

出生コホート研究を用いた妊娠前から産後女性の栄養と児の成長発達に関するエビデンス作成に関する研究

研究分担者 小川浩平（国立成育医療研究センター 周産期センター 産科医長）

研究要旨

妊娠中の体重増加は、妊娠転帰と密接に関連する重要な因子である。本研究では、妊娠中の体重増加量が妊娠転帰だけではなく、本人の将来の健康と関連するかどうか、単施設出生コホートを用いて検討することを目的とした。成育医療研究センターに通院中の妊婦の母親を対象とした単施設コホート研究を行った。説明因子は妊娠中の体重増加量、アウトカムは現時点での妊婦の母親の糖尿病、高血圧、肥満として両者の相関について検討した。318名が解析対象となり、解析を行った結果、妊娠中の体重増加が増加するにしたがって将来の糖尿病、高血圧、肥満のリスクが上昇することが明らかとなった。現在のBMIを調整しても、妊娠中体重増加量と糖尿病との関連は有意なままであった。本研究結果は妊婦の体重増加量が妊婦自身の将来の健康状態を予測するうえで重要な知見であるといえる。ただし、本研究は比較的サンプルサイズが小さく（n=318）、大規模データを用いた追従研究が必要であると考えている。

A. 研究目的

出生コホート研究を用いて妊娠前から産後女性の栄養と児の成長発達に関するエビデンスを作成する。本研究では妊娠中の体重増加量とその女性の出産後の慢性疾患との関連を調査し、妊娠中の体重増加が胎児のみならず自分自身の将来の健康に関連することを明らかにする。

B. 研究方法

本研究では成育医療研究センターへ受診した妊婦の母親を対象とした横断研究を行った。妊婦を介して妊婦の母親をリクルートし、その妊婦を妊娠していた時の母子手帳のデータの提供と現時点での健康状態（肥満、高血圧、糖尿病、脂質異常症の有無）についての質問紙に回答して頂いた。本研究では妊娠中の体重増加量を説明因子とし、現時点での健康状態を目的因子とした。ここで、妊娠中の体重については、日本産科婦人科学会から提言されている妊娠前BMIごとの推奨値よりも少ない場合を体重増加不良、多い場合を体重増加過多とした。ただし、本研究ではBMI 25 kg/m²以上の女性は3名しかおらず、サンプルが少ないため高BMIの女性は除外した。

解析はロジスティック回帰分析を用い、妊娠前体重、身長、妊娠歴、妊娠時年齢、現時点での妊婦の年齢（出産から質問紙回答までの期間）を調整因子として扱った。さらに、現時点でのBMIを調整することで妊娠中の体重増加量と現在の健康状態との関連が、現在の肥満を介した関係にあるのかどうかを調査した。

C. 研究結果

318名の女性が対象となった。主たる結果を表に示す。妊娠中の体重増加が多くなると、糖尿病や高血圧のリスクが有意に上昇することが明らかとなった（それぞれp for trendが0.013, 0.050）。また、肥満のリスクもGWGが多くなるとに高くなっていった（p for trend: 0.017）。体重増加があると肥満になりやすいことが、体重増加と糖尿病・高血圧との関連を媒介していることが考えられるため、これを検証するためにさらに現在のBMIを調整

した解析を行ったところ、表2のように高血圧ではその有意差は消失したものの糖尿病と妊娠中の体重増加量との差は有意なままであった。

D. 考察

本研究では、妊娠中の体重増加量が多くなると将来の糖尿病、高血圧、肥満のリスクが上昇することが明らかとなった。また、体重増加量の上昇と糖尿病との関連については、将来の肥満とは独立して有意な関連があることも併せて明らかとなった。妊娠中の体重増加量は妊婦の意識次第でコントロール可能な因子であり、これが過剰あるいは過少であると妊娠結果が悪くなることは周知の事実である。本研究ではそれに加えて自分自身の将来の健康状態と関連することも明らかにした。こうした結果を妊婦に啓蒙することで体重増加量の重要性を再認識し、よりよい体重コントロールにつながることを期待されると考えられる。

E. 結論

妊娠中の体重増加量が増加すると、将来の糖尿病や高血圧、肥満のリスクが増大する。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表
現在投稿中

2. 学会発表

The 22nd Congress of the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies（2023年10月発表予定）

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし

3. その他
なし

表. 妊娠中の体重増加量とその後の慢性疾患との関連 (n=318)

		頻度	オッズ比	調整オッズ比
糖尿病	体重増加不良	1/113 (0.9)	0.12 (0.01-1.00)	0.12 (0.01-1.02)
	適切な体重増加	6/85 (7.1)	referecne	referecne
	体重増加過多	12/120 (10.0)	1.46 (0.53-4.07)	1.36 (0.47-3.93)
			<i>p for trend: 0.007</i>	<i>p for trend: 0.013</i>
高血圧	体重増加不良	24/113 (21.2)	0.82 (0.42-1.60)	0.82 (0.41-1.64)
	適切な体重増加	21/85 (24.7)	referecne	referecne
	体重増加過多	41/120 (34.2)	1.58 (0.85-2.94)	1.51 (0.80-2.86)
			<i>p for trend: 0.027</i>	<i>p for trend: 0.050</i>
高脂血症	体重増加不良	45/113 (39.8)	1.35 (0.75-2.43)	1.37 (0.75-2.51)
	適切な体重増加	28/85 (32.9)	referecne	referecne
	体重増加過多	42/120 (35.0)	1.10 (0.61-1.97)	1.03 (0.57-1.88)
			<i>p for trend: 0.451</i>	<i>p for trend: 0.316</i>
肥満	体重増加不良	11/112 (9.8)	0.77 (0.31-1.92)	0.65 (0.24-1.74)
	適切な体重増加	10/81 (12.4)	referecne	referecne
	体重増加過多	22/115 (19.1)	1.68 (0.75-3.77)	1.84 (0.78-4.38)
			<i>p for trend: 0.045</i>	<i>p for trend: 0.017</i>

表 2. 妊娠中の体重増加量とその後の慢性疾患との関連、現在の体重調整後 (n=318)

	糖尿病	高血圧	高脂血症
	調整オッズ比	調整オッズ比	調整オッズ比
体重増加不良	0.12 (0.01-1.04)	0.87 (0.43-1.76)	1.50 (0.80-2.80)
適切な体重増加	referecne	referecne	referecne
体重増加過多	1.21 (0.40-3.64)	1.15 (0.59-2.23)	0.93 (0.50-1.73)
	<i>p for trend: 0.025</i>	<i>p for trend: 0.398</i>	<i>p for trend: 0.115</i>