の有効回答数(率)は極低出生体重児群は40名(100%)、正常体重児群153名(97.4%)であった。

本研究では両体重群を3歳児未満と3歳児以降の年齢別に分析をおこなった。

	3歳未満		小計	3歳～6歳		小計	合計
	男児	女児		男児	女児		
極LBW	13 (65)	7 (35)	20 (100)	11 (55)	9 (45)	20 (100)	40
正常体重児	26 (52)	24 (48)	50 (100)	50 (49)	53 (51)	103 (100)	153

極LBW：出生体重1500g未満

	3歳未満				3歳～6歳				合計
	単胎	双胎・品胎	無回答	小計	単胎	双胎・品胎	無回答	小計	
極LBW	11 (55)	8 (40)	1	20 (100)	13 (65)	7 (35)	0	20 (100)	40
正常体重児	49 (98)	1 (2)	0	50 (100)	100 (97)	0 (0)	3 (2)	103 (100)	153

表1では極低出生体重児では男児が女子より多く、表2では双胎・品胎の割合が多かった。

(2-1) 子どもの食事で気を付けていること (複数回答：人)

図1-1 極LBW群：3歳児未満

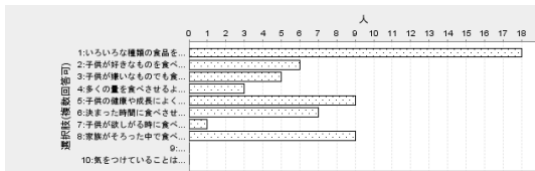
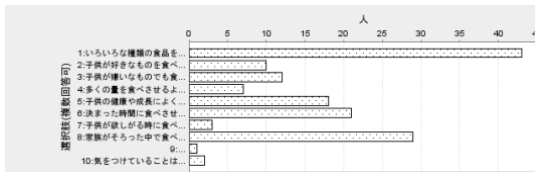


図1-2 正常体重児群：3歳児未満



両群ともに、「1. いろいろな種類の食品を食べさせる」、「8. 家族がそろった中で食べさせる」の順が多かった。

(2-2) 図2 子どもがよくのむ飲み物は何か。

	0-3歳 人 (%)	
	L BW群	正常児群
お茶	15(75)	45(90)
水	6(30)	12(24)
市販のジュース	6(30)	9(18)
乳酸飲料	3(15)	7(14)
スープ	7(35)	0(0)
スポーツ飲料	2(10)	4(8)
その他	4(20)	4(8)

子どもがよくのむ飲み物は両群とも「お茶」が最多であるが、極低出生体重児群は

「スープ」が2番目に多かった。

(2-3) 図3 主なおやつの種類は何か。

	0-3歳 人 (%)	
	L BW群	正常児群
おにぎり・パン	6(30%)	13(26%)
チーズ	3(15%)	10(20%)
果物	11(55%)	18(36%)
あめ・チョコレート	0(0%)	12(24%)
ビスケット・スナック・せんべい	18(90%)	33(66%)
ヨーグルト	8(40%)	16(32%)
手作りおやつ	3(15%)	7(14%)
その他	2(10%)	3(6%)

両群とも主なおやつは「ビスケット・スナック・せんべい」が最多であり、次いで「果物」であった。

(2-4) 図4 子どもの朝食の頻度

	0-3歳 人 (%)	
	L BW群	正常児群
ほとんど毎日	16(80%)	44(88%)
4-5回・週	2(10%)	4(8%)
2-3回・週	0(0%)	2(4%)
ほとんど食べない	1(5%)	0(0%)
無回答	1(5%)	0(0%)

子どもの朝食の頻度は両群とも80%以上であった。食べない理由としては両群とも10% (L BW：2名、正常児5名) が「子どもに食欲がない」であった。極低出生体重児群に1名「保護者に朝食の習慣がない」があった。図示していないが、母親の朝食の割合は極低出生体重児群の母は85%、正常児群の母は88%であり差はなかった。

(3) 図5 子どもの遊びの種類 (3つ選択)

図5に示すように、極低出生体重児群は室内での「積み木・ブロック」が最多の80%であり、次いで「絵本」が高かった。正常体重児群は室外の「砂遊び・水遊び」が最多の40%であり、次いで「積み木・ブロック」の順であった。

図5 遊びの種類は何ですか。	0-3歳 人 (%)	
	L BW群	正常児群
砂遊び、水遊び	1(5%)	20(40%)
積み木・ブロック	16(80%)	19(38%)
ボール遊び	5(25%)	17(34%)
絵本・お話	9(45%)	17(34%)
歌・踊り	9(45%)	16(32%)
お散歩	5(25%)	16(32%)
人形・ぬいぐるみ	1(5%)	14(28%)
ままごと	3(15%)	12(24%)
テレビ・ビデオ	4(20%)	9(18%)
三輪車などの乗り物	4(20%)	9(18%)
戸外の遊具	2(10%)	7(14%)
お絵かき	3(15%)	6(12%)
子ども向けプレイルーム	1(5%)	1(2%)
その他	2(10%)	5(10%)

(4) 図6 子育て不安や悩み (3歳児未満の母親)

図6 子育ての不安や悩み	L BW群 母親 (%)	正常体重児群 母親 (%)
すごくある	10	2
すこしある	70	46
ほとんど無い	20	50
無回答	0	2

図6に示すように、極低出生体重児群の母親は子育て不安や悩みが「すごくある」と「すこしある」を併せて80%であり、同様に、正常体重児群の母親は48%であった。

(5) これまでの質問項目を3歳～6歳で見ると、児は朝食の割合は極低出生体重児群は100%、正常体重児群は88%であった。飲み物(お茶)、おやつの種類もほとんど同じであるが、ビスケット類に次いで極低出生体重児群ではチョコレートの割合が増えた。遊びの種類と選択順位もほとんど同じであった。しかし、母親の朝食の割合は、両群とも低下し、極低出生体重児群は70%、正常体重児群は79%であった。子育て不安や悩みは極低出生体重児群は60%、正常体重児群は58%であった。

#### 4) 考察

3歳未満児のライフスタイルにおいて、極

低出生体重児群も正常体重児群も「子どもの食事で気を付けていること」、「よくのむ飲み物」、「朝食」「遊び」の結果は国民生活基礎調査(乳幼児の食生活)<sup>3)</sup>の報告のように、最多は「いろいろなものをたべさせる」、「お茶や水」をのませて、清涼飲料水は控えるという類似した結果であった。本研究の極低出生体重児群の母親は、より上位に飲み物には「スープ」、おやつには「果物」を子どもに与えて子どもの健康管理に気を付けていると思われる。また、子どもの朝食の割合が正常体重児群より低いのは、発達障害のフォローアップも多く、子どもが食欲がない、遊び食い、も目立つことから推測される。遊びでは極低出生体重児は室内での積み木・ブロックが顕著(80%)であったのは1歳6ヶ月のフォローアップ健診の対象者であることも考えられる。

3歳から6歳児においては、上記の調査項目では両群に大きな差は見られなかった。極低出生体重児の発達発育は3歳および5歳時点で身長が基準値の-2SDを越える割合は妊娠32週以上の出生の場合は90%<sup>4)</sup>の報告にみるように児の身体面では、正常体重児群に類似することも考えられる。母親の朝食の割合も正常児群と類似して減少していたが、児の出生順位の影響も考えなければならない。しかし、極低出生体重児群の母親は「子育て不安や悩み」ありの割合は3歳未満(80%)、3歳～6歳(60%)であり、正常体重児群より高く母親(保護者)のフォローも必要である。これらの結果は単純集計の段階であり、今後、詳細に分析を行っていく。

#### 文献

1. 板橋家頭夫/松田義雄編. DOHad その基礎と臨床金原出版. 2008. p1

2. 21 世紀出生児縦断調査調査票（第 2 回  
～第 6 回）厚生労働省.

3.愛育研究所編 日本子ども資料年鑑. 乳  
幼児の栄養・食生活の実態. KTC 中央出版.  
2018. 157-161.

4. 板橋家頭夫/松田義雄編. DOHad その基礎  
と臨床 極低出生体重児の成長と発達. 金原  
出版. 2008. p153

5. 主な発表論文等  
[学会発表] (計 1 件)

1. Kimiyo UEDA, Masaharu  
NAMIMOTO, Chang-Nian Wei.

A population-based study to predict the  
factors to determine the very low birth  
weight infants who needs intervention at  
3 years in Kumamoto Prefecture, Japan.  
The 13<sup>th</sup> East Asia Congress of Health Promotion  
(EACHP). Harbin, China December 13-15 2015.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

上田 公代 (UEDA KIMIYO )

熊本大学・大学院生命科学研究部・教授  
研究者番号：20145345

(2) 研究分担者

魏 長年 (Wei Chang-Nian)

熊本大学・大学院生命科学研究部・准教授  
研究者番号：00363523