

13. 尿中コチニン測定による妊婦および 家族への禁煙意識改善に関する介入研究

- 平田善章（旧所属 公立丹南病院、 現所属 渡辺医院）
- 井尾浩一（公立丹南病院 小児科）
- 布施田哲也（公立丹南病院 小児科）
- 後藤健次（公立丹南病院 産婦人科）

【研究目的】

タバコによる胎児・新生児への健康被害は深刻である。また、妊娠・出産はタバコによる害を考え直す大変よい契機である。本研究は妊婦に対するタバコ暴露状況を自己記入式質問表および尿中コチニン濃度測定により客観性を持たせた評価する。これにより妊婦および家族の禁煙意識を向上させ、実践するための具体的方策を明らかにすることを目的とする。

【研究の必要性】

タバコによる胎児・新生児への悪影響はいまや一般常識となりつつある。それにも拘らず、未だ妊娠・出産後も喫煙をやめない親が多い。我々はこの状況はタバコ暴露状況が目に見えてわかる状況ではないため、認識しにくいことが一因ではないかと考えた。タバコ暴露状況を尿中コチニン測定により客観的に示すことで、妊婦・同居者にタバコの害を認識してもらい、禁煙への動機付けを強くする必要があると考えた。

【実施内容・結果】

研究期間：平成 26 年 10 月 1 日より平成 27 年 4 月 30 日。

研究 1. 妊婦のタバコ暴露の実態把握

妊娠 35 週以上の妊婦で公立丹南病院妊婦健診受診者に対し自己記入式質問表により本人の喫煙の有無、同居者の喫煙の有無、同居者の喫煙場所、環境暴露状況などの調査を行った。

調査対象者は 52 名であった。調査時に喫煙していると答えた者 1 名 (2%)、今までに喫煙経験のない者 35 名 (67. 3%)、妊娠と関係なく止めた者 8 名 (15. 4%)、妊娠をきっかけに止めた者 8 名 (15. 4%) であった。

現在喫煙中の者 1 名を除いた 51 名の中では、同居者に喫煙者がいない者 (非受動喫煙群) 26 名 (51. 0%)、同居者に喫煙者がいる者 (受動喫煙群) 25 名 (49. 0%) であった。受動喫煙群の家族の

喫煙者の内訳(複数回答可)は夫 22 名、父・義父 5 名、母・義母 2 名、兄弟・義兄弟 2 名であった。家族の喫煙場所(複数回答可)は「家の中」11 名、「ベランダ」19 名、「車の中」5 名であった。受動喫煙群の家族の禁煙予定は「出産前に禁煙する予定」1 名(4%)、「出産後に禁煙する予定」2 名(8%)、「禁煙する予定なし」22 名(88%)であった。妊婦の禁煙への希望は「必ず禁煙してほしい」5 名(20%)、「なるべく禁煙してほしい」19 名(76%)、「禁煙しなくてもよい」1 名(4%)であった(表 1)。家族の喫煙状況と妊婦の禁煙への希望についての相関を調べるために、スピアマンの順位和検定を行ったが、 $p=0.398$ で優位な相関は認めなかった。家庭以外での受動喫煙状況を調査するために、家庭以外でタバコくさいと感じるかどうかの調査を行った(表 2)。結果は「いつも感じる」2 名(3.9%)、「時々感じる」6 名(11.8%)、「たまに感じる」22 名(43.1%)、「全く感じない」14 名(27.5%)、「無回答」7 名(13.7%)であった。両群間での相関を見るため、マンホイットニーの順位和検定を行ったが優位な相関は認めなかった($p=0.869$)。

表 1. 家族の禁煙予定と妊婦の禁煙への希望

		家族の禁煙予定			
		出産前に禁煙する予定	出産後に禁煙する予定	禁煙する予定はない	総計
へ妊婦の禁煙希望	必ず禁煙してほしい	1	1	3	5
	なるべく禁煙してほしい		1	18	19
	禁煙しなくてもよい			1	1
	総計	1	2	22	25

表 2. 家庭以外の場所でタバコくさいと感じることがあるか。

		受動喫煙状況		
		受動喫煙群	非受動喫煙群	総計
がとタバコくさいと感じるか	いつも感じる	2		2
	時々感じる	2	4	6
	たまに感じる	12	10	22
	全く感じない	7	7	14
	無回答	2	5	7
	総計	25	26	51

夫に現在の喫煙状況並びに喫煙により引き起こされる有害事象の認知度について自己記入式質問表で調査を行った。回答を得られたのは 22 名であった。回答者の喫煙状況の内訳は「喫煙経験なし」が 5 名、「妊娠を契機に禁煙」3 名、「妊娠と関係なく禁煙」4 名、「これから禁煙する予定」5 名、「禁煙の予定なし」5 名であった。受動喫煙による妊婦への影響を知っ

ているかの調査(複数回答可)では、「流産が増える」11名、「早産が増える」8名、「低出生体重児が増える」10名であった。子どもへの影響では、「乳幼児突然死症候群が増える」6名、「喘息が増える」5名、「肺炎・中耳炎などが増える」4名であった。

研究2. タバコ暴露妊婦とその同居者の意識改善に関する介入研究

研究1において妊婦が喫煙していなくて、同居者に喫煙するものがある者を対象とし研究を行った。対象者には書面にて研究参加の同意を得て調査を行った。同意の得られた妊婦を対照群と介入群にランダムに分け、両群に尿中コチニン測定を妊娠35週と出産後1か月に行った。尿中コチニン測定はNicAlertSalivaを用いて半定量的測定で行った。対照群では禁煙パンフレットのみで妊娠中の禁煙指導を行い、介入群では禁煙パンフレットに尿中コチニン測定の客観的データと予想される受動喫煙状況を添えて禁煙指導を行った。

同意を書面にて得られ妊娠35週と出産後1か月での尿中コチニンレベルの変化を調べられたのは14例(介入群8例、非介入群6例)であった。結果は図1のとおりである。介入によりコチニンレベルの変化に差があったか検討するため、重複測定分散分析法を用いて検定を行ったところ、 $p=0.193$ で有意な差は認めなかった。

出産後、家庭で同居者の喫煙状況の変化を母に自己記入式質問表で調査を行った。結果は「禁煙した」1名、「目の前で吸わなくなった」7名、「変わらなかった」4名であった(表3)。家族からの受動喫煙が疑われるものの中で尿検査を妊娠中と産後1か月の2回行った母に対し、今回のようなコチニンテストがあった場合、受けるかどうかとその場合の適当な金額はいくらかを自己記入式質問調査を行った。有効回答数は11名。うち4名はこのような検査はいくらであっても受けないと回答であった。「受ける」と答えた7名の中でいくらが適当かとの質問には、300~3000円(中央値1000円)が適当との回答であった。

図1. 妊娠35週と産後1か月の尿中コチニンレベル

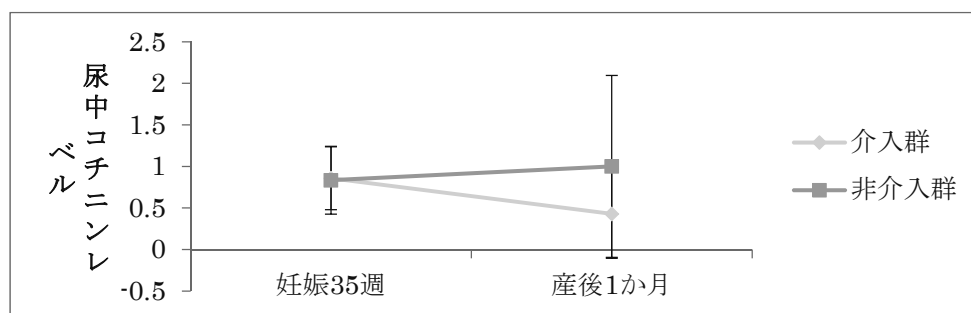


表 3.

		同居者の出産後の喫煙状況			
		変わらなかった	禁煙した	目の前で吸わなくなった	総計
煙同居者に対する介入前の喫煙予定	出産前に禁煙する予定				0
	出産後に禁煙する予定	1		1	2
	禁煙する予定はない	2		6	8
	無回答	1	1		2
	総計	4	1	7	12

【考察と今後の課題】

今回の調査では妊婦の喫煙者は2%と少なかった。これは平成22年の厚生労働省「乳幼児身体発育調査」の妊婦の喫煙率5%と比較すると低い数値ではあるが、データ数が少ないことが影響している可能性はある。尿中コチニンの調査に同意を得た方の数値から判断すると、この調査に参加された方では喫煙者はいなかったものと判断された。また、一度も喫煙したことがない妊婦が67.3%と多数を占めた。妊婦の受動喫煙の割合は49.0%であった。今までの報告と比較しても大差は見られなかったが、依然として妊婦・胎児への受動喫煙の害の考慮がされていない現状を示していると考えられた。

これからの受動喫煙者に家族の禁煙予定を調査した結果では、「禁煙予定なし」が88%と圧倒的に多かった。これに対して妊婦の禁煙への希望は「必ず禁煙してほしい」22%、「なるべく禁煙してほしい」76%と禁煙を希望するものが多数を占め、妊婦と喫煙者との間での乖離が認められた。

父親の有害事象の認知度はいずれも低いものであり、妊娠中や妊娠前に父親への受動喫煙による害の教育が浸透していない印象であった。これらのことを踏まえて喫煙による害を教育していく必要があると考えられた。

今回は予算の都合もあり、尿中コチニン濃度の測定を判定量の試験紙(NicAlertSaliva)を用いて行った。本商品は唾液用の検査用紙であるが、製造元の Nymox Pharmaceutical Corporation は同様のキットを尿中コチニンレベル測定のために販売しており同様の判定ができるかと判断し本研究に用いた。尿中コチニンレベルの測定に用いた、NicAlertSaliva の販売元 セティによると尿中コチニンレベルと濃度の相関は表6のとおりである。今回の研究では介入群のほうが尿中コチニンレベルの低下がみられたものの、有意な差は認められなかった。これは症例数の少なさも影響していると考えられるので、今後は症例数を増やし検討を重ねたい。

妊婦の受動喫煙は胎児へ様々な悪影響を及ぼし、出産後も受動喫煙環境が続くことが予想される。このため、妊娠中にこのような検査にて受動喫煙状況を把握し対策を立てることが望ましいと考える。今回と同様の調査を受けたいと希望される方たちのなかで、検査費用はどれくらいが適当かの質問では中央値が 1000 円であった。尿中コチニン濃度の検査法は今回のような ELISA 法による定性や判定量とクロマトグラフィーによる方法がある。一般的に前者は低濃度での判断が難しいが安価である。後者は低濃度から高濃度までの分析ができる反面高価である。受動喫煙暴露状況を調査するにあたりより低濃度の判定ができ、安価な検査法が開発されることが必要であると考えられた。

表 4. コチニンレベルとコチニン濃度の相関

判定レベル	コチニン濃度 (ng/mL)	解説
0	0-10	非喫煙者、タバコ未使用者
1	10-30	喫煙者、タバコ使用者
2	30-100	喫煙者、タバコ使用者
3	100-200	喫煙者、タバコ使用者
4	200-500	喫煙者、タバコ使用者
5	500-1000	喫煙者、タバコ使用者
6	> 1000	喫煙者、タバコ使用者

【経費使途明細】

使途目的	金額
コチニン検査試薬(NicAlert)	255,000 円
通信費	9,000 円
謝金(データ入力)	30,000 円
消耗品	6,580 円
合計	300,580 円
大同生命厚生事業団助成金	300,000 円