
講 座

妊婦と生活習慣

— 妊婦における肥満度と各疾病・異常との関連性について —

逢坂文夫¹⁾ 池見好昭²⁾ 渡邊一平³⁾

1) 東海大学医学部基盤診療学系公衆衛生学

2) 横浜市環境科学学研究所

3) 広島国際大学医療福祉学部

Pregnancy and lifestyle habit

— Focusing on the relationship between the BMI of pregnant woman
and conditions they may suffer from —

Fumio Osaka¹⁾ Yoshiaki Ikemi²⁾ Ippei Watanabe³⁾

1) Department of Public Health, Tokai University School of Medicine

2) Yokohama City Environmental Science Center

3) Department of Health Services Management, Faculty of Social Welfare
and Health Services, Hiroshima International University

Abstract

Obesity, said to be one of the high-risk conditions during pregnancy, leads to various problems in a mother's body at a crucial period in life. This report focuses on the lifestyles of pregnant women and examined the relationship between the BMI (Body-Mass Index) of pregnant women and the conditions they may suffer from. In regards to the average marriage age of the pregnant women in relation to their BMI, it was 25.5 years old in the group whose BMI was less than 18.5, 26 years old in the 18.5-24.9 group, and 26.2 years old in the over 25 BMI group - which indicates a significant difference ($P < 0.009$). Furthermore, in regards to the average child-bearing age according to the BMI of the pregnant women, it was 27.6 years old in the group whose BMI was less than 18.5, 28.3 years old in 18.5-24.9 group, and 28.9 years old in the over 25 BMI group - indicating a significant difference ($P < 0.001$). When looking at the BMI according to smoking habits after the confirmation of pregnancy, it was 20.2 ± 2.3 in the never-smoked group, 20.2 ± 2.5 in the stopped-smoking group, 20.2 ± 2.6 in the group of 1-9 cigarettes a day, 20.8 ± 2.8 in the group of 10-19 cigarettes a day, and 22.0 ± 4.7 in the

受付：平成23年12月12日 採用：平成24年1月13日

別刷請求先：逢坂文夫

〒259-1193 伊勢原市下糟屋143 東海大学医学部基盤診療学系公衆衛生学

Received: December 12, 2011 Accepted: January 13, 2012

Reprint Requests to Fumio Osaka, Department of Public Health, Tokai University School of Medicine, 143 Shimokasuya, Isehara, Kanagawa 259-1193, Japan

group of over 20 cigarettes a day - again, indicating a significant difference ($P<0.009$). Significant figures in tobacco consumption and BMI were observed. The findings revealed that obesity leads to increases in marriage age and child-bearing age, which in turn revealed an increase in BMI.

In regards to the rate of people with a history of exercise according to smoking habit, it was 46.0% in the never-smoked group, 41.5% in the stopped-smoking group, 38.8% in the group of 1-9 cigarettes a day, 31.1% in the group of 10-19 cigarettes a day, and 23.5% in the group of over 20 cigarettes a day - so the rate of people with a history of exercise decreased significantly ($P<0.02$) with an increase in tobacco consumption. This shows that weight increases are tied to increased smoking levels and indicates the importance of stopping smoking as well as the continued effort of pregnant women in keeping their strength up in daily life. The important factors for pregnant women related to aging, a physiological influence and smoking, an environmental influence, are obvious.

We examined the relative risks of conditions according to the BMI - which is influenced by aging and tobacco consumption, and found that in the group whose BMI is over 25.0%, in comparison to the normal range (BMI 18.5-24.9), except for those with anemia, pregnancy-induced hypertension was 2.9, premature rupture of the membrane was 2.5, miscarriage was 1.7, abnormal delivery was 1.5, and children born with abnormalities was 2.2 - which are significant differences. This means that a lot of issues caused by obesity prominently appeared in pregnant women, and we can say that now is the time to implement countermeasures on Japan's falling birthrate and to promote educational activities focused on maternal and child health for pregnant women. (Jpn. J. Clin. Ecol. 20 : 141~145, 2011)

《Key words》 obesity, BMI, high-risk pregnancy, lifestyle habit

《キーワード》 肥満、BMI、ハイリスク妊娠、生活習慣

I. はじめに

高いリスクを伴う妊娠、すなわちハイリスク妊娠は、1) 母体または胎児に重篤な影響を及ぼし、死亡する可能性が通常より高い妊娠、2) 出産の前後に何らかの合併症が起こる可能性が通常より高い妊娠、のいずれかに該当する場合の妊娠である^{1~3)}。母体や胎児に特定の状態や特徴があると、リスクが生じやすくなる。このような危険因子には、①生活環境（喫煙、職業など）、②体質・合併症（肥満、高血圧、糖尿病など）、③過去の妊娠・出産歴（流・早産、死産など）、④妊娠中の異常（切迫流産、羊水異常など）に関わる数多くの因子が列挙できる。よって、これらの因子をもつ女性が妊娠した場合には、妊娠初期から慎重に定期健診をおこなって、母体・胎児に異常が生じていないかを確認し、異常の早期発見・早期対処に努めることが肝要であるが、それ以前に、これらの危険因子の多くは生活習慣に起因するものであり、生活習慣の改善がハイリスク妊娠の予防に

は最も有効であると考えられる。そこで本講座では、妊婦の生活習慣を中心に、妊婦における肥満度と妊婦の各疾患との関連性について考えてみたい。

II. 対象と方法

調査は、2005年4月から2008年5月にかけて、都市部 A 市（人口：155万9141人）の3保健所管内（人口：29万6814人）における4ヶ月検診を受けた母親（第一子を出生した母親）を対象に、調査の趣旨を説明し、かつ秘密厳守を明記した用紙と質問票（氏名記入欄なし）を保健所の職員を通じて配布した。帰宅後、同意した母親本人が記入の上、返信用封筒に入れポストに投函してもらった。配布数は、4100部、回収数は、2391部（回収率：58.3%）であった。

検討項目は、結婚年齢、出産年齢、妊婦の Body Mass Index（以下 BMI）、妊婦の妊娠確認後の喫煙習慣、妊婦の各疾患（切迫流早産、悪

阻、妊娠高血圧症候群、貧血、子宮筋腫、早期破水、羊水混濁、流産、分娩異常および出生児異常)、薬服用(頭痛薬、漢方・サプリメント)、運動歴とした。

Ⅲ. 結果

1. 検討項目の割合および値：

平均結婚年齢は、26.0歳±3.4、結婚年齢割合では、24歳以下：793 (33.3%)、25-29歳：1263 (53.1%)、30-34歳：280 (11.8%)、35歳以上：43 (1.8%)であった。

平均出産年齢は、28.2歳±3.9、出産年齢割合では、26.0歳±3.4、24歳以下：382 (16.0%)、25-29歳：1198 (50.2%)、30-34歳：668 (28.0%)、35歳以上：139 (5.8%)であった。

妊婦の平均BMIは、20.2±2.4、BMIを3分類でみると、18.5未満では、501 (21.0%)、18.5-24.9では、1803 (75.4%)、25.0以上では、86 (3.6%)であった。

妊婦の妊娠確認後の喫煙習慣割合は、非喫煙では、1811 (75.9%)、禁煙では、395 (16.5%)、1-9本/日では、103 (4.3%)、10-19本/日では、61 (2.6%)、20本以上/日では、17 (0.7%)であった。

妊婦の各疾患割合は、切迫流早産では、357 (14.9%)、悪阻では、89 (3.7%)、妊娠高血圧症候群では、121 (5.1%)、貧血では、702 (29.4%)、子宮筋腫では、37 (1.5%)、早期破水では、92 (3.8%)、羊水混濁では、22 (0.9%)、流産では、242 (10.1%)、分娩異常では、461 (19.3%)および出生児異常では、252 (10.5%)であった。

薬服用割合は、頭痛薬では、94 (3.9%)、漢方・サプリメントでは、89 (3.7%)であった。運動歴あり群は、44.4%、不規則な食事の割合は、309 (12.9%)であった。

2. 妊婦の肥満体別にみた結婚年齢、出産年齢、妊婦のBMI、妊婦の妊娠確認後の喫煙習慣、妊婦の各疾患(切迫流早産、悪阻、妊娠高血圧症候群、貧血、子宮筋腫、早期破水、羊水混濁、流産、出産異常および出生児異常、薬服用(頭痛薬、漢方・サプリメント)および不規則な食事：

妊婦の肥満体別にみた結婚年齢別割合は、18.5未満では、24歳以下：24.0%、25-29歳：19.4%、30-34歳：20.7%、35歳以上：11.6%、18.5-24.9では、24歳以下：72.6%、25-29歳：77.4%、30-34歳：73.9%、35歳以上：81.4%、25.0以上では、24歳以下：3.4%、25-29歳：3.2%、30-34歳：5.4%、35歳以上：7.0%、であり、有意差($P<0.05$)がみられた。妊婦の肥満体別にみた平均結婚年齢は、18.5未満では、25.6歳±3.3、18.5-24.9では、26.0歳±3.4、25.0以上では、26.2歳±3.7であり、有意差($P<0.009$)がみられた。

出産年齢別割合は、18.5未満では、24歳以下：25.4%、25-29歳：21.8%、30-34歳：18.4%、35歳以上：14.4%、18.5-24.9では、24歳以下：71.7%、25-29歳：75.0%、30-34歳：77.5%、35歳以上：78.4%、25.0以上では、24歳以下：2.9%、25-29歳：3.2%、30-34歳：4.0%、35歳以上：7.2%、であり、有意差($P<0.01$)がみられた。

妊婦のBMI別にみた平均出産年齢は、18.5未満では、27.6歳±3.9、18.5-24.9では、28.3歳±3.9、25.0以上では、28.9歳±4.3であり、有意差($P<0.001$)がみられた。

妊婦の妊娠確認後の喫煙習慣別割合は、18.5未満では、非喫煙：74.0%、禁煙：18.1%、1-9本/日：5.4%、10-19本/日：2.0%、20本以上/日：0.6%、18.5-24.9では、非喫煙：76.8%、禁煙：16.0%、1-9本/日：3.9%、10-19本/日：2.6%、20本以上/日：0.6%、25.0以上では、非喫煙：66.7%、禁煙：19.0%、1-9本/日：6.0%、10-19本/日：4.8%、20本以上/日：3.6%であり、有意差($P<0.01$)がみられた。

妊婦の妊娠確認後の妊娠高血圧症候群別割合は、18.5未満では、4.0%、18.5-24.9では、4.9%、25.0以上では、14.0%であり、有意差($P<0.001$)がみられた。

貧血別割合は、18.5未満では、32.1%、18.5-24.9では、29.1%、25.0以上では、16.3%であり、有意差($P<0.001$)がみられた。

早期破水割合は、18.5未満では、3.4%、18.5-24.9では、3.7%、25.0以上では、9.3%であり、

有意差 ($P<0.03$) がみられた。

流産割合は、18.5未満では、7.6%、18.5-24.9では、10.5%、25.0以上では、17.4%であり、有意差 ($P<0.02$) がみられた。

分娩異常割合は、18.5未満では、15.2%、18.5-24.9では、19.9%、25.0以上では、30.2%であり、有意差 ($P<0.002$) がみられた。

出生児異常割合は、18.5未満では、10.6%、18.5-24.9では、10.0%、25.0以上では、22.1%であり、有意差 ($P<0.002$) がみられた。

薬服用割合は、頭痛薬では、18.5未満では、3.8%、18.5-24.9では、3.8%、25.0以上では、8.1%であり、18.5-24.9と25.0以上に有意差 ($P<0.05$) がみられた。

漢方・サプリメントでは、18.5未満では、3.4%、18.5-24.9では、3.6%、25.0以上では、8.1%であり、18.5未満および18.5-24.9と25.0以上に有意差 ($P<0.05$) がみられた。

不規則な食事の割合は、8.5未満では、13.7%、18.5-24.9では、12.4%、25.0以上では、19.8%であり、18.5-24.9と25.0以上に有意差 ($P<0.05$) がみられた。

3. BMI 基準値18.5-24.9を1.0とした相対危険度別にみた代表的疾患・異常 (表1):

妊娠高血圧症候群別割合は、18.5未満では、0.8、18.5-24.9では、1.0、25.0以上では、2.9であり、有意差 ($P<0.001$) がみられた。

早期破水割合は、18.5未満では、0.9、18.5-24.9では、1.0、25.0以上では2.5であり、有意差 ($P<0.03$) がみられた。

流産割合は、18.5未満では、0.7、18.5-24.9では、1.0、25.0以上では、1.7であり、有意差 ($P<0.01$) がみられた。

分娩異常割合は、18.5未満では、0.8、18.5-24.9では、1.0、25.0以上では、1.5であり、有意差 ($P<0.002$) がみられた。

出生児異常割合は、18.5未満では、1.1、18.5-24.9では、1.0、25.0以上では、2.2であり、有意差 ($P<0.002$) がみられた。

表1 BMI 値別にみた各疾患・異常の相対危険度

各疾患・異常、	BMI 値	相対危険度 (オッズ比)	P Value
妊娠高血圧	BMI 18.5未満	0.8	—
	BMI 18.5~24.9	1.0	—
	BMI 25.0以上	2.9	$P<0.001$
早期破水	BMI 18.5未満	0.9	—
	BMI 18.5~24.9	1.0	—
	BMI 25.0以上	2.5	$P<0.03$
流産	BMI 18.5未満	0.7	—
	BMI 18.5~24.9	1.0	—
	BMI 25.0以上	1.7	$P<0.01$
分娩異常	BMI 18.5未満	0.8	—
	BMI 18.5~24.9	1.0	—
	BMI 25.0以上	1.5	$P<0.002$
出生児異常	BMI 18.5未満	1.1	—
	BMI 18.5~24.9	1.0	—
	BMI 25.0以上	2.2	$P<0.002$

4. 妊婦の妊娠確認後の喫煙習慣別にみた BMI および運動歴:

喫煙習慣別にみた BMI は、非喫煙では20.2±2.3、禁煙では、20.2±2.5、1-9本/日では、20.2±2.6、10-19本/日では、20.8±2.8、20本以上/日では、22.0±4.7であり、有意差 ($P<0.009$) がみられた。

喫煙習慣別にみた運動歴あり群の割合は、非喫煙では、46.0%、禁煙では、41.5%、1-9本/日では、38.8%、10-19本/日では、31.1%、20本以上/日では、23.5%であり、有意差 ($P<0.02$) がみられた。

5. 肥満度で差が顕著みられた各疾患と他の疾患との関連性について:

妊娠高血圧症候群は、分娩異常有無別割合では、あり群:33.1%、なし群:18.6%であり、有意差 ($P<0.001$) がみられた。出生児異常有無別割合では、あり群:25.6%、なし群:9.7%であり、有意差 ($P<0.001$) がみられた。

流産は、切迫流産有無別割合では、あり群:27.8%、なし群:13.5%であり、有意差 ($P<0.001$) がみられた。悪阻有無別割合では、あり群:6.2%、なし群:3.4%であり、有意差 ($P<0.04$) がみられ

た。分娩異常有無別割合では、あり群：26.0%、なし群：18.6%であり、有意差 ($P<0.006$) がみられた。

早期破水は、羊水混濁有無別割合では、あり群：3.3%、なし群：0.8%であり、有意差 ($P<0.02$) がみられた。出生児異常有無別割合では、あり群：29.3%、なし群：9.8%であり、有意差 ($P<0.001$) がみられた。

分娩異常は、切迫流早産有無別割合では、あり群：18.8%、なし群：14.0%であり、有意差 ($P<0.009$) がみられた。子宮筋腫有無別割合では、あり群：3.5%、なし群：1.1%であり、有意差 ($P<0.001$) がみられた。出生児異常有無別割合では、あり群：20.3%、なし群：8.2%であり、有意差 ($P<0.001$) がみられた。

出生児異常は、切迫流早産有無別割合では、あり群：23.8%、なし群：13.9%であり、有意差 ($P<0.001$) がみられた。子宮筋腫有無別割合では、あり群：3.2%、なし群：1.4%であり、有意差 ($P<0.03$) がみられた。

IV. むすび

ハイリスク妊娠の危険因子のひとつである肥満は、生命誕生の重要な時期である母体に対して、多種多様な問題を投げ掛けている。結果に示したように、妊婦の BMI 別にみた平均結婚年齢は、18.5未満では、25.5歳、18.5–24.9では、26.0歳、25.0以上では、26.2歳であり、統計学的に有意差がみられ、また妊婦の BMI 別にみた平均出産年齢は、18.5未満では、27.6歳、18.5–24.9では、28.3歳、25.0以上では、28.9歳であり有意差がみられた。さらに妊娠確認後の喫煙習慣別にみた BMI は、非喫煙では 20.2 ± 2.3 、禁煙では、 20.2 ± 2.5 、1–9本/日では、 20.2 ± 2.6 、10–19本/日では、 20.8 ± 2.8 、20本以上/日では、 22.0 ± 4.7 であり、これも有意差がみられ、喫煙量と共に BMI が顕著な数字で示唆された。これは、肥満が結婚年齢および出産年齢の上昇をもたらし、その結果、肥満指数の増加が明らかになったことを示唆している。

また喫煙習慣別にみた運動歴あり群の割合は、

非喫煙では、46.0%、禁煙では、41.5%、1–9本/日では、38.8%、10–19本/日では、31.1%、20本以上/日では、23.5%であり、喫煙量の増加と共に、運動歴あり群の割合が有意に減少していた。これは、喫煙量が増加するに伴い体重が増大することを意味しており、日ごろから禁煙のみならず妊婦自身の体力保持の継続の必要性を示している。妊婦への交絡因子が、加齢という生理的影響および喫煙という環境因子の影響が表面化してきていることを示しているのかもしれない。

加齢と喫煙因子が存在する肥満度別に種々の疾患別に相対危険度 (オッズ比) を検討すると、肥満の正常範囲である BMI 18.5–24.9に比較して、肥満度が25.0以上は、妊娠高血圧症候群では、2.9、早期破水では、2.5、流産では、1.7、分娩異常では、1.5および出生児異常では、2.2である。それらは、数多くの疾患が危険因子である肥満を通じて、妊婦にその影響が顕著に出現したことを意味しており、母子保健の更なる啓発活動を推し進める時期と言えよう^{4~6)}。特に、ハイリスク妊娠を予防するための肥満対策が、少子・高齢社会における今後の日本の母子保健を考える上で、急務な課題であることを強調したい。

文献

- 1) Nohr EA, Villamor E, et al.: Mortality in infants of obese mothers: Is risk modified by mode of delivery? Acta Obstet Gynecol Scand. 2011 [Epub ahead of print]
- 2) 根木玲子：妊産婦死亡に関するハイリスク妊娠・分娩の疫学および臨床的研究. 日本産科婦人科学雑誌 60 : 1687-1700, 2008
- 3) 隣 雅晴：ハイリスク妊娠の胎児心拍数図ならびに胎盤所見と児の予後に関する研究. 日本産科婦人科学雑誌 39 : 751-758, 1987
- 4) 逢坂文夫, 相川浩幸, 木ノ上高章, 永倉貢一, 池見好昭：妊婦における喫煙習慣別にみた体重および出生児の値について. 臨床環境医学 18 : 126, 2009
- 5) 逢坂文夫, 相川浩幸, 池見好昭：妊婦における居住階および不安感有無別にみた流産について. 臨床環境医学 17 : 158, 2008
- 6) 逢坂文夫, 相川浩幸, 池見好昭：妊婦における居住階および飲酒習慣別にみた流産について. 臨床環境医学 16 : 139, 2007