

地域の母子保健情報を利用した、妊娠期から子育て期における

喫煙状況の縦断的記述

研究分担者 鈴木 孝太（愛知医科大学 衛生学講座）
研究協力者 上田 勝也（和歌山県立医科大学）
研究協力者 北野 尚美（和歌山県立医科大学 地域・国際貢献推進本部地域医療
支援センター）
研究協力者 南 ふみ（御坊市役所）

妊娠中から子育て中の喫煙については、胎児、また出生後の児にさまざまな健康影響を及ぼすことが示唆されているが、地域のデータを使って、縦断的に母親の喫煙状況を記述した研究は少ない。本研究では、和歌山県御坊市における妊娠届出時から3歳児健診時までの母子保健情報を活用し、同期間の母親の喫煙状況について、縦断的に記述することを目的とした。対象者は2004年10月-2010年3月の期間に和歌山県御坊市にて妊娠した母親1220人である。妊娠届出時、および、4か月・1歳6か月・3歳の各乳幼児健診時の計4回、母親の喫煙状況を「以前から吸っていない」、「吸っていたがやめた」、「吸っている」の3カテゴリーに分類して調査した。欠損値のない727人（有効回答率59.6%）で解析を行ったところ、妊娠届出時に喫煙していた母親は74人（10.2%）、吸っていたがやめたと回答した者は176人（24.2%）であった。妊娠届出時から3歳児健診時までの喫煙状況の変化を図に示す。期間を通して喫煙していなかったのは455人（62.6%）であった。一方、期間中に喫煙経験があった272人の内訳は、妊娠から子育て中の時期において喫煙を継続していたのが39人（14.3%）、妊娠から子育て中の時期において禁煙していたのが117人（43.0%）であった。本研究結果は、地域の小児における受動喫煙状況の改善を図っていくための、貴重な基礎資料となることが示唆された。

A. 研究目的

妊娠中の喫煙は、早産^{1,2}、羊膜絨毛膜炎^{3,4}、前期破水^{3,4}、常位胎盤早期剥離^{3,4}、子宮頸管無力症^{3,4}、自然流産⁵、乳幼児突然死症候群⁶、低出生体重児⁷⁻¹⁰、子供の発育（特に小児期の肥満）¹¹⁻¹³など多くの妊娠合併症と関連していることが示唆されている。

さらに、分娩後の母親の喫煙は、乳腺組織の発達を阻害し母乳が少なくなることが報告されている¹⁴。また、母親が喫煙している場

合、ニコチンが母乳中に移行し、乳幼児突然死症候群のリスクを高めることや¹⁴、乳児の睡眠パターンに影響すること、ヨウ素欠乏症のリスクが高まることも報告されている¹⁵。分娩後の母親の喫煙は児の受動喫煙にもつながり、喘息¹⁶、中耳疾患¹⁷やむし歯¹⁸⁻²⁰などと関連していることが示唆されている。

しかしながら、妊娠・育児中の女性の喫煙に関して、縦断的に検討した報告は少なく、国内においては、研究分担者らが山梨県甲州

市における妊娠前後の喫煙状況について縦断的に検討し、禁煙のタイミングが再喫煙と関連していることを報告しているが²¹、このような報告は限られている。

そこで、本研究においては、地域における既存の母子保健情報を利用して、妊娠、子育て中の女性における喫煙状況を縦断的に記述することを目的とした。

B. 研究方法

研究対象者は2004年10月-2010年3月の期間に和歌山県御坊市にて妊娠した母親1220人である。母親、あるいはその配偶者に対して御坊保健所が作成した記名式自記式質問紙を妊娠届出時、および、4か月・1歳6か月・3歳の各乳幼児健診時の計4回実施した。

妊娠届出時～3歳乳幼児健診時の4回の調査全てにおいて以下の項目を調べた。まず、調査対象者全員には、母親の年齢、子供の数、本人および同居家族の喫煙歴である。さらに、現在喫煙している者には、喫煙本数、喫煙開始時期、主な喫煙場所、禁煙の意志を、吸っていたがやめた者には喫煙期間を追加で調査した。同居家族が喫煙している場合も、同居家族の喫煙場所を追加で調査した。4か月～3歳乳幼児健診の3回の調査においては質問の回答者（父・母）を調べた。母親の喫煙状況については、「以前から吸っていない」、「吸っていたがやめた」、「吸っている」の3カテゴリーに分類して調査した。

母親の喫煙状況において、「吸っていたがやめた」と回答したにも関わらず、その後の調査時点において「以前から吸っていない」と回答した矛盾したケースが認められ、どちらを誤って回答したのかは判別できなかつたため、基本的には解析対象から除外したが、喫

煙開始時期、喫煙期間などの情報から修正可能と考えられるものは修正し、解析対象とした。例として、妊娠届出時に「以前から吸っていない」と回答したが、4か月乳幼児健診時に「吸っている」と回答し、かつ、喫煙開始時期が妊娠前からと回答していた場合、妊娠届出時の喫煙状況を「吸っている」に変更した。

今回解析に使用した項目では欠損値は認められなかった。

・統計解析

調査票の回答は、研究補助員が御坊市役所内で電子化し、縦断的なデータベースを作成した。そこからさらに、市職員が、連結不可能匿名化したデータセットを抽出したものを本研究で用いた。

なお、本研究は、和歌山県立医科大学倫理委員会で、疫学研究倫理指針に基づいた審査を受け、承認を得て実施した。

解析にはSPSS Ver.20 for windows 統計パッケージを用いた。

C. 研究結果

対象者1220人の中から、妊娠届出時から3歳乳幼児健診時にかけて4回行われる調査の内1度でもデータの欠けている398人、母親の喫煙状況の回答に矛盾が認められる50人、調査に1回でも父親の方が回答している45人を除外し、残り727人（有効回答率59.6%）で解析を行った。

・対象者の属性

妊娠届出時の母親年齢は、25～29歳が最も多く269人（37.0%）、次いで30～34歳が228人（31.3%）であった。分娩回数については初産が289人（39.8%）、2人目が300人（41.3%）であった。妊娠届出時に同居家族が喫煙していたのは476人（65.5%）であ

った。

・母親の喫煙状況

妊娠届出時に喫煙していた母親は74人(10.2%)、吸っていたがやめたと回答した者は176人(24.2%)であった。妊娠・育児中の喫煙割合は10%を超えていた。

妊娠届出時から3歳児健診時までの喫煙状況の変化を図に示す。期間を通して喫煙していなかったのは455人(62.6%)であった。一方、期間中に喫煙経験があった272人の内訳は、妊娠から子育て中の時期において喫煙を継続していたのが39人(14.3%)、妊娠から子育て中の時期において禁煙していたのが117人(43.0%)であった。

D. 考察

妊娠・育児期間中の母親の喫煙割合を、悉皆性のある母子保健情報を用いて、縦断的に明らかにした。4回の調査すべてに母親が回答した727人のうち、37.4%に喫煙経験があり、また、喫煙割合は若年層の母親で特に高かった。

今回、妊娠届出時の喫煙率は10.2%であったが、わが国の調査では妊娠中の喫煙率は5%であると報告されており^{22,23}、さらに、国内で同様の研究を行った鈴木らの報告でも妊娠届出時の喫煙率は7.5%であったことから²¹、御坊市は国内でも比較的妊婦の喫煙率が高い地域であることが示唆された。

今回の研究においては、まず、調査票により回答を得ていることがまず一つの限界として挙げられる。しかし、妊婦の喫煙状況を調査票でもある程度正確に調査できることが報告されており²⁴、結果に与える影響はあまり大きくないと思われた。次に、今回の調査対象が、和歌山県御坊市という特定の地域に限られていることも限界として挙げられる。今

回の調査において、妊娠届出時の喫煙率は10.2%であったが、最近の我が国における全国調査で妊娠中の喫煙率は5.0%であったことが報告されており^{22,23}、和歌山県御坊市は国内では比較的妊婦の喫煙率の高い地域であると考えられる。

一方、本研究の強みとして、地域ベースで悉皆性のある母子保健情報を用いており、今回の結果は対象地域の特性を極めて濃く反映したものであると考えられる。また、これまで妊娠中の喫煙や分娩後の再喫煙について検討した報告は数多くあるが、妊娠届出時から3歳乳幼児健診時の4つの調査時点における母親の喫煙を縦断的に検討した報告はこれまでにはなく、このことも本研究の強みとして挙げられる。

今回の研究結果を受けて、母親や家族の喫煙、喫煙の妊娠への影響について本研究の結果を反映した新しい禁煙啓発リーフレットを作成中であり、身近なデータを示すことで、住民の行動に変化を起こすことが期待される。

E. 結論

本研究は日本の一地域における悉皆性のある母子保健情報を用いて、妊娠・育児期間中の母親の喫煙状況を縦断的に明らかにしたものである。今回の研究結果を用いて、母親の妊娠・子育て中の喫煙率の低下が、今後の母子保健事業の中で期待される。

【参考文献】

1. Flood K, Malone FD. Prevention of preterm birth. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2012 Feb;17(1):58-63.
2. Cnattingius S. The epidemiology of smoking during pregnancy: smoking

- prevalence, maternal characteristics, and pregnancy outcomes. *Nicotine Tob Res.* 2004 Apr;6 Suppl 2:S125-40.
3. Shiozaki A, Matsuda Y, Hayashi K, Satoh S, Saito S. Comparison of risk factors for major obstetric complications between Western countries and Japan: a case-cohort study. *J Obstet Gynaecol Res.* 2011;37:1447-54.
 4. Hayashi K, Matsuda Y, Kawamichi Y, Shiozaki A, Saito S. Smoking during pregnancy increases risks of various obstetric complications: a case-cohort study of the Japan Perinatal Registry Network database. *J Epidemiol.* 2011;21:61-6.
 5. Baba S, Noda H, Nakayama M, Waguri M, Mitsuda N, Iso H. Risk factors of early spontaneous abortions among Japanese: a matched case-control study. *Hum Reprod.* 2011 Feb;26(2):466-72.
 6. Fleming P, Blair PS. Sudden Infant Death Syndrome and parental smoking. *Early Hum Dev.* 2007 Nov;83(11):721-5.
 7. Suzuki K, Tanaka T, Kondo N, Minai J, Sato M, Yamagata Z. Is maternal smoking during pregnancy a risk factor for all low birth weight infants? *J Epidemiol.* 2008;18:89-96.
 8. Simpson W, Linda L. A preliminary report in cigarette smoking and the incidence of prematurity. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1957; 73: 808–15.
 9. U.S. Department of Health, Education, and Welfare. *Smoking and Health: Report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service.* Washington: U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, Center for Disease Control, 1964. PHS Publication No. 1103.
 10. Tsukamoto H, Fukuoka H, Koyasu M, Nagai Y, Takimoto H. Risk factors for small for gestational age. *Pediatr Int.* 2007;49:985-90.
 11. Oken E, Levitan EB, Gillman MW. Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis *Int J Obes (Lond).* 2008 Feb;32(2):201-10.
 12. Behl M, Rao D, Aagaard K, Davidson TL, Levin ED, Slotkin TA, Srinivasan S, Wallinga D, White MF, Walker VR, Thayer KA, Holloway AC. Evaluation of the association between maternal smoking, childhood obesity, and metabolic disorders: a national toxicology program workshop review. *Environ Health Perspect.* 2013 Feb;121(2):170-80.
 13. Suzuki K, Sato M, Zheng W, Shinohara R, Yokomichi H, Yamagata Z. Effect of maternal smoking cessation before and during early pregnancy on fetal and childhood growth. *J Epidemiol.* 2014;24:60-6.
 14. Haku M. Breastfeeding: factors associated with the continuation of breastfeeding, the current situation in Japan, and recommendations for further research. *J Med Invest.* 2007;54:224-234.
 15. Primo CC, Ruela PB, Brotto LD, Garcia TR, Lima Ede F. Effects of maternal nicotine on breastfeeding infants. *Rev Paul Pediatr.* 2013;31:392-397.

16. Burke H, Leonardi-Bee J, Hashim A, Pine-Abata H, Chen Y, Cook DG, Britton JR, McKeever TM. Prenatal and passive smoke exposure and incidence of asthma and wheeze: systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. 2012 Apr;129(4):735-44.

17. Jones LL, Hassanien A, Cook DG, Britton J, Leonardi-Bee J. Parental smoking and the risk of middle ear disease in children: a systematic review and meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2012 Jan;166(1):18-27.

18. Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S. The effect of maternal smoking during pregnancy and postnatal household smoking on dental caries in young children. *J Pediatr*. 2009;155:410-5.

19. Hanioka T, Nakamura E, Ojima M, Tanaka K, Aoyama H. Dental caries in 3-year-old children and smoking status of parents. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2008;22:546-50.

20. Tanaka K, Miyake Y, Arakawa M, Sasaki S, Ohya Y. Household smoking and dental caries in schoolchildren: the Ryukyus Child Health Study. *BMC Public Health*. 2010;10:335.

21. 鈴木孝太、佐藤美理、篠原亮次、溝呂木園子、横道洋司、山縣然太郎。妊娠前後の喫煙状況の変化と、母親の再喫煙にパートナーの禁煙が与える影響の検討。日本小児禁煙研究会雑誌。2013;3:66-71.

22. 厚生労働省 喫煙率。厚生労働省。乳幼児身体発育調査：調査の結果。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/73-22b.html>

23. 環境省. エコチル調査 2 周年記念シンポジウム。
<http://www.env.go.jp/chemi/ceh/action/data/130123part2.pdf>

24. Klebanoff MA, Levine RJ, Morris CD et al.: Accuracy of self-reported cigarette smoking among pregnant women in the 1990s. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001; 15: 140-143.

F. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

G. 知的財産権の出願・登録状況

予定なし

1. 特許取得

なし

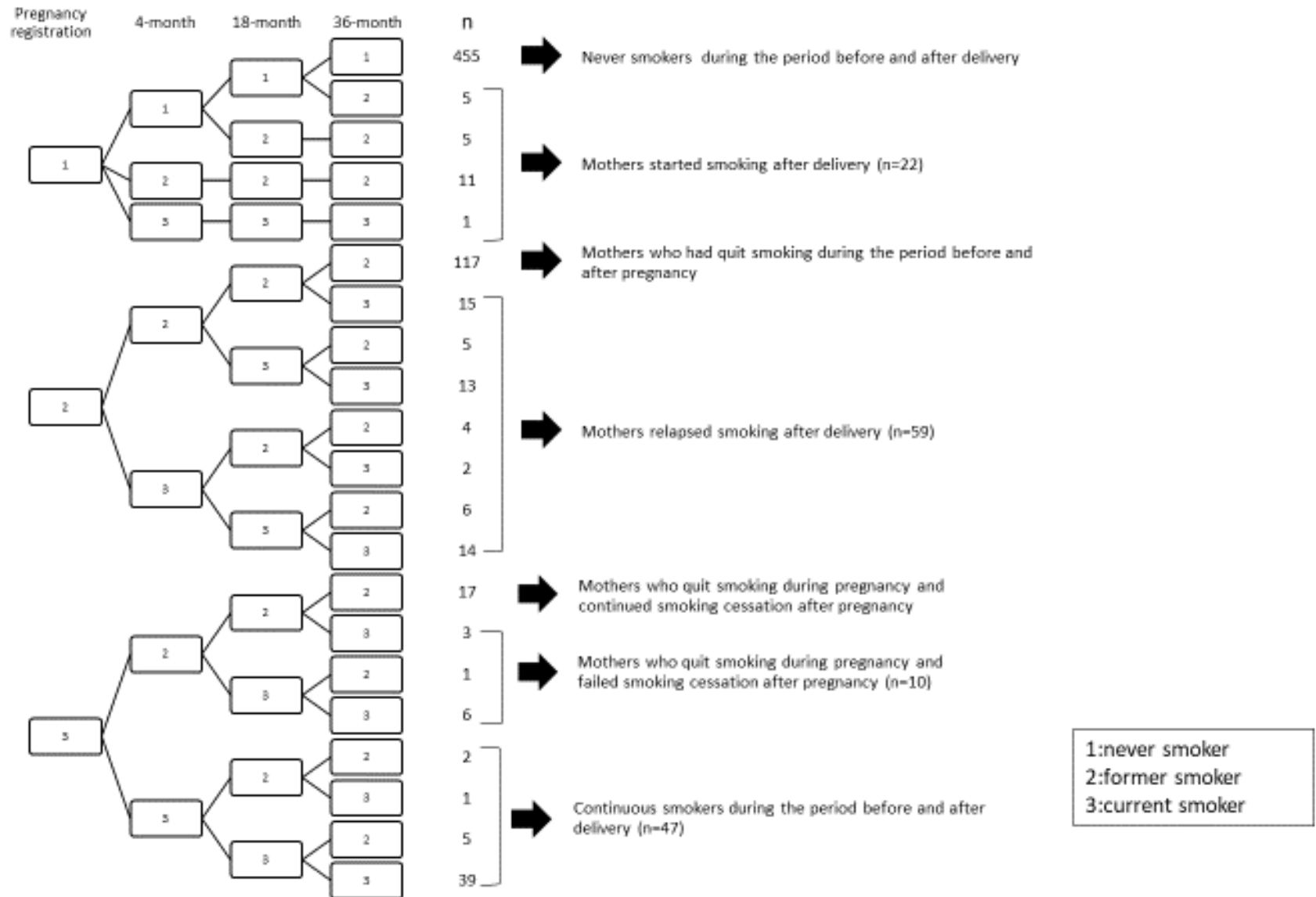
2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働行政推進調査事業費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業
（健やか次世代育成総合研究事業））分担研究報告書



図：和歌山県御坊市における妊娠届出時から3歳児健診時までの妊婦・子育て中の母親における喫煙状況（n=727）