

青年期女子における受動喫煙の現状

Status report on exposure to environmental tobacco smoking among young women

中村こず枝

Kozue NAKAMURA

Abstract

Exposure to environmental tobacco smoking (ETS) is associated with a range of adverse health outcomes. College students are at risk of exposure to ETS in both the home and the workplace of part-time job. Comprehensive smoke-free legislation has been implemented in many countries except Japan. This study was conducted to evaluate the current status of secondhand smoke among female college students. Fifty five female students participated in this study. They completed a self-administered questionnaire about their ETS. Furthermore, urinary cotinine level was semi-quantified using NicCheck I TEST STRIPS. They are exposed to secondhand smoke from family members and staffs at work based on the questionnaire. The number of urinary cotinine positive cases were higher in students with ETS than without ETS, however this association was not significant. A level of discomfort to ETS was observed to be higher in urinary cotinine positive students. In Japan, we need countermeasure against ETS immediately.

Keywords : female college student 女子大学生, environmental tobacco smoking 受動喫煙, urinary cotinine level 尿中コチニン

はじめに

日本での喫煙率は減少しているが、年齢ごとの検討で、若年層で男女とも横ばいになっている¹⁾。本学は女子短期大学で、在学生の大部分が 20 歳未満であり能動喫煙者は少ない。これまで保健担当者が継続的に行ってきた調査においても、学生のほとんどは非喫煙者であることがわかっている。しかし、本来喫煙の害を評価するには、周囲からの受動喫煙も考慮する必要がある。受動喫煙が非喫煙者の健康に及ぼす被害はこれまで考えられていた以上に深刻であることが最近の研究によって明らかにされてきているからである^{2,3)}。在学生の多くは、入学後、学業以外の活動として、大学周辺のコンビニエンスストアや飲食店でアルバイトをしている。学生が自分の健康を守るためには、そのようなアルバイト職場や家庭等の受動喫煙の実態を知り、自分自身が禁煙するのはもちろん、周囲からの受動喫煙の害からも自分の身を守る必要性を知るべきと考えられる。そこで、本学の在学生に対し、自分の周囲の喫煙状況や喫煙に対する考え方を調査し、同時に喫煙の指標として用いられているニコチン代謝物（尿中コチニン）の定性検査を行った。本調査から得られた本学学生の受動喫煙の実態について報告する。

対象と方法

平成 26 年度、本学食物栄養学科に在学している 2 年生 60 人に対して、2014 年 4 月から 6 月にかけて、自記式質問紙を用いて自分の周囲の喫煙状況についての調査を行った。周囲の喫煙について、「あなたの周囲で他の人がタバコを吸いますか」「他の人のタバコの煙をよく吸い込みますか」のいずれかの質問に対し「はい」と回答した場合を『周囲の喫煙あり』、「いいえ」の場合を『周囲の喫煙なし』と定義した。他に、周囲の喫煙がある場合、人のタバコの煙を吸い込む場所を記入してもらった。使用した調査票は表 1 に示す。

同時に、受動喫煙によって体内に入ったニコチンの代謝物を半定量し、客観的に受動喫煙の状況について評価した。ニコチンは中枢神経系に作用し、少量で興奮作用、大量では鎮静作用を示す依存性の高い物質である⁴⁾。タバコの煙から体内に入ったニコチンは、肝臓で代謝され尿や唾液へ排出される。尿中ニコチン検査は、摂取されたニコチンの体内への取り込み状況を尿中のニコチン代謝産物の濃度を定量することによって評価する検査で、今回は NicCheck I TEST STRIPS (Mossman 社) を使用した。この検査は、発色試験紙を用いて色調の変化によりニコチン代謝物を半定量的に測定するものである。通常発色の度合いが白～赤まで 14 段階 (ニコチェックレベル) あり、赤さが強いほど喫煙量が多いことが妥当性の検討にて示されている⁵⁾。添付文書によるとニコチェックレベルは、レベル 0 ; ノンスモーカー (0 本)、レベル 1~2 ; ライトスモーカー (14 本以下)、レベル 3~6 ; ミドルスモーカー (15-24 本)、レベル 7~9 ; へ

青年期女子における受動喫煙の現状

ピースモーカー（25-34本）、レベル10～14；超ヘビースモーカー（35本以上）と決められている^{5,6)}。食物栄養学科の履修カリキュラムの1つである解剖生理学実験で、学生達自身が浸透圧の異なる飲料の負荷による尿量の変化を観察しており、その際にコチニン検査用の採尿を行った。NicCheckは、喫煙者の体内に取り込まれたニコチン量を客観的に評価し、禁煙への意識改革を進める目的を持つが、今回、副流煙や呼出煙からのニコチン摂取を評価することを試みた。実際に尿中コチニンを半定量してみると、ニコチェックレベルが0か1の結果のみ得られたので、レベル0を尿中コチニン陰性、レベル1を陽性と定義した。 χ^2 乗検定を用い、尿中コチニンと周囲の喫煙、及び喫煙への不快度との関連を評価した。統計解析はMicrosoft Excel 2013を用い、有意水準は両側検定で5%未満とした。

1) 今までタバコを吸ったことがありますか。	はい/いいえ	7) 「はい」の場合、それは誰ですか。（選択）	父/母/祖父/祖母/兄弟/姉妹/その他
2) あなたの周囲で他の人がタバコを吸いますか。	はい/いいえ	8) その人は、1日にどれくらいの時間吸いますか。	(時間を記入)
3) 他の人のタバコの煙をあなたはよく吸い込みますか。	はい/いいえ	9) その人は、どこで吸いますか。	(場所を記入)
4) 2),3)で「はい」の場合、どこで人のタバコの煙を吸いますか。（選択）	家/アルバイト先/学校/駅/バス停/飲食店/その他	10) あなたは自分の周囲の喫煙について気になりますか。（選択）	全く気にならない/気になるが我慢できる/多少気になるが気にしないようにしている/とても気になる/我慢できない
		11) この2日間、タバコを吸う人の近くにいましたか。	はい/いいえ
5) 現在どこに住んでいますか。	実家/下宿・アパート	12) 11)の際、喫煙した人、時間、場所を教えてください。	
6) 家庭内にタバコを吸う人がいますか。	はい/いいえ		

表1 質問紙

結果

対象者60人中55人が本研究に参加した。参加率91.7%であった。研究参加者の中に喫煙者はいなかった。参加者うち31人(56.4%)が、周囲に喫煙者がいると回答した。周囲の喫煙がある場合、自分がタバコの煙に暴露される場所は、①アルバイト先18人、②家11人、③飲食店3人、④駅2人、⑤未記入4人であった。居住形態について、自宅で家族と生活している者が32名、アパートや下宿において1人で生活している者が22名であり、自宅生32名のうち家族の喫煙があると答えた者は11名であった。NicCheck I TEST STRIPSを用いて行った尿中コチニン検査の結果は表2に示した。尿中コチニン陽性者は全体の40%で、周囲の喫煙がない者24人の中で8人(33.3%)、周囲の喫煙がある者31人の中で17人(45.2%)が陽性であった。周囲の喫煙の有無と尿中コチニン陽性との間に統計学的には有意差はなかった。喫煙への不快さについては、①全く気にならない3人(5.5%)／②気になるが我慢できる20人(36.4%)／③多少気になるが気にしないようにしている4人(7.3%)／④とても気になる21人(38.2%)／⑤我慢できない7人(12.7%)であった。尿中コチニン検査との関連を検討したところ、尿中ニコチンの結果が陰性の場合、陽性に比べ、喫煙を不快に感じている者が統計学的に有意に多いことが示された(表3)。

		全体		周囲の喫煙なし		周囲の喫煙あり		P値
		人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	
尿中 コチニン	陰性	33	60.0	16	66.7	17	54.8	0.37
	陽性	22	40.0	8	33.3	14	45.2	
合計		55		24		31		

表2 周囲の喫煙の有無と尿中コチニン検出との関係

青年期女子における受動喫煙の現状

周囲の喫煙についての自由記載を検討すると、アルバイト先と自宅についての記述が多い傾向が認められた（表4）。アルバイト先の職員やお客の喫煙が目立った。自宅では父の喫煙が最も多く、換気扇の下で喫煙していると記入した者が多かった。

尿中コチニン	喫煙への不快感					合計	p値
	①	②	③	④	⑤		
陰性	1	9	4	16	3	33	0.09
陽性	2	10	0	5	4	21	
合計	3	19	4	21	7	54	

表3 尿中コチニン検出と周囲の喫煙への不快感との関係

アルバイト先 での喫煙	自宅での喫煙		
	父	母	兄弟
事務所	リビング 1	リビング 1	リビング 1
居酒屋	換気扇の下 5	家 1	
飲食店	仕事場 1	車中 1	
喫茶店	外 1		
アルバイト先店長、店で吸う	家 4		
客、厨房から	家の裏の倉庫 1		
バイト先の飲食店	トイレ 1		
パートの人、店長、バイト仲間	玄関前 1		
バイト先の先輩や客	ベランダ 2		
お客さん			
バイト先店長			
店長、副店長			
店の外			

* 数字は記載した人数を示す

表4 周囲の喫煙についての自由記載から
(右より、アルバイト先、自宅)

考察とまとめ

本学食物栄養学科在学生の受動喫煙について、自記式質問票と尿中コチニンを用いた実態調査を行った。本学で定期的に行われる健康状況調査では、「自分自身がタバコを吸うか」（能動喫煙）について質問をしている。その質問からはほとんどの学生が非喫煙者であることが明らかになっている。しかし、能動喫煙だけが健康に影響するのではなく、受動喫煙が引き起こす健康問題が複数報告されている⁷⁻⁹⁾。2005年世界保健機関たばこ規制枠組み条約（FCTC）が発効し、続けて2007年、「たばこの煙にさらされることからの保護に関するガイドライン」が採択され、世界的に受動喫煙防止対策が推進されている¹⁰⁾。日本では、受動喫煙防止は健康増進法を根拠として義務付けられているが、罰則規定がなく、その点で神奈川県と兵庫県が制定した受動喫煙防止条例が先行しているものの、世界的に見ると受動喫煙への対策は遅れている。以上から受動喫煙についての意識向上のための取組みが必要であると考えられる。

また、大学生の生活では、アルバイトはごく当たり前のことである。大見ら¹¹⁾が行った大学生のアルバイト就労先の喫煙についての調査では、喫煙が規制されている職場は2割に過ぎず、そこで働く学生達は、喫煙への不快さを感じているものの何もせず我慢している状況が報告されている。今回の私たちの調査研究でも、アルバイト就労先において受動喫煙に曝される場合が多く、尿中コチニンが陽性である（受動喫煙を受けている）場合の方が喫煙への不快度も低いことが明らかになった。大学生の日常生活であるアルバイト就労先の受動喫煙対策は急がれる必要があるだろう。

本調査では、NicCheck I TEST STRIPS を用いて尿中コチニンを測定し、受動喫煙を評価することを試みたが、自己申告による受動喫煙状況と必ずしも一致しなかった。ニコチン代謝物であるコチニンは比較的安定で、受動喫煙曝露後約

40 時間以内に留まると報告されているが¹²⁾、大学生は毎日アルバイトをしているわけではなく、喫煙する家族と毎日必ず接触するわけでもない。そのような大学生の生活スタイルが今回の結果と関係があったかもしれない。しかしながら、周囲の喫煙はないと回答した者のうち 33% が尿中コチニン陽性であり、気づかないうちに受動喫煙に曝されている実態も明らかになったのではなかろうか。今回の調査ではサンプル数が少ないため検出力が低く、真の関連が明らかになっていない可能性も否定できない。今後も調査を継続し、十分な検出力をもって本学学生の受動喫煙の実態を報告したい。今後、学生に対し、喫煙の有害性を繰り返し伝える教育的なかかわりも行っていきたいと考えている。

謝辞

本研究は、平成 26 年度食物栄養学科 2 年生の協力のもとに行うことが出来ました。調査に参加してくれ、分析に協力してくれた学生さんに深謝いたします。

参考文献

- 1) 厚生労働省の最新たばこ情報「成人喫煙率（厚生労働省国民健康栄養調査）」
<http://www.health-net.or.jp/tobacco/product/pd100000.html>. (アクセス日：2014/12/31)
- 2) Pechacek TF, Babb S. How acute and reversible are the cardiovascular risks of secondhand smoke? *BMJ*. 2004 Apr 24; 328(7446):980-3.
- 3) Law MR, Wald NJ. Environmental tobacco smoke and ischemic heart disease. *Prog Cardiovasc Dis*. 2003 Jul-Aug; 46(1):31-8.
- 4) ノバルティスファーマ. 禁煙サポートサイトいい禁煙. <http://www.e-kinen.jp/harm/poison.html> (アクセス日 2015.1.7)
- 5) Mossman associates nicotine. <http://mossmanassociates.com/nicotine.html>. (アクセス日 2015.1.7)
- 6) 中村正和ら(編著). 喫煙者個別健康教育マニュアル, 法研, 東京, 2000.
- 7) Hur K, Liang J, Lin SY. The role of secondhand smoke in sinusitis: a systematic review. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2014 Jan; 4(1):22-8.
- 8) Anthony D, George P, Eaton CB. *FP Essent*. Cardiac risk factors: environmental, sociodemographic, and behavioral cardiovascular risk factors. 2014 Jun; 421: 16-20.
- 9) Feleszko W, Rusczyński M, Jaworska J, Strzelak A, Zalewski BM, Kulus M. Environmental tobacco smoke exposure and risk of allergic sensitisation in children: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child*. 2014 Nov; 99(11):985-92.
- 10) 藤原久義, 大和浩, 吉見逸郎. 受動喫煙防止条例施行への道程 わが国のスモーキング・バン. *治療学*. 2009; 43: 213-222.
- 11) 大見広規, 小野舞菜, 村中弘美, 平野治子, 宮崎八千代, 播本雅津子, 結城佳子, メドウズ・マーチン, 寺山和幸, 望月吉勝. 大学生のアルバイト職場における受動喫煙についての調査. *日本禁煙学会雑誌*. 2014; 9(1):3-11.
- 12) Ino T, Ohtani T, Yoshimi I. Urinary biomarkers for secondhand smoke. *J Clin Lab Anal*. 2011; 25(5):354-8.

(提出日 平成 27 年 1 月 16 日)