

母親の quitter during pregnancy 率に関しては欧米での先行研究の成績を検討すると US は 56%<sup>24</sup>、フランス 34%<sup>25</sup>、イタリア 55%<sup>26</sup>、カナダ 28%<sup>27</sup>、ノルウェー 44%<sup>28</sup> となっており、日本の quitter during pregnancy 率は 66.5% なので欧米諸国と比較して高値であると考えられる<sup>20</sup>。日本では妊娠中の喫煙が胎児へ及ぼす害に関する知識が母親に広く浸透しているため、quitter during pregnancy 率が高値を示しているのだと考えられる。一方 relapse 率に関しては出産後 1 年以上経過を追った研究では概ね 70% 前後となっておりの本研究の結果と近似していた<sup>24, 29</sup>。また妊娠前に喫煙していた父親 (n=498 名) の内 quitter during pregnancy 率は 9.6%、relapse 率は 63.0% (n=29) であったが、父親の自発的な quitter during pregnancy 率、relapse 率については過去にほとんど報告がなく比較検討することはできなかった。

母親の continuous smoker during pregnancy の正の関連要因は「母親の就学年数が短期」、「父親が喫煙者」、「ストレスがあること」、無職と比較した場合の「part time employee」であった。「母親の就学年数が短期」<sup>24, 29, 30</sup>、「父親が喫煙者」<sup>20, 24, 30</sup> はそれぞれそうで無い者に比べ、妊娠中の禁煙率が低いという従来の知見に一致するものである。このような妊娠中にも喫煙を継続するリスクにあてはまる者に対しては重点的に禁煙指導をしていく必要があると思われる。また「ストレスがあること」、「part time employee」が continuous smoker during pregnancy との正の関連要因であることが示されたのは本研究が初である。女性には妊娠、出産を通じて生理的にも社会的にも劇的な変化がおこる為ストレスがかかりやすく、禁煙支援の観点からも母親のメンタルヘルスケアに重点を置く必要があると思われた。本調査では「ストレスを感じるか」という質問を行ったが、今後は variability と reliability の証明され

たストレス尺度を使用してより正確にストレスについても検討する必要がある。また就業形態に関しては非常勤勤務者と、有意差は出ていないが常勤でも育児休暇が比較的短い職場に勤務している者も continuous smoker during pregnancy になる傾向があった。職場での受動喫煙と母親の relapse には正の関連があるとの報告もあり、<sup>32</sup> 非常勤勤務者などの育児休暇の取得が困難な者は家庭以外にも妊娠中に職場で受動喫煙の害を被る機会が多いため禁煙しにくいことが考えられた。よって特に妊娠、子育ての世代が勤務している職場では禁煙を徹底していくべきであると考えられた。

母親の relapse の正の関連要因は「母乳栄養の実施期間が生後 6 か月未満」、「母親の年齢が 30 歳未満」であった。授乳行動と両親の喫煙行動の間に強い負の関連が存在していることは以前から報告されており、<sup>33</sup> その理由として母親は授乳中母乳へニコチンが分泌することを危惧して喫煙を控える傾向があること、母親は喫煙すると血中のソマトスタチンの値が上昇し母乳が出にくくなることなどが考えられる。<sup>34</sup> また「母乳栄養の実施期間が生後 6 か月以上」の方がそうでない者より relapse を先送りしていることから母乳授乳をしていることは喫煙再開することに抑制的に作用している可能性が考えられ、もしそうであるならば母乳育児を推進することにより having maintained cessation の期間や having maintained cessation 率が上昇することも期待され得る。

母親の年齢階級に関しては先行研究においても若年層のほうが年配層より relapse しやすいとの報告があり、<sup>20</sup> 本研究結果もそれと同様の結果となっていた。若年の母親の方が喫煙を再開しやすい原因は明らかになっていないが、一般女性でも若年層において喫煙率が高値であることより、若年の母親の方が必然的に喫煙者と接する機会の多い環境にあるこ

とが原因の1つとして考えられた。

本調査で注目すべき点として「児への受動喫煙の害の知識が有る」が quitter during pregnancy、having maintained cessation の関連因子ではなかったことが挙げられる。continuous smoker during pregnancy、relapse の多くはたばこが胎児や児の健康に悪影響を及ぼすことを認識しているのにも関わらず禁煙もしくは禁煙の継続ができておらず、知識が行動変容に結びついていない母親が多いと思われる。実際に喫煙習慣のある母親に対して様々な禁煙プログラムを用いた介入研究が施行されており、特に出産後の喫煙再開を抑制するには長期にわたり禁煙教育や支援を継続していくことが重要だとされている。<sup>35</sup> 今後、受動喫煙の害の知識を浸透させるだけでなく効果的な禁煙のサポートの方法を確立する必要がある。

また父親は妊娠中も出産後も喫煙率が約 60%と高値であり、母親と比較すると禁煙を試みる割合も低値であり、それによる母子の健康被害が憂慮される。また本調査の結果より妊娠中の父親の喫煙は母子の受動喫煙源として問題だけではなく、妊婦自体の喫煙行動に大きく関わっていることが明らかになった。よって早期から父親に対しても喫煙行動に対して介入することが重要であると思われる。<sup>36</sup> オーストラリアでは妊婦の配偶者にnicotine patchを配布する介入研究も行われている。<sup>37</sup>nicotine patchは妊婦に対する安全性についての問題があるため、母親より父親に使用する方が受け入れられやすく<sup>38</sup>、興味深い方法であると思われる。

There are some limitations in this study. 第1に、この調査は出産後1年6か月に施行されたもので妊娠前や妊娠中の喫煙状況に関する内容についてはrecallバイアスが存在している可能性がある。しかしながら過去の喫煙の記憶は信頼に耐え得り、調査においては質が保障されるとされており<sup>39</sup>、

本調査結果も有効であると考えられる。第2に、この調査は自記式アンケートであり、対象児の家族が回答記入したものである。そのため、喫煙を継続していることに罪悪感を持つ者が正しく回答せずに、実際より喫煙率が低く報告されている可能性がある。第3に他にも妊娠中の喫煙との関連性があると言われている「家庭の収入」<sup>24</sup>「喫煙本数」<sup>24,29,30</sup>などについての質問がされていない。第4に、本研究は断面調査のため因果関係を論じることができない。第5に sample size が挙げられる。実際本研究では「Parity」<sup>20,30</sup>「出生体重」<sup>24</sup>など他の研究で母親の喫煙と関連があるとされた因子で有意差がでなかった。今後はより大きな集団で調査することが望ましいと思われる。

## 研究2

今回の研究から1歳6ヶ月児における母親の喫煙と気管支喘息による通院と入院の両方に関連性が認められた。小児気管支喘息と受動喫煙は今までの研究でも報告されているが<sup>1-6)</sup>、今回のようなわが国を代表する大規模なデータに基づいてその関連性を示したコホート研究は我々の知る限りではまだない。その意味でも今回の研究は意義深いものである。

また、かぜ・気管支炎・肺炎の入院についても母親の喫煙の影響が認められた。さらに気管支喘息の①通院と②外来、③かぜ・気管支炎・肺炎の入院について、表14-15から母親の喫煙本数との間に量・反応関係が認められたことは、疫学的に強固な根拠になりうることを示されたと考えられる。

今回の研究から小児の呼吸器疾患と受動喫煙の関連性がわが国を代表する調査から明らかになった。これらの疾患を予防するためにも受動喫煙防止を強く働きかけなければならない。

## E まとめ

本研究より両親の妊娠前・妊娠中・出産後を通じ

た喫煙率の推移が明らかになり、母親では妊娠中に喫煙率が低下を示したが、父親では妊娠、出産の前で母親のような有意な喫煙率の変動は認めなかった。また妊娠中の父親の喫煙は妊娠中の母親の喫煙と正の関連があることが判明した。よって妊婦の受動喫煙を減少させるためにも、妊娠中の母親の喫煙率を減少させるためにも父親にも積極的に介入し禁煙を徹底させることが重要である。また日本は母親の妊娠中の禁煙率が比較的高いが、出産後に喫煙再開する者が多く、受動喫煙の害の知識を浸透させていくだけでは喫煙再開率を低下させるのは難しいと思われた。よって本研究でrelapseとの関連因子であった母乳栄養の実施を支援したり、若年層を中心とした出産後の禁煙プログラムを実施したりすることが喫煙再開防止に必要と思われる。妊娠・出産は両親にとって禁煙への強い動機となり得り、禁煙を達成するには適した時期であると考えられるので、これを有効に支援することが今後のタバコ抑制政策の1つの戦略と認識するべきである。今後行政においても両親のための禁煙プログラムの開発やその指導者の育成、また禁煙支援サービスを受けることができる窓口を広げていくことに取り組んでいく必要がある。この研究の結果が、父親や母親に対して生活実態に即した禁煙指導を検討する上での指針となることを願っている。

#### 参考文献

1. Li CQ, Windsor RA, Perkins L, Goldenberg RL, Lowe JB. The impact on infant birth weight and gestational age of nicotine-validated smoking reduction during pregnancy. *JAMA*. 1993;269:1519-24.
2. Windham GC, Hopkins B, Fenster L, Swan SH. Prenatal active or passive tobacco smoke exposure and the risk of preterm delivery or

- low birth weight. *Epidemiology*. 2000;11:427-33.
3. Wisborg K, Kesmodel U, Henriksen TB, Olsen SF, Secher NJ. Exposure to tobacco smoke in utero and the risk of stillbirth and death in the first year of life. *Am J Epidemiol*. 2001;154:322-7.
4. Meyer MB, Tonascia JA. Maternal smoking, pregnancy complications, and perinatal mortality. *Am J Obstet Gynecol*. 1977;128:494-502.
5. Risch HA, Weiss NS, Clarke EA, Miller AB. Risk factors for spontaneous abortion and its recurrence. *Am J Epidemiol*. 1988;128:420-30.
6. Gergen PJ, Fowler JA, Maurer KR, Davis WW, Overpeck MD. The burden of environmental tobacco smoke exposure on the respiratory health of children 2 months through 5 years of age in the United States: Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988 to 1994. *Pediatrics*. 1998;101:E8.
7. Schoendorf KC, Kiely JL. Relationship of sudden infant death syndrome to maternal smoking during and after pregnancy. *Paediatrics* 1992;90:905-8.
8. Blair PS, Fleming PJ, Bensley D, Smith I, Bacon C, Taylor E, Berry J, Golding J, Tripp J. Smoking and the sudden infant death syndrome: results from 1993-5 case-control study for confidential inquiry into stillbirths and deaths in infancy. Confidential Enquiry into Stillbirths and Deaths Regional Coordinators and Researchers. *BMJ*. 1996;313:195-8.
9. Leung GM, Ho LM, Lam TH. The economic burden of environmental tobacco smoke in the

- first year of life. *Arch Dis Child*. 2003;88:767-71.
10. Bricker JB, Rajan KB, Andersen MR, Peterson AV Jr. Does parental smoking cessation encourage their young adult children to quit smoking? A prospective study. *Addiction*. 2005;100:379-86.
  11. Ministry of Health and Welfare (2003) *Annual Report of the National Nutrition Survey in 1998* Daiichi Publishing Co Tokyo, Japan. [in Japanese]
  12. Surveys on the Growth of Infants and Preschool Children: Equal Employment, Children and Families Bureau. Ministry of Health, Labour and Welfare; 2000.
  13. Kaneita Y, Yokoyama E, Miyake T, Harano S, Asai T, Tsutsui T, Ibuka E, Suzuki K, Kaneko A, Sone T, Takemura S, Kawahara K, Ohida T. Epidemiological study on passive smoking among Japanese infants and smoking behavior of their respective parents: a nationwide cross-sectional survey *Prev Med*. 2005;41:877-82.
  14. Japan Pediatric Society, 2002. Proposal to decrease the child's passive smoking (in Japanese). *Acta Paediatrica Japonica*. 106,436-437
  15. Ministry of Health, Labor and Welfare (2003) 健康増進法; available from [www.mhlw.go.jp/topics/2002/03/dl/tp0326-4c.pdf](http://www.mhlw.go.jp/topics/2002/03/dl/tp0326-4c.pdf) [in Japanese]
  16. Women and Smoking: a report of The surgeon General-2001. Washington, DC: Office on Smoking and Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Proportion, Centers for Disease Control and Prevention, US Dept of Health and Human Services; 2001
  17. Canadian Tobacco Use Monitoring Survey (CTUMS) 2002; available from [http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/tobac-tabac/research-recherche/stat/ctums-esutc/index\\_e.html](http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/tobac-tabac/research-recherche/stat/ctums-esutc/index_e.html)
  18. WHO "Tobacco Industry Targeting of Women and Girls." Campaign for Tobacco-Free Kids. Spring 2001; available from [http://www.moalpha.org/docs/news/tob\\_partnership/women\\_target.html](http://www.moalpha.org/docs/news/tob_partnership/women_target.html)
  19. World Health Organization: Framework Convention on Tobacco Control WHO Geneva, 2005
  20. Suzuki J, Kikuma H, Kawaminami K, Shima M. Predictors of smoking cessation during pregnancy among the women of Yamato and Ayase municipalities in Japan. *Public Health*. 2005;119:679-85.
  21. World Health Organization: Nutrient adequacy of exclusive breastfeeding for the term infant during the first six months of life WHO Geneva, 2001.
  22. Roquer JM, Figueras J, Botet F, Jimenez R. Influence on fetal growth of exposure to tobacco smoke during pregnancy. *Acta Paediatr*. 1995;84:118-21.
  23. Venners SA, Wang X, Chen C, Wang L, Chen D, Guang W, Huang A, Ryan L, O'Connor J, Lasley B, Overstreet J, Wilcox A, Xu X. Paternal smoking and pregnancy loss: a prospective study using a biomarker of pregnancy. *Am J Epidemiol*. 2004;159:993-1001.

24. Kahn RS, Certain L, Whitaker RC. A reexamination of smoking before, during, and after pregnancy. *Am J Public Health.* 2002;92:1801-8.
25. Lelong N, Kaminski M, Saurel-Cubizolles MJ, Bouvier-Colle MH. Postpartum return to smoking among usual smokers who quit during pregnancy. *Eur J Public Health.* 2001;11:334-9.
26. Chatenoud L, Chiaffarino F, Parazzini F, Benzi G, La Vecchia C. Prevalence of smoking among pregnant women is lower in Italy than England. *BMJ.* 1999;318:1012.
27. Stewart PJ, Dunkley GC. Smoking and health care patterns among pregnant women. *CMAJ.* 1985;133:989-94.
28. Nafstad P, Botten G, Hagen J. Partner's smoking: a major determinant for changes in women's smoking behaviour during and after pregnancy. *Public Health.* 1996 ;110:379-85.
29. Fingerhut LA, Kleinman JC, Kendrick JS. Smoking before, during, and after pregnancy. *Am J Public Health.* 1990;80:541-4.
30. Colman GJ, Joyce T. Trends in smoking before, during, and after pregnancy in ten states. *Am J Prev Med.* 2003;24:29-35
31. Ratner PA, Johnson JL, Bottorff JL, Dahinten S, Hall W. Twelve-month follow-up of a smoking relapse prevention intervention for postpartum women. *Addict Behav.* 2000;25:81-92.
32. McBride CM, Pirie PL. Postpartum smoking relapse. *Addict Behav.* 1990;15:165-8.
33. A kaneko , Y Kaneita , E Yokoyama , T Miyake , S Harano , K Suzuki , E Ibuka , T Tsutsui, Y Yamamoto, T Ohida. Factors associated with exclusive breast-feeding in Japan for activities to support child-rearing with breast-feeding. *J Epidemiol.* 2006;15:1-8.
34. Widstrom AM, Werner S, Matthiesen AS, Svensson K, Uvnas-Moberg K. Somatostatin levels in plasma in nonsmoking and smoking breast-feeding women. *Acta Paediatr Scand.* 1991;80:13-21.
35. McBride CM, Curry SJ, Lando HA, Pirie PL, Grothaus LC, Nelson JC. Prevention of relapse in women who quit smoking during pregnancy. *Am J Public Health.* 1999;89:706-11.
36. McBride CM, Baucom DH, Peterson BL, Pollak KI, Palmer C, Westman E, Lyna P. Prenatal and postpartum smoking abstinence a partner-assisted approach. *Am J Prev Med.* 2004;27:232-8.
37. Stanton WR, Lowe JB, Moffatt J, Del Mar CB. Randomised control trial of a smoking cessation intervention directed at men whose partners are pregnant. *Prev Med.* 2004;38:6-9.
38. Hotham ED, Gilbert AL, Atkinson ER. A randomised-controlled pilot study using nicotine patches with pregnant women. *Addict Behav.* 2005 ; 25 : [Epub ahead of print]
39. Krall EA, Valadian I, Dwyer JT, Gardner J. Accuracy of recalled smoking data. *Am J Public Health.* 1989;79:200-2. Cook DG, Strachan DP. Summary of effects of parental smoking on the respiratory health of children and implications for research, *Thorax* 1999; 54: 357-66.
40. O' Connor GT, Weiss ST, Tager IB, et al. The effect of passive smoking on pulmonary function and nonspecific bronchial

- responsiveness in a population-base sample of children and young adults, *Am Rev Respir Dis* 1987; 135: 1363-7.
41. Murray AB, Morrison BJ. Passive smoking by asthmatics: its greater effect on boys than on girls and on older than on younger children, *Pediatrics* 1987; 84: 451-9.
  42. Willers S, Svenonius E, Skarping G. Passive smoking and childhood asthma, *Allergy* 1991; 46: 330-4.
  43. Forastiere F, Corbo GM, Michelozzi P, et al. Effects of environment and passive smoking on the respiratory health of children, *Int J Epidemiol* 1992; 21: 66-73.
  44. Ehrlich R, Kattan M, Godbold J, et al. Childhood asthma and passive smoking . Urinary cotinine as a biomarker of exposure, *Am Rev Respir Dis* 1992; 145: 594-9.
  45. Takemura Y, Sakurai Y, Honjo S, et al. Relation between breastfeeding and the prevalence of asthma : the Tokorozawa Childhood Asthma and Pollinosis Study, *Am J Epidemiol* 2001; 154: 115-9.
  46. US Department of Health and Human Services. *The Health Consequences of Involuntary Smoking: A Report of the Surgeon General*. Washington, DC. : US Government Printing Office. PHS Publication No. CDC 87-8398, 1986.
  47. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking. 1. Parental smoking and lower respiratory illness in infancy and early childhood, *Thorax* 1997; 52: 905-14.
  48. Alati R, Mamun AA, O' Callaghan M, et al. In utero and postnatal smoking and asthma in adolescence, *Epidemiology* 2006; 17: 138-44.
  49. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking 1. Parental smoking and lower respiratory illness infancy and early childhood, *Thorax* 1997; 52: 905-14.

Table1 The prevalence of smoking among mothers and their spouses before,during and at 18months postpartum

	Before pregnancy (%)	During pregnancy (%)	At 18months postpartum (%)
Mothers (n=743)	29.3	9.8	23.1
95%(CI)	23.3-35.3	3.0-16.6	16.8-29.4
Fathers (n=744)	64.3	58.1	58.2
95%(CI)	60.0-68.6	53.4-62.7	53.5-62.8

CI, confidence interval

**Table 2 The prevalence of smoking among mother during pregnancy, and the results of logistic regression analyses**

	(n)	Smoking during pregnancy (%)	Crude		Adjusted	
			OR	95%(CI)	OR	95%(CI)
<b>Maternal age (year)</b>						
-29	184	12.0	1.46	0.85-2.53	0.84	0.38-1.86
30-	483	8.5	1.00	reference	1.00	reference
<b>No. of deliveries by mother</b>						
first	428	9.6	1.00	reference	1.00	reference
second+	303	10.2	1.08	0.66-1.76	1.62	0.72-3.64
<b>Maternal employment status</b>						
non working	290	8.2	1.00	reference	1.00	reference
full-time employee						
(maternity leave $\geq$ 6 mo)	80	3.8	0.43	0.13-1.47	0.71	0.12-3.58
(maternity leave < 6 mo)	34	14.7	1.91	0.68-5.39	3.49	0.84-14.47
part-timer	166	12.7	1.61	0.86-2.98	2.45	1.02-5.86
<b>Maternal education</b>						
A junior high school / a senior high school	385	15.3	1.00	reference	1.00	reference
A junior college / a university	336	3.6	0.24	0.11-0.39	0.27	0.11-0.65
<b>Infant sex</b>						
male	349	9.2	1.00	reference	1.00	reference
female	382	10.5	1.16	0.71-1.89	1.10	0.53-2.28
<b>Birth weight (g)</b>						
<2500	62	17.7	2.15	1.06-4.34	2.80	0.90-8.71
2500 $\leq$	668	9.1	1.00	reference	1.00	reference
<b>Delivery methods</b>						

Transvaginal	586	10.8	1.00	reference	1.00	reference
Cesarean section	144	6.3	0.55	0.27-1.14	0.43	0.15-1.22
<b>Living with grandparent</b>						
Yes	68	16.2	1.00	reference	1.00	reference
No	663	9.2	0.53	0.26-1.05	0.67	0.22-2.01
<b>Paternal smoking during their spouses pregnancy</b>						
smoking	380	14.2	1.00	reference	1.00	reference
non-smoking	296	2.4	0.15	0.07-0.33	0.24	0.09-0.61
<b>The harmful effects of infant passive smoking</b>						
awareness	639	10.3	1.00	reference	1.00	reference
not awareness	82	7.3	0.69	0.29-1.64	0.83	0.24-2.86
<b>Do you have any stress regarding childcare?</b>						
Yes	471	11.7	1.00	reference	1.00	reference
No	255	6.7	0.54	0.31-0.95	0.32	0.13-0.81

All variables in the table are used as independent variables for logistic analysis.

Cases for which the value was unknown for a variable were excluded in that variable's analysis.

OR: odds ratio; CI: confidence interval



**Table 3 The prevalence of relapsed smokers postpartum among mothers who quit smoking during pregnancy, and the results of Cox's proportional hazard models.**

	(n)	Relapsed smoking (%)	Crude		Adjusted	
			HR	95%(CI)	HR	95%(CI)
<b>Maternal age (year)</b>						
-29	46	78.5	2.17	0.95-4.97	2.33	1.03-5.26
30-	85	62.4	1.00	reference	1.00	reference
<b>No. of deliveries by mother</b>						
first	53	65.2	1.00	reference	1.00	reference
second+	92	79.2	2.04	0.92-4.49	0.92	0.39-2.14
<b>Maternal employment status</b>						
non working	50	74.0	1.00	reference	1.00	reference
full-time employee						
(maternity leave $\geq$ 6 mo)	9	33.3	0.18	0.04-0.81	0.20	0.02-1.69
(maternity leave < 6 mo)	9	88.9	2.81	0.32-24.69	3.63	0.61-214.63
part-timer	41	70.7	0.85	0.34-2.14	0.50	0.20-1.26
<b>Maternal education</b>						
A junior high school / a senior high school	40	71.4	1.00	reference	1.00	reference
A junior college / a university	105	67.5	0.83	0.38-1.82	1.04	0.42-2.56
<b>Infant sex</b>						
male	84	73.8	1.00	reference	1.00	reference
female	61	67.9	0.75	0.36-1.56	1.51	0.71-3.21
<b>Birth weight (g)</b>						
<2500	11	63.6	0.73	0.20-2.62	0.17	0.02-1.35
2500 $\leq$	133	70.7	1.00	reference	1.00	reference
<b>Delivery methods</b>						

Transvaginal	114	70.2	1.00	reference	1.00	reference
Cesarean section	31	71.0	1.04	0.43-2.45	1.10	0.72-7.18
<b>Living with grandparent</b>						
Yes	18	61.1	1.00	reference	1.00	reference
No	127	71.7	1.61	0.58-4.48	2.23	0.72-7.18
<b>Paternal smoking during their spouses pregnancy</b>						
smoking	103	74.8	1.00	reference	1.00	reference
non-smoking	29	48.3	0.32	0.13-0.74	1.04	0.36-3.03
<b>The harmful effects of infant passive smoking</b>						
awareness	135	70.4	1.00	reference	1.00	reference
not awareness	10	70.0	0.98	0.24-3.99	1.60	0.43-5.98
<b>Brestfeeding duration(month)</b>						
≥ 6	76	60.5	1.00	reference	1.00	reference
< 6	64	79.7	2.56	1.19-5.49	2.74	1.25-5.99
<b>Do you have any stress regarding childcare?</b>						
Yes	94	73.5	1.00	reference	1.00	reference
No	49	70.2	0.85	0.39-1.84	1.40	0.63-3.10

All variables in the table are used as independent variables for Cox's proportional hazard model

Cases for which the value was unknown for a variable were excluded in that variable's analysis.

HR: Hazard ratio; CI: confidence interval

表 4. 対象者の特性 (n=43926)

出生児性別	
男	52.0%
女	48.0%
居住地	
13 大都市	21.5%
その他の市部	59.4%
郡部	19.1%
出生時体重	
2500 グラム未満	8.4%
2500 グラム以上	91.6%
不明	0%
母親の年齢	
-19 歳	0.1%
20-29 歳	26.4%
30-39 歳	68.1%
40 歳-	5.4%
乳児期の栄養	
母乳のみ	21.3%
人工乳のみ	1.6%
混合乳	76.3%
不明	0.8%
母親の就業	
職業なし	73.6%
家外で職業有り	15.6%
家内で職業有り	8.3%
不明	2.4%
家族の所得	
0-300 万円	10.7%
300-600 万円未満	47.0%
600-1000 万円未満	29.2%
1000 万円以上	6.7%
不明	6.4%
母親の学歴	
短大以下	85.6%
大学・大学院	13.7%
不明	0.7%

表 5. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後喘息罹患状況

	喘息なし	通院	入院	合計
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	96.2%	2.9%	0.9%	100.0%
1-10 本(n=2433)	94.4%	3.5%	2.1%	100.0%
11-20 本(n=1189)	93.4%	4.5%	1.9%	100.0%
21 本以上(n=71)	91.5%	2.8%	5.6%	100.0%
合計(n=22687)	95.8%	3.1%	1.1%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	97.7%	1.8%	0.5%	100.0%
1-10 本(n=2211)	96.7%	2.4%	0.9%	100.0%
11-20 本(n=1095)	96.6%	2.2%	1.2%	100.0%
21 本以上(n=72)	97.2%	2.8%	0%	100.0%
合計(n=20959)	97.6%	1.9%	0.6%	100.0%

データ欠損 280

表 6. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後風邪・気管支炎罹患状況

	風邪・気管			合計
	支炎なし	通院	入院	
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	16.3%	76.4%	7.3%	100.0%
1-10 本(n=2433)	17.9%	72.6%	9.5%	100.0%
11-20 本(n=1189)	17.5%	73.0%	9.5%	100.0%
21 本以上(n=71)	18.3%	71.8%	9.9%	100.0%
合計(n=22687)	16.6%	75.8%	7.7%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	17.9%	76.6%	5.5%	100.0%
1-10 本(n=2211)	20.6%	73.6%	5.8%	100.0%
11-20 本(n=1095)	19.5%	72.2%	8.3%	100.0%
21 本以上(n=96)	20.8%	63.9%	15.3%	100.0%
合計(n=20959)	18.3%	76.0%	5.7%	100.0%

データ欠損 280

表 7. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後アトピー性皮膚炎罹患状況

	アトピー性			合計
	皮膚炎なし	通院	入院	
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	81.4%	18.5%	0.1%	100.0%
1-10 本(n=2433)	84.2%	15.6%	0.2%	100.0%
11-20 本(n=1189)	83.6%	16.4%	0%	100.0%
21 本以上(n=71)	80.3%	19.7%	0%	100.0%
合計(n=22687)	81.8%	18.0%	0.1%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	84.7%	15.3%	0.1%	100.0%
1-10 本(n=2211)	85.7%	14.3%	0%	100.0%
11-20 本(n=1095)	86.2%	13.8%	0%	100.0%
21 本以上(n=72)	91.7%	8.3%	0%	100.0%
合計(n=20959)	84.9%	15.1%	0%	100.0%

データ欠損 280

表 8. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後食物アレルギー罹患状況

	食物アレル			合計
	ギーなし	通院	入院	
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	94.6%	5.3%	0.1%	100.0%
1-10 本(n=2433)	96.1%	3.7%	0.2%	100.0%
11-20 本(n=1189)	96.4%	3.4%	0.2%	100.0%
21 本以上(n=71)	93.0%	7.0%	0%	100.0%
合計(n=22687)	94.8%	5.1%	0.1%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	95.6%	4.4%	0%	100.0%
1-10 本(n=2211)	96.5%	3.5%	0%	100.0%
11-20 本(n=1095)	97.4%	2.6%	0%	100.0%
21 本以上(n=72)	100.0%	0%	0%	100.0%
合計(n=20959)	95.8%	4.2%	0%	100.0%

データ欠損 280

表 9. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後中耳炎罹患状況

	中耳炎なし	通院	入院	合計
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	84.8%	14.8%	0.4%	100.0%
1-10 本(n=2433)	85.2%	14.2%	0.7%	100.0%
11-20 本(n=1189)	83.4%	16.1%	0.4%	100.0%
21 本以上(n=71)	85.9%	14.1%		100.0%
合計(n=22687)	84.8%	14.8%	0.4%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	87.2%	12.5%	0.3%	100.0%
1-10 本(n=2211)	87.1%	12.7%	0.3%	100.0%
11-20 本(n=1095)	87.4%	13.8%	0.5%	100.0%
21 本以上(n=72)	84.7%	15.3%		100.0%
合計(n=20959)	87.2%	12.5%	0.3%	100.0%

データ欠損 280

表 10. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後結膜炎罹患状況

	結膜炎なし	通院	入院	合計
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	93.3%	6.7%	0%	100.0%
1-10 本(n=2433)	92.9%	7.1%		100.0%
11-20 本(n=1189)	92.8%	7.1%	0.1%	100.0%
21 本以上(n=71)	88.7%	11.3%		100.0%
合計(n=22687)	93.2%	6.8%	0%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	93.7%	6.3%	0%	100.0%
1-10 本(n=2211)	94.4%	5.6%		100.0%
11-20 本(n=1095)	93.7%	6.3%		100.0%
21 本以上(n=72)	91.7%	8.3%		100.0%
合計(n=20959)	93.8%	6.2%	0%	100.0%

データ欠損 280

表 11. 男女別父母の毎日喫煙と 1 年後喘息罹患状況

	喘息なし	通院	入院	合計
男				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=8048)	96.5%	2.6%	0.9%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10986)	95.8%	3.1%	1.0%	100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	94.5%	3.5%	2.0%	100.0%
合計(n=22710)	95.9%	3.0%	1.1%	100.0%
女				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=7471)	97.9%	1.6%	0.4%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10986)	97.6%	1.9%	0.6%	100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	97.0%	2.1%	0.9%	100.0%
合計(n=20983)	97.6%	1.8%	0.6%	100.0%

データ欠損 488

表 12. 男女別母親の毎日喫煙と 1 年後風邪・気管支炎罹患状況

	風邪・気管 支炎なし			合計
	通院	入院		
男				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=8048)	77.1%	6.6%	16.3%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10986)	76.0%	7.7%	16.2%	100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	72.7%	9.4%	17.9%	100.0%
合計(n=22710)	75.9%	7.6%	16.5%	100.0%
女				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=7471)	76.6%	5.3%	18.2%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10102)	76.6%	5.6%	17.8%	100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	73.4%	6.6%	20.0%	100.0%
合計(n=20983)	76.1%	5.6%	18.3%	100.0%

データ欠損 488

表 13. 男女別父母の毎日喫煙と 1 年後アトピー性皮膚炎罹患状況

	アトピー性			合計
	皮膚炎なし	通院	入院	
<b>男</b>				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=8048)	80.8%	19.1%	0.1%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10986)	81.8%	18.1%	0.1%	100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	84.5%	15.4%	0.1%	100.0%
合計(n=22710)	81.9%	18.0%	0.1%	100.0%
<b>女</b>				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=7471)	84.4%	15.6%	0%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10986)	84.9%	15.1%	0%	100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	86.0%	14.0%	0%	100.0%
合計(n=20983)	84.9%	15.1%	0%	100.0%

データ欠損 488

表 14. 男女別父母の毎日喫煙と 1 年後食物アレルギー罹患状況

	食物アレル			合計
	ギーなし	通院	入院	
<b>男</b>				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	94.6%	5.3%	0.1%	100.0%
1-10 本(n=2433)	96.1%	3.7%	0.2%	100.0%
11-20 本(n=1189)	96.4%	3.4%	0.2%	100.0%
21 本以上(n=94)	92.6%	7.4%	0%	100.0%
合計(n=22710)	94.8%	5.1%	0.1%	100.0%
<b>女</b>				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	95.6%	4.4%	0%	100.0%
1-10 本(n=2211)	96.5%	3.5%	0%	100.0%
11-20 本(n=1095)	97.4%	2.6%	0%	100.0%
21 本以上(n=96)	100.0%	0%	0%	100.0%
合計(n=20983)	95.8%	4.2%	0%	100.0%

データ欠損 488



表 15. 男女別父母の毎日喫煙と 1 年後中耳炎罹患状況

	中耳炎なし	通院	入院	合計
男				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=8048)	84.9%	14.8%	0.4%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10986)	84.8%	14.8%	0.4%	100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	85.0%	14.5%	0.5%	100.0%
合計(n=22710)	85.0%	14.7%	0.4%	100.0%
女				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=7471)	87.4%	12.3%	0.3%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10986)	87.1%	12.7%	0.2%	100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	87.3%	12.3%	0.4%	100.0%
合計(n=20983)	87.2%	12.5%	0.3%	100.0%

データ欠損 488

表 16. 男女別母親の毎日喫煙と 1 年後結膜炎罹患状況

	結膜炎なし	通院	入院	合計
男				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=8048)	93.4%	6.6%	0.0%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10986)	93.2%	6.8%	0.0%	100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	92.6%	7.3%	0.0%	100.0%
合計(n=22710)	93.2%	6.8%	0.0%	100.0%
女				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=7471)	93.6%	6.4%	0.0%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10102)	93.8%	6.2%		100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	94.3%	5.7%		100.0%
合計(n=20983)	93.8%	6.2%	0.0%	100.0%

データ欠損 488

表 17. 喘息通院の関連要因についての多重ロジスティック回帰分析

	<u>通院</u>	<u>入院</u>
	オッズ比 (95%CI)	オッズ比 (95%CI)
性 男	1.00	1.00
女	0.57 (0.51-0.64)	0.51 (0.41-0.65)
居住地 13 大都市	1.00	1.00
その他の市	1.10 (0.95-1.28)	1.23 (0.91-1.65)
郡部	1.22 (1.03-1.46)	1.35 (0.95-1.91)
乳児期栄養 母乳のみ	1.00	1.00
人工乳のみ	1.02 (0.64-1.62)	1.11 (0.43-2.84)
混合乳	1.13 (0.98-1.31)	1.45 (1.06-1.99)
出生時体重 2500g 未満	1.00	1.00
2500g 以上	0.83 (0.69-0.99)	0.52 (0.38-0.74)
母親年齢 30 歳未満	1.00	1.00
30-40 歳未満	0.97 (0.85-1.11)	0.89 (0.69-1.14)
40 歳以上	0.95 (0.73-1.25)	0.94 (0.56-1.58)
母親職業 無職	1.00	1.00
家外で仕事	1.84 (1.59-2.12)	1.68 (1.26-2.25)
家内で仕事	1.60 (1.34-1.91)	1.49 (1.06-1.99)
世帯収入 0-300 万円未満	1.00	1.00
300-600 万円未満	0.72 (0.61-0.85)	0.71 (0.52-0.97)
600-1000 万円未満	0.68 (0.57-0.82)	0.57 (0.39-0.82)
1000 万円以上	0.71 (0.54-0.92)	0.82 (0.50-1.35)
母親喫煙 なし	1.00	1.00
(毎日) 1-10 本	1.38 (1.17-1.62)	1.94 (1.45-2.59)
11-20 本	1.55 (1.24-1.92)	1.85 (1.25-2.75)
21 本以上	1.98 (0.96-4.08)	3.89 (1.41-10.75)

表 18. かぜ・気管支炎通院および通院の関連要因についての多重ロジスティック回帰分析

	<u>通院</u>	<u>入院</u>
	オッズ比 (95%CI)	オッズ比 (95%CI)
性 男	1.00	1.00
女	0.88 (0.84-0.93)	0.70 (0.65-0.76)
居住地 13 大都市	1.00	1.00
その他の市	1.01 (0.95-1.08)	1.12 (1.00-1.24)
郡部	1.14 (1.05-1.24)	1.36 (1.20-1.54)
乳児期栄養 母乳のみ	1.00	1.00
人工乳のみ	0.78 (0.64-0.96)	1.14 (0.83-1.56)
混合乳	1.09 (1.03-1.16)	1.02 (0.92-1.13)
出生時体重 2500g 未満	1.00	1.00
2500g 以上	1.05 (0.95-1.15)	0.74 (0.65-0.84)
母親年齢 30 歳未満	1.00	1.00
30-40 歳未満	1.33 (1.25-1.42)	1.01 (0.92-1.11)
40 歳以上	1.24 (1.10-1.41)	0.86 (0.70-1.06)
母親職業 無職	1.00	1.00
家外で仕事	1.34 (1.24-1.46)	2.26 (2.04-2.50)
家内で仕事	1.03 (0.93-1.13)	1.42 (1.24-1.63)
世帯収入 0-300 万円未満	1.00	1.00
300-600 万円未満	1.17 (1.08-1.27)	0.88 (0.78-1.00)
600-1000 万円未満	1.19 (1.08-1.31)	0.74 (0.64-0.85)
1000 万円以上	1.05 (0.92-1.20)	0.68 (0.55-0.83)
母親喫煙 なし	1.00	1.00
(毎日) 1-10 本	0.95 (0.88-1.04)	1.19 (1.05-1.35)
11-20 本	1.00 (0.90-1.13)	1.43 (1.22-1.68)
21 本以上	0.97 (0.62-1.52)	2.10 (1.23-3.57)

平成 16— 1 8 年度厚生労働科学研究費補助金  
(循環器疾病等生活習慣病対策総合研究事業)  
総合分担研究報告書

6. 効果的な歯科保健活動を遂行するための地域健康増進計画の展開について

分担研究者

尾崎 哲則 日本大学歯学部 教授

研究協力者

青山 旬 栃木県立衛生福祉大学校歯科技術学部 部長

上原 裕美子 日本大学歯学部 非常勤講師

研究要旨

効率的な歯科保健活動を遂行するために、その対象を地域歯科保健活動であまり進んでいない成人歯科保健活動に絞り、各方面から検討をくわえた。

成人歯科保健と禁煙支援事業の実施状況について、市区町村へのアンケート調査を行った。調査の結果、歯周疾患検診も含めて、規模の大きな自治体ほど実施率が高い状況は従来と同様であったが、実施方法では規模の大きい自治体ほど委託型が多く、小規模の自治体では直接実施している傾向がみられた。しかし、歯科保健指導の実施は、ほぼ直接実施の傾向がみられた。成人歯科保健と禁煙関連事業の連携実施状況も大規模自治体ほど高い傾向にあった。市町村合併後の成人歯科保健事業は、大規模自治体では若干増加傾向であるが、小規模な自治体では減少傾向がみられた。

歯周疾患罹患状態を検診実施方法の異なる 3 地域の継続的観測結果から検討した。進行した歯周疾患を有する者の割合は、40 歳で開始時に罹患率が高い地域では、最高時の値に比べて 40%以上減少している。また、50 歳でも同様に開始時に比較的高い罹患率を有していた地域では、30%程度低下したが、40 歳と 50 歳とでは減少の割合が異なっていた。しかし、当初から低い地域ではあまり変化はなかった。

一方、成人歯科健診の普及・推進するために、健診内容および方法の見直しを行った。従来は、歯科医師が口腔内を診査するのが主であり、経費や時間的にも負担が多く、大規模に行えなかった。そこで、問診票と唾液潜血反応試験、混合ガム試験といった実施が容易なものを中心に、歯周疾患との関連性について検討を加えた。いくつかの歯周疾患の罹患傾向に関連がみられた項目をピックアップし、混合ガム試験および唾液潜血反応試験を応用し、ポイントを付与し検討したところ、歯周疾患のスクリーニングの可能性が示唆され、歯科医師の確保が難しい地域でも可能であり、地域における口腔の健康づくりの手法となりうると思われた。

また、歯科診療所での歯科予防処置の実施状況を調査した結果、一部の診療所が予防処置の大部分を行っていることが明らかになった。さらに、歯科領域から禁煙支援も、行政のみならず、地域の歯科診療所等との連携をより、進めていくことも有用であり、今後、健康日本 2 1 の目標を達成するためには、歯科診療所における歯科疾患予防管理の普及を図っていく必要がある。