

C. 嗜好品等の児に及ぼす影響に関する研究

望 月 真 人
佐 藤 章
神 保 利 春

目 的

妊婦の喫煙は胎児発育障害をはじめとする周産期異常を増加させることが知られている。今回、家庭内外での妊婦の受動喫煙 (passive smoking—以後P. S と略す)の現状とその母児相関への影響に関して、母児の血液、尿および羊水中のcotinine濃度を測定することにより検討した。

方 法

研究対象は神戸大学付属病院および神戸市郊外のM病院にて管理した妊婦249名と、福島医大にて出生した33名である。各妊婦については、外来時のspot urine (AM9:00~11:00)あるいは血液を採取し、またその一部では時間尿および一日全尿を採取した。一方新生児では臍帯血と出生后24時間の全尿を採取した。cotinineの測定はchloroform抽出後、図1に示すRIA法によって行った。なお用いた抗体は宮崎医大松倉博士より供与されたものである。

結 果

I. P. Sに関するアンケート調査：当大学とM病院の各妊婦における家庭内外でのP. Sの調査では、家庭外でのP. Sが本大学で多く、逆に、喫煙妊婦は郊外M病院に多い傾向が認められた (図2)。

II. cotinine測定に関する基礎的検討：(1)血中および尿中cotinineを同時測定した成績を図3に示す。cotinine濃度は血中に比し尿中に高く、しかも血中濃度の上昇につれその差が広がる傾向が認められた。(2)喫煙妊婦において一日全尿中cotinine総量とそのCreatinine (Cr) による補正值 ($\mu\text{g cotinine}/\mu\text{g Cr}$) を比較すると、両者の経

日の推移は極めてよく相関した (図4)。(3)外来時のspot urineではそのcotinine濃度とCr補正值の間には $r = 0.84$, $P < 0.001$ ($n = 34$)と有意な正の相関が認められた (図5)。(4)spot urineにおける各例のcotinine濃度には採取日による大きな差は認められなかった (図6)。

III. 喫煙あるいはP. S妊婦尿中cotinine濃度：(1)当大学および郊外病院での妊婦尿中cotinine濃度 (spot urine) は、P. Sの全くないcontrol群で $5.32 \pm 0.7 \text{ ng/ml}$ ($M \pm SE$)であったのに反し、家庭内外で強度のP. Sを受けた群では 91.8 ± 38.2 、さらに喫煙群では 251.6 ± 52.1 (5本/日以下)、 496.3 ± 280.0 (6~20本/日)と著明な高値を示した (図7)。(2)一方、P. S妊婦をその状況、程度によって区分すると、家庭外でのみP. Sを受けた群では 16.27 ± 9.30 、家庭内でのみが 10.23 ± 3.01 のcotinine濃度を示した。他方、家庭内外両方でのP. S群では軽度群で 21.56 ± 7.20 、重度群で 91.8 ± 38.2 の値を示した (図8)。(3)次に、家庭外でのP. S群を都市部と郊外とで分けてみると、都市部ではcontrol群 4.07 ± 0.95 、軽度群 12.60 ± 9.20 、重度群 22.2 ± 13.72 であったのに反し、郊外では各々、 5.53 ± 1.02 , 6.56 ± 1.72 , 4.40 ± 1.00 の値を示した (図9)。一方、家庭内でのP. S群では都市部と郊外との間で著明な差はなかった (図10)。

IV. 妊婦のP. Sの胎児に及ぼす影響：図11に母体尿、血清、新生児臍帯血、尿および羊水におけるcotinine濃度を示す。これらの濃度は、母体尿>母体血、新生児尿>臍帯血>母体血という分布態度を示した。次に臍帯血中cotinine濃度を母体のP. Sの有無によって分けると、control群では1.60

±0.17, P.S群では3.44±2.25 と後者で有意に高値であった (P<0.05) (図12)。

他方, この傾向は新生児24時間尿でも同様で, control群の1.2±0.45に比しP.S群では5.42±0.82と高値を示した (図13)。

母体尿水cotinine濃度と児のRelative Birth Weight (同週令の児体重との比)との関係を図14に示す。control群の平均cotinine値+1.5SDを境界値とし, その前後でRBWを比較すると≥1.5SDの群では95.4±7.7の値を示し, <1.5SD群の101.9±9.1%に比し有意に低値であった (P<

0.05)。

考 察

P.S 妊婦における喫煙被爆状況の把握に尿中cotinineの測定が有用であることが判明した。また家庭内, 外でのP.Sの程度には都市部と郊外とで差があると共に, ニコチン及びその代謝物(cotinine)の胎児側への移行と濃縮傾向がうかがわれた。さらに, 母体のP.Sが児の成長に悪い影響を与えている可能性が示唆された。

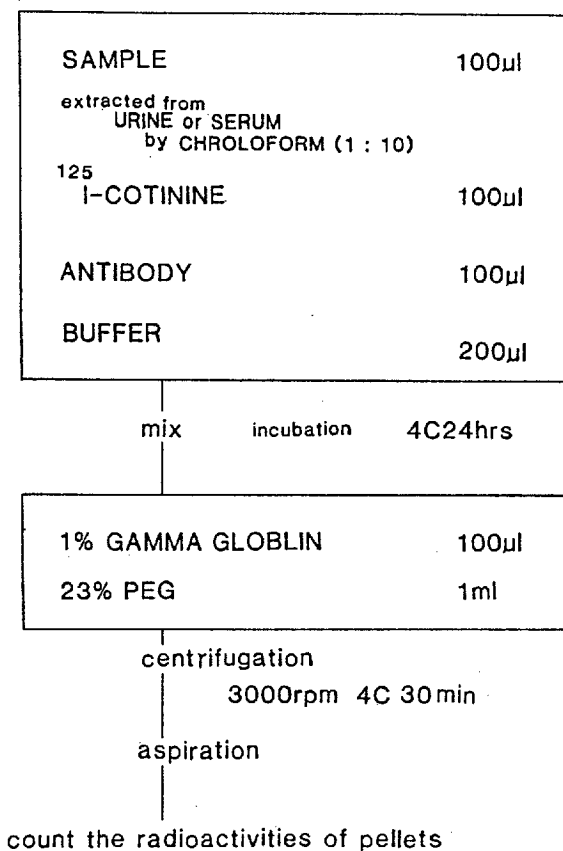


図1. cotinineの測定法

CITY	24	13	42	16	4.2
SUBURB	18	5.2	51	18	7.8
SMOKING	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)
PASSIVE SMOKING					
at HOME	(-)	(-)	(+)	(+)	
except HOME	(-)	(+)	(-)	(+)	

図2. 家庭内外に於ける受動喫煙調査 — 都市部と郊外による差違

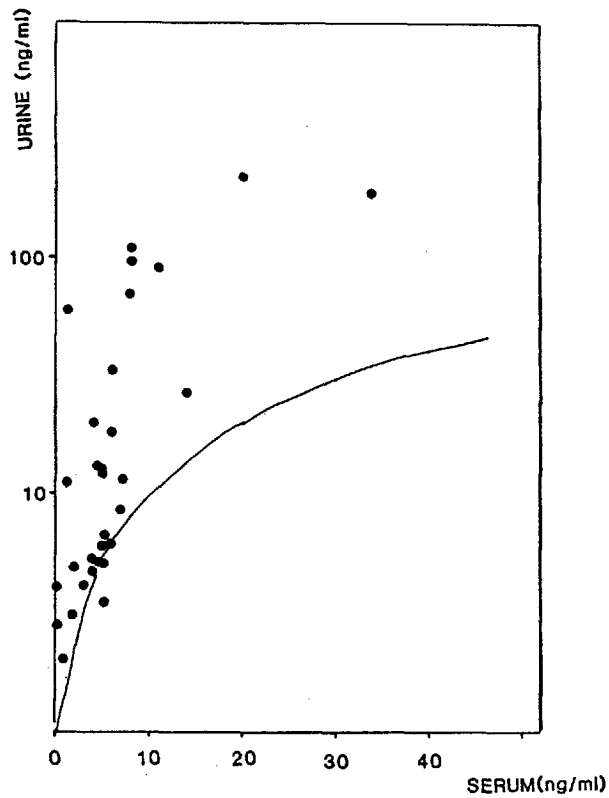


図3. 血中および尿中cotinine 濃度の同時測定

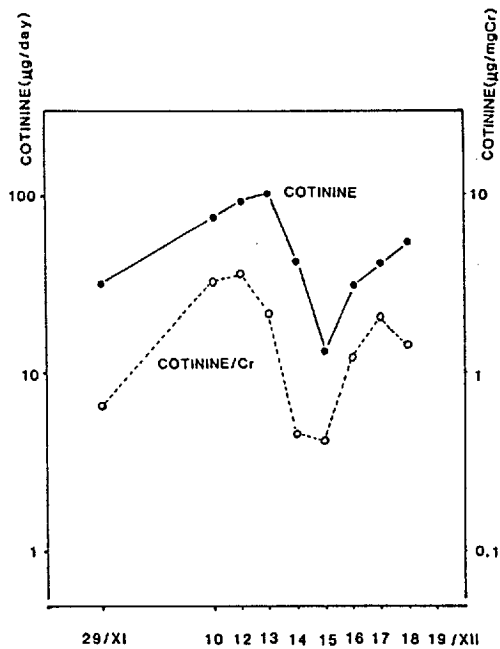


図4. 喫煙妊婦における一日全尿中cotinine総量とそのcreatinineによる補正值

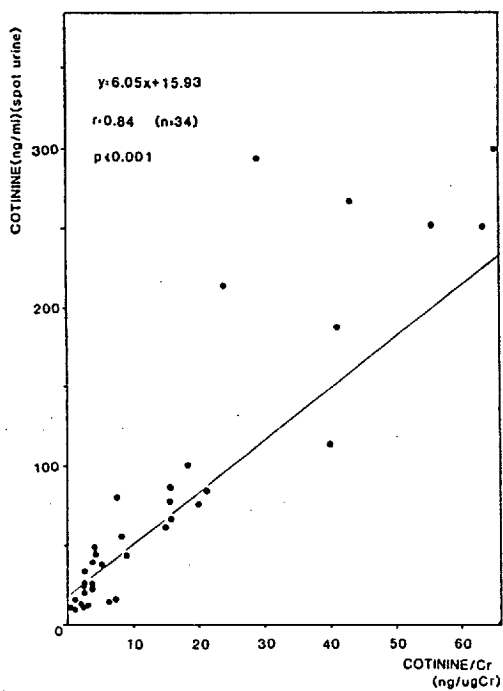


図5. spot urine の cotinine 濃度と Cr 補正值

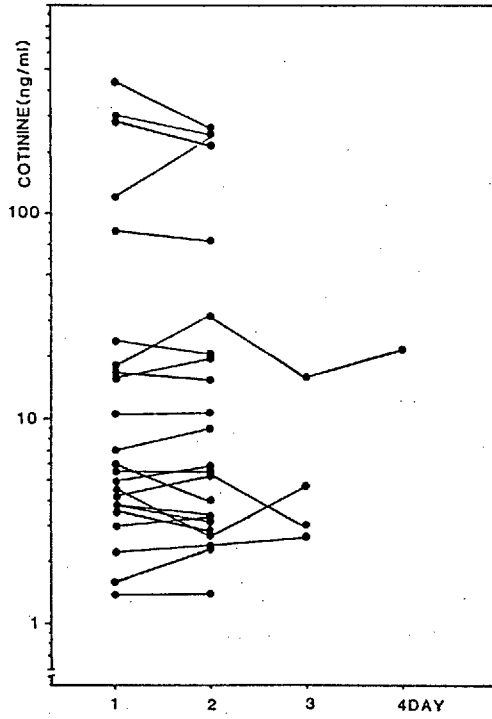


図6. spot urine の cotinine 濃度 — 日差変動

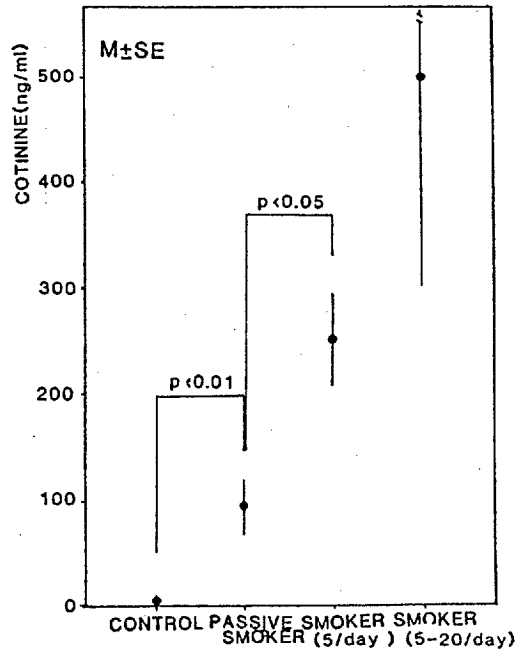


図7. 喫煙及び受動喫煙妊婦の尿中cotinine 濃度

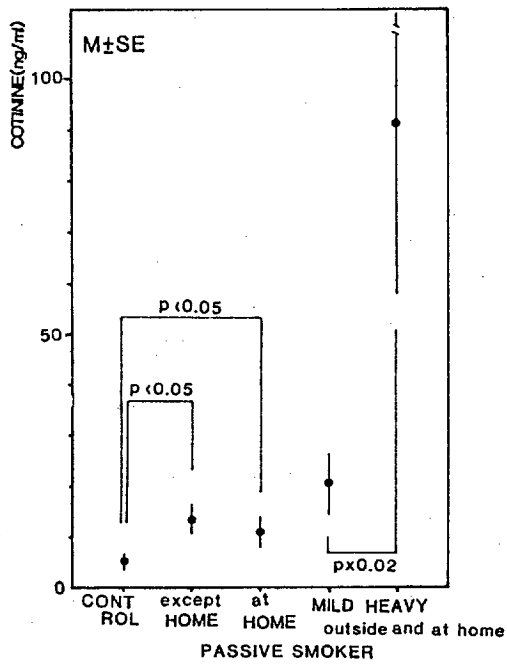


図8. 受動喫煙妊婦の尿中cotinine濃度 — 生活環境による差違

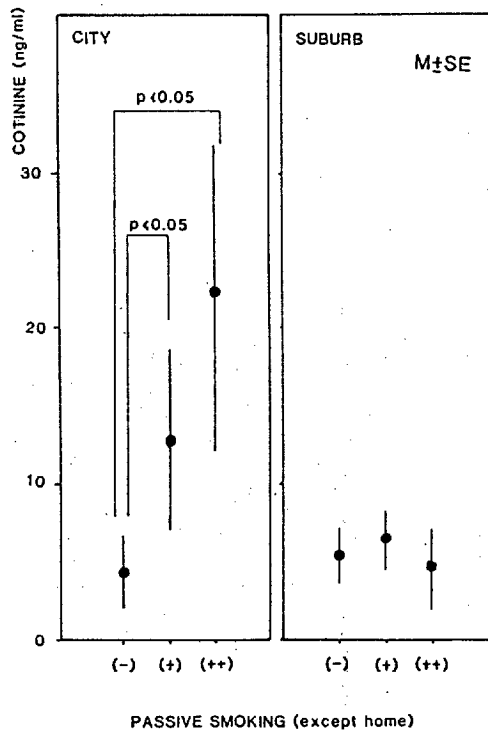


図9. 家庭外受動喫煙妊婦の尿中cotinine濃度

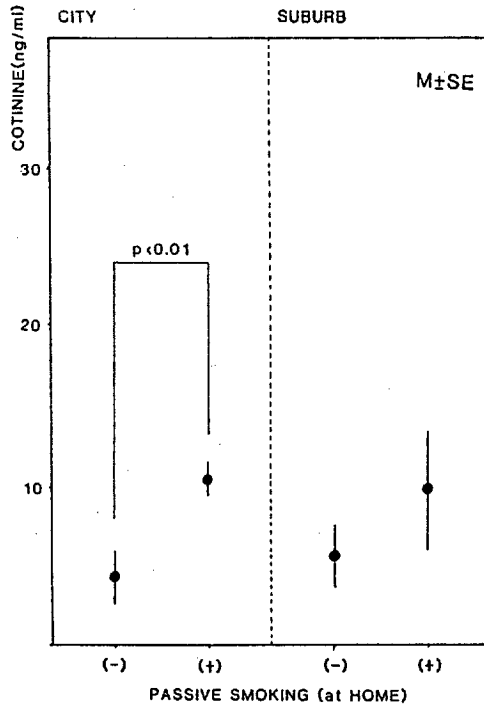


図 10. 家庭内での受動喫煙妊婦の尿中cotinine 濃度

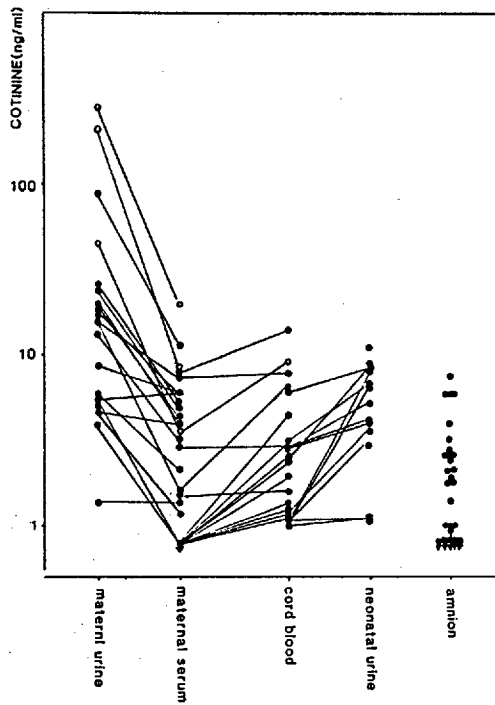


図 11. 母体尿, 血清, 新生児臍帯血, 尿, および羊水中のcotinine 濃度

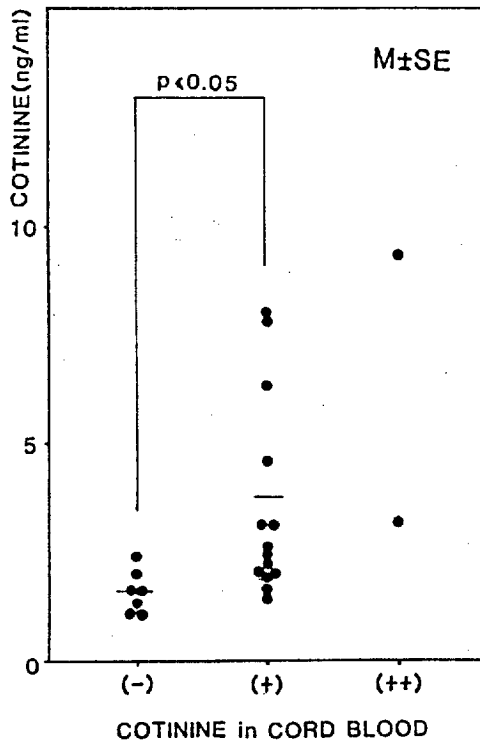


図 12. 臍帯血中 cotinine 濃度

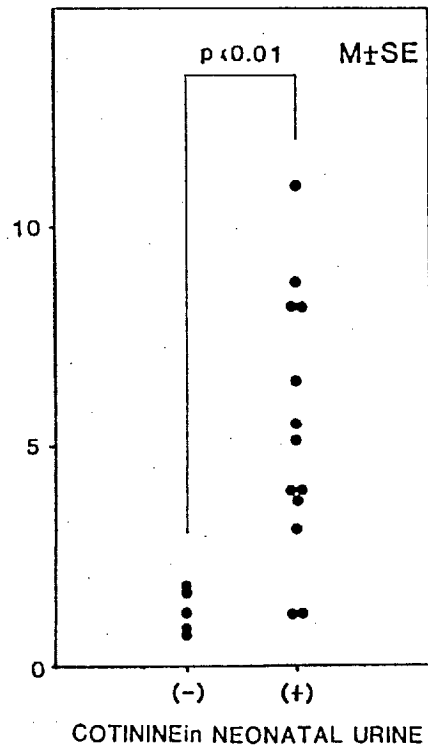


図 13. 新生児 24 時間尿中の cotinine 濃度

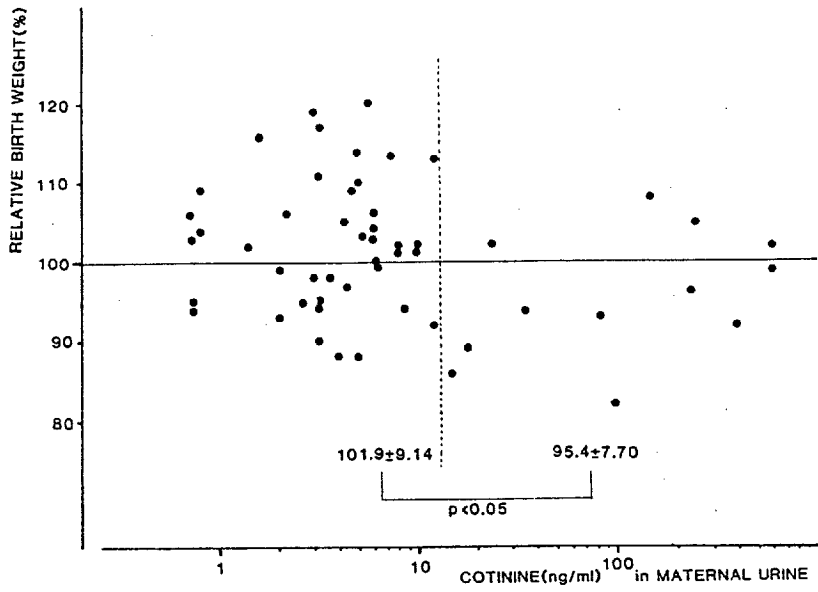
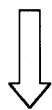
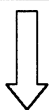


図 14. 母体尿中cotinine 濃度と児のRelative Birth weight との相関



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



目的

妊婦の喫煙は胎児発育障害をはじめとする周産期異常を増加させることが知られている。今回、家庭内外での妊婦の受動喫煙(passive smoking - 以後 P.S と略す)の現状とその母児相関への影響に関して、母児の血液、尿および羊水中の cot-inine 濃度を測定することにより検討した。