

《調査報告》

大学附属病院敷地内全面禁煙化と呼気中一酸化炭素濃度測定がもたらす喫煙職員の行動・意識変化

鈴木立紀^{1,3}、肥田典子²、龍 家圭¹、山崎太義¹、竹ノ下祥子¹、三邊武彦²、内田直樹²、小林真一¹

1. 昭和大学臨床薬理研究所、2. 昭和大学医学部薬理学講座(臨床薬理学部門)

3. 東京理科大学薬学部疾病病態学・臨床薬理学研究室

【目的】 喫煙習慣のある昭和大学附属烏山病院職員の喫煙に対する行動・意識を職場敷地内全面禁煙化前後で調査し、同時に、自身の呼気中一酸化炭素濃度(COex)を知ることが禁煙行動につながるかを検討した。

【対象と方法】 全面禁煙化直前の時期に敷地内喫煙所を利用していた職員33名に対し、全面禁煙化直前、禁煙化後1、3、6か月後に、喫煙習慣に関するアンケート調査とCOex測定を行った。

【結果】 6か月後まで追跡できた32名のうち、禁煙者3名を含む19名で喫煙量が減少した。また、喫煙量減少の最大誘因は16名が「職場の禁煙化」、2名が「自身のCOexの認知」と回答した。COexは1日喫煙本数および直近の喫煙時間帯のいずれとも有意に関連した。

【考察と結論】 職場敷地内全面禁煙化は喫煙量減少への大きな誘因となった。また、COexと喫煙量を関連付けて考えるようになった喫煙者にとっては、個別の禁煙指導を伴わない条件下でも、自身のCOexを知ることが喫煙量減少に繋がり得ることが示唆された。

キーワード: 職場敷地内全面禁煙化、呼気中一酸化炭素濃度、喫煙行動、禁煙、喫煙量減少

はじめに

本邦では2003年に施行された健康増進法の中で、「多数の者が利用する施設を管理する者」に「受動喫煙を防止するために必要な処置を講ずる」ように努力義務が規定され¹⁾、それを契機に教育・医療現場も禁煙化へと傾いてはいたが、2008年6月時点で日本国内全80医学部のうちキャンパス敷地内禁煙となっていたのは32大学のみで、大学キャンパスに隣接する大学病院の敷地内禁煙も54病院にとどまっていた²⁾。その後2011年4月には74病院³⁾、2014年4月に全80病院が敷地内禁煙となった。

学校法人昭和大学でも2004年4月の昭和大学病院の敷地内禁煙化を皮切りに、系列附属病院の禁煙化が進められ、2015年4月1日より法人全体として

大学キャンパスを含めたすべての施設が敷地内全面禁煙となった。昭和大学附属烏山病院は大学キャンパスとは別地区にある精神科単科の療養病棟を含む病院で、病棟内にも入院患者用の喫煙所が存在し、屋外にある喫煙所(窓付きの小屋)では職員と患者が同席して喫煙する環境にあった。2014年8月に院内で敷地内全面禁煙検討委員会が設置され、9月に全職員に対して敷地内全面禁煙実施に関する告知を行った。同時に行った全職員(367名)対象の喫煙に関する調査では、回答者169名中36名が喫煙者で、敷地内全面禁煙化を契機に禁煙したいと回答した職員は13名であった。

ところで、呼気中一酸化炭素濃度(COex)は喫煙常習者では非喫煙者に比較して高値を呈し^{4~6)}、また、血中カルボキシヘモグロビン濃度(COHb)と強く関連することが知られている^{7,8)}。つまり、COex測定は部分的にはあるが喫煙の身体的影響を非侵襲的かつ速やかに客観的に認知する手段として用いることが可能である。

そこで今回、職場の敷地内全面禁煙化に際し、個別の禁煙指導を伴わない条件下での現行喫煙者の喫煙行動と意識変化を調査するとともに、COex測定

連絡先

〒278-8510

千葉県野田市山崎 2641

東京理科大学薬学部疾病病態学・臨床薬理学研究室

鈴木立紀

TEL: 04-7121-3652 FAX: 04-7121-3652

e-mail: tatsunori.s@rs.tus.ac.jp

受付日 2016年8月30日 採用日 2017年3月3日

もあわせて行い、被験者が自身のCOexの推移を知ることによって喫煙に対する意識がどのように変化するかを調査することとした。本調査は大学病院の敷地内全面禁煙化前後に喫煙職員のCOex測定を行った初めての報告である。

対象と方法

1) 試験デザイン

昭和大学附属烏山病院敷地内全面禁煙化直前の2015年3月13～31日、昼食前に喫煙目的で敷地内の喫煙所を訪れた職員を対象として、まずは初回調査(アンケート調査とCOex測定)を実施し、それに引き続き、1か月後(2015年4月27日～5月1日)、3か月後(2015年6月29日～7月3日)、6か月後(2015年9月28日～10月2日)のそれぞれ任意の1日の昼食前に継続調査(追跡アンケート調査とCOex測定)を実施した。初回調査には33名が登録し、他施

設への配置転換のため調査継続不可能となった1名を除く32名に対して6か月後まで追跡した。

2) アンケート調査

初回調査として行った無記名アンケートでは「2015年4月1日時点の年齢」「性別」「喫煙歴」「1日喫煙本数」「直近の喫煙時間帯」「2015年4月1日以降の喫煙行動の予定」「COex測定の経験の有無」「喫煙とCOexとの関係の認知度」および「COex測定後の感想」を質問した。なお、被験者には初回調査前にCOexの生理的意味と喫煙との関係を文書を用いて個別に口頭で説明した。また、継続調査では各回とも共通のアンケートを実施し、「1日喫煙本数」「直近の喫煙時間帯」「調査時の喫煙行動」「2015年4月1日以降の喫煙本数の変化」「喫煙本数の変化に影響を及ぼしたと思われる要素」および「COex測定後の感想」を質問した(表1)。

表1 アンケート調査項目

初回調査時(2015年3月下旬に実施)

- 1) 2015年4月1日時点の年齢(選択式)
「20歳代」「30歳代」「40歳代」「50歳代」「60歳代」「70歳代以上」
- 2) 性別(選択式)
「男性」「女性」
- 3) 喫煙歴(選択式)
「1年未満」「1～5年」「6～10年」「11～20年」「21年以上」
- 4) 初回調査時の1日あたりの喫煙本数(選択式)
「10本/日以下」「11～20本/日」「21本/日以上」
- 5) 直近の喫煙時間帯(選択式)
「昨日以前」「本日出勤前」「本日通勤中」「本日出勤後」
- 6) 2015年4月1日以降の喫煙行動の予定(選択式)
「終日禁煙」「出勤中は禁煙」「出勤中も敷地外で喫煙」「その他」
- 7) COex測定の経験(選択式)
「あり」「なし」
- 8) 喫煙とCOexとの関係を知っているか(選択式)
「よく知っている」「知っている」「知らない」
- 9) COex測定後の感想(自由回答)

継続調査時(初回調査から1、3、6か月後に実施)

- 1) 調査時の1日あたりの喫煙本数(選択式)
「10本/日以下」「11～20本/日」「21本/日以上」
- 2) 直近の喫煙時間帯(選択式)
「昨日以前」「本日出勤前」「本日通勤中」「本日出勤後」
- 3) 調査時の喫煙行動(選択式)
「終日禁煙」「出勤中は禁煙」「出勤中も敷地外で喫煙」「その他」
- 4) 2015年4月1日以降の喫煙本数の変化(選択式)
「減少」「増加」「変化なし」
- 5) 喫煙本数の変化に影響を及ぼしたと思われる要素(選択式)
「敷地内全面禁煙化」「自身のCOexの認知」「その他(自由回答)」
- 6) COex測定後の感想(自由回答)

3) COex測定

本研究におけるCOex測定にはピコプラススモーカーライザー(PS; 原田産業株式会社: 大阪)を用い、測定直前の30分間は喫煙していないことを確認した後に測定を開始した。被験者には、まず最大呼気位まで息を吐き出させ、次いで最大吸気位まで息を吸い込んだ状態で15秒間呼吸を静止させた後、PSのマウスピースに向けて最大呼気位まで緩徐に息を吐き出させた。

4) 統計解析

統計分析の結果は平均値と標準偏差で示し、クラスカル・ウォリスH検定で多群間に差があることを確認した後、それぞれの群間に対してボンフェローニ補正マン・ホイットニーU検定を用い、 $p < 0.05$ を有意と判定とした。なお、統計計算にはエクセル統計ファイルystat2004(医学図書出版)を使用した。

5) 倫理的配慮

本研究は昭和大学附属烏山病院臨床試験審査委員会の承認後に実施した。説明文書を用いた説明の後、初回調査時のアンケートへの回答とCOex測定をもって同意確認とした。さらに、1か月後調査以降の継続調査への参加も可能な場合は、別途作成した継続調査の説明文書に基づき参加への文書同意を取得した。初回調査のみ参加の場合はアンケートへの回答は無記名とし個人を特定するデータの取得は行わなかった。1か月後調査以降の継続調査が可能な対象者からは個人を識別できる情報(所属部署、氏名)も入手したが、データの匿名化を行うことで、得られたデータを連結可能とした。なお、匿名化の作業は個人情報管理責任者を選定し対応した。

結 果

1) 職場敷地内禁煙化前の被験者背景

敷地内禁煙化前の初回調査には喫煙習慣のある33名(男性22名、女性11名)が登録した。年齢は男女とも30歳代をピークに20歳代から60歳代まで広く分布しており、喫煙歴は「1年未満」0名、「1～5年」2名、「6～10年」7名、「11～20年」10名、「21年以上」14名と、喫煙期間がより長い集団が多数を占めていた。また、1日喫煙本数は「10本以下」7名、「11～20本」21名、「21本以上」5名であった。今回の調査はいずれも昼食直前に行ったが、直近の喫煙時間帯は「調査前日以前」1名、「調査日出勤前」

18名、「調査日通勤中」2名、「調査日出勤後」12名であり、全被験者が調査終了直後に喫煙した。職場禁煙化後の予定は「終日禁煙」4名、「出勤中は禁煙」23名、「出勤中も敷地外で喫煙」4名と、約9割の被験者が出勤時間帯は喫煙しない予定であった。COex測定経験があったのは全被験者中で女性2名のみであったが、COexと喫煙との関係は11名が既知であると回答した(表2)。

2) 喫煙量(1日喫煙本数)の変化

敷地内禁煙化前からの喫煙量の増減は1、3、6か月後の順に、「減少」15、18、19名、「変化なし」14、12、12名、「増加」3、2、1名であり、経時的に喫煙量が減少した被験者の割合が増加した(図1A)。また、6か月後における喫煙本数減少者の最大誘因は、「敷地内禁煙化」16名、「COex測定」2名、「呼吸器疾患罹患」1名であったのに対し、喫煙本数増加者(1名)の最大誘因は、喫煙可能な状況下での「吸いだめ」であった。1日喫煙本数の分布は、「0本」、「1～10本」、「11～20本」、「21本以上」の順に、1、15、14、2名(1か月後)、1、16、12、3名(3か月後)、3、13、12、4名(6か月後)と、1か月後調査以降は経時的な著変は認めなかったが、敷地内禁煙化前(0、7、20、5名)と比較すれば、減少方向へとシフトした(図1B)。

3) 喫煙時間帯の変化

昼食前の調査直近の喫煙時間帯の分布は、「前日以前」、「当日出勤前」、「当日通勤中」、「当日出勤後」の順に、3、22、3、4名(1か月後)、3、26、2、1名(3か月後)、6、20、2、4名(6か月後)であり、敷地内禁煙化前(1、18、2、11名)と比較すれば、「前日以前」群が増加し、「当日出勤後」群が減少した(図2A)。また、敷地内禁煙化前には職場滞在中の時間帯に被験者32名全員が敷地内で喫煙していたのに対し、敷地内禁煙化後には「出勤中禁煙(終日禁煙1名を含む)」:「敷地外喫煙」の比は、20名:12名(1か月後)、19名:13名(3か月後)、17名:15名(6か月後)となり、半数以上の被験者が職場滞在中の時間帯には喫煙しなくなった(図2B)。

4) 直近の喫煙時間帯とCOexとの関係

アンケートでは直近の喫煙時間帯を喫煙行動の観点から「前日以前」「当日出勤前」「当日通勤中」「当

表2 初回調査時の被験者背景(男女別)

性 別		男 n=22	女 n=11	計 n=33
年齢 n (%)	20歳代	5 (22.7)	2 (18.2)	7 (21.2)
	30歳代	9 (40.9)	1 (9.1)	10 (30.3)
	40歳代	4 (18.2)	4 (36.4)	8 (24.2)
	50歳代	3 (13.6)	3 (27.3)	6 (18.2)
	60歳代	1 (4.6)	1 (9.1)	2 (6.1)
喫煙歴 n (%)	1年未満	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	1～5年	1 (4.6)	1 (9.1)	2 (6.1)
	6～10年	5 (22.7)	2 (18.2)	7 (21.2)
	11年～20年	9 (40.9)	1 (9.1)	10 (30.3)
	21年以上	7 (31.8)	7 (63.6)	14 (42.4)
1日の喫煙本数 n (%)	10本以下	4 (18.2)	3 (27.3)	7 (21.2)
	11～20本	16 (72.7)	5 (45.5)	21 (63.6)
	21本以上	2 (9.1)	3 (27.3)	5 (15.2)
直近の喫煙時間帯 n (%)	調査前日以前	1 (4.6)	0 (0.0)	1 (3.0)
	調査日出勤前	9 (40.9)	9 (81.8)	18 (54.5)
	調査日通勤中	1 (4.6)	1 (9.1)	2 (6.1)
	調査日出勤後	11 (50.0)	1 (9.1)	12 (36.4)
職場禁煙化 以降の予定 n (%)	終日禁煙	3 (13.6)	1 (9.1)	4 (12.1)
	出勤中禁煙	15 (68.2)	8 (72.7)	23 (69.7)
	出勤中も敷地外喫煙	3 (13.6)	1 (9.1)	4 (12.1)
	その他	1 (4.6)	1 (9.1)	2 (6.1)
COex濃度測定経験 n (%)	なし	22 (100.0)	9 (81.8)	31 (93.9)
	あり	0 (0.0)	2 (18.2)	2 (6.1)
COex濃度と 喫煙の関係 n (%)	知らない	15 (68.2)	7 (68.2)	22 (66.7)
	知っている	6 (27.3)	4 (36.4)	10 (30.3)
	よく知っている	1 (4.6)	0 (0.0)	1 (3.0)

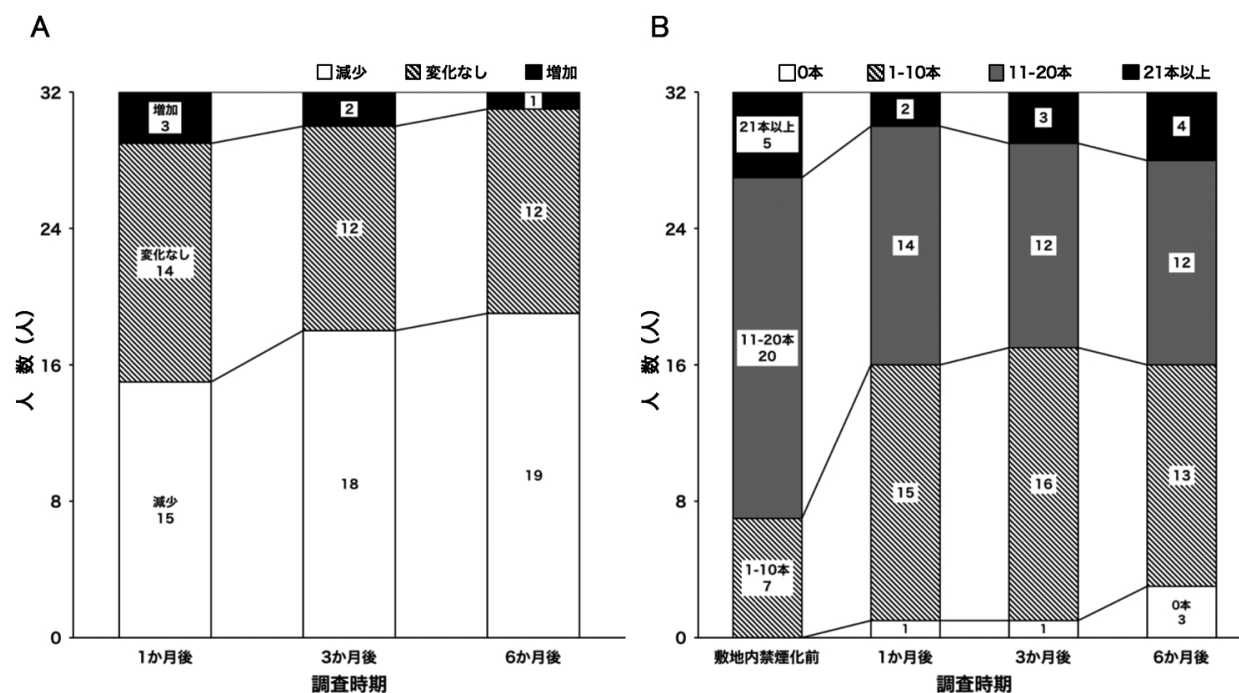


図1 喫煙量(1日喫煙本数)の変化

A: 敷地内禁煙化後の喫煙量の増減(禁煙化前との比較)。B: 敷地内禁煙化前後の1日喫煙本数の推移。グラフ内の数値は人数。

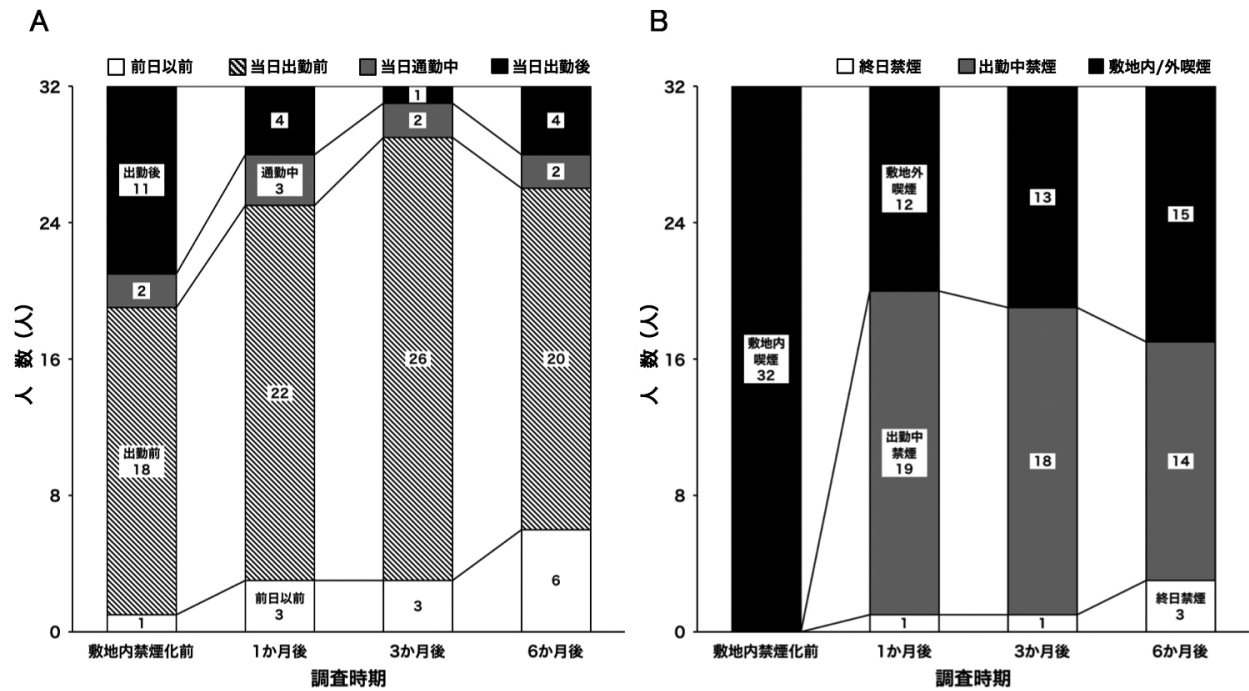


図2 喫煙時間帯の変化

A: 敷地内禁煙化前後の喫煙時間帯の変化。B: 敷地内禁煙化前後の職場での喫煙状況の変化。グラフ内の数値は人数。

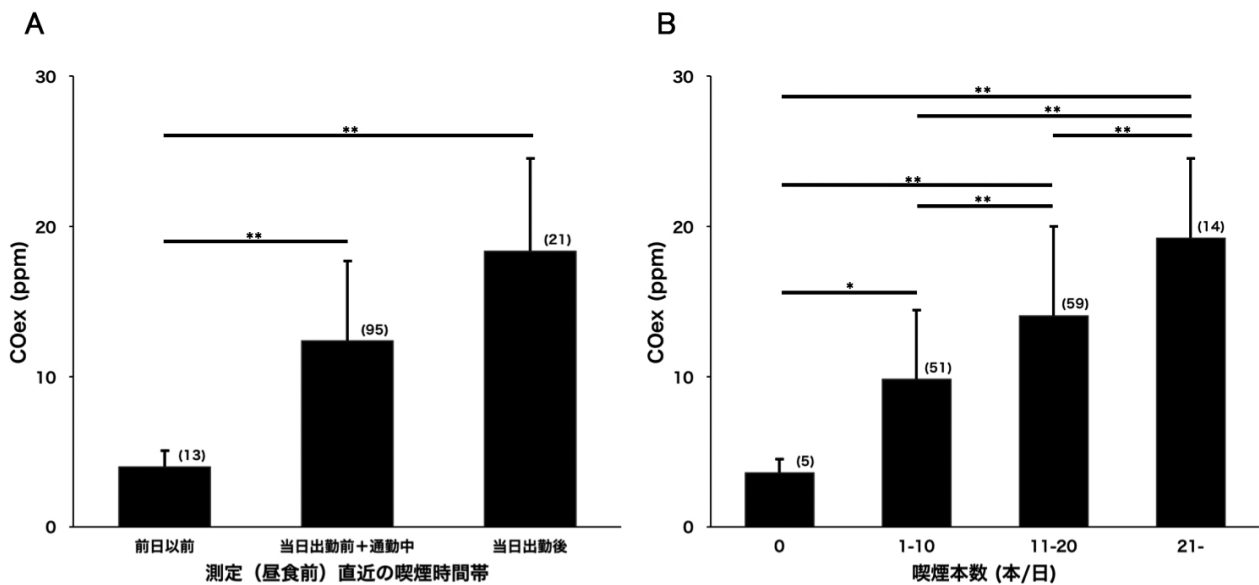


図3 直近の喫煙時間帯および1日喫煙本数とCOexとの関係

A: 直近の喫煙時間帯とCOexとの関係。B: 1日喫煙本数とCOexとの関係。平均±標準偏差。クラスカル・ウォリスH検定で多群間に差があることを確認した後、それぞれの群間に対してボンフェローニ補正マン・ホイットニーU検定を用いて解析(* $p < 0.05$ 、** $p < 0.01$)。括弧内の数値は人数。

日出勤後」に分けて項目を設定したが、純粹に時間経過のみに焦点を当てて分類すると、「前日以前」は約12時間以前、「当日出勤前」と「当日通勤中」は約3～6時間前、「当日出勤後」は約3時間以内と解釈することが可能である。また、今回は初回調査として33名、その後の1、3、6か月後調査では各回32名

の、延べ129回のCOex測定を行った。その129回のCOex測定値(平均±標準偏差(ppm))は、直近の喫煙時間帯が「前日以前」、「当日出勤前+当日通勤中」、「当日出勤後」の順に 4.0 ± 1.1 、 12.4 ± 5.3 、 18.3 ± 6.2 と、直近の喫煙時間帯が調査時に近いほど有意に高値を示した(図3A)。また、その時点での

被験者の1日喫煙本数別に解析した結果、「0本」群と「21本以上」群では統計学的に有意差は認めなかった。それに対して「1～10本」群と「11～20本」群では直近の喫煙時間帯が調査時に近いほど有意に高値を示した(図4A)。

5) 喫煙本数とCOex との関係

一方、延べ129回の調査時点での被験者の1日喫煙本数別のCOex測定値は、「0本」、「1～10本」、「11～20本」、「21本以上」の順に 3.6 ± 0.9 、 9.8 ± 4.6 、 14.1 ± 6.0 、 19.2 ± 5.3 と1日喫煙本数依存的に有意に上昇した(図3B)。また、その調査時の直近の喫煙時間帯別に解析した結果、「当日出勤前+当日通勤中」群の「1～10本」と「11～20本」の間でのみ有意差を認めた(図4B)。

考 察

本調査は昭和大学附属烏山病院での敷地内全面禁煙を契機に行われた。烏山病院は大学キャンパスとは

別地区にある精神科単科の大学病院であり、敷地内全面禁煙化以前には病棟内にも入院患者用の喫煙所が存在し、屋外にある喫煙所(窓付きの小屋)では職員と患者が同席して喫煙する環境にあった。2014年8月に院内で敷地内全面禁煙検討委員会が設置され、9月に全職員に対して敷地内全面禁煙実施に関する告知、10月に患者・家族に対する告知を開始、11月には全職員向けの「敷地内禁煙はなぜ必要か?」という講演を開催した。2015年4月に敷地内の屋内外すべての喫煙所が撤廃され、職員のみならず、外来患者、デイケア通院者を含め、敷地内禁煙が徹底された。大学病院の敷地内禁煙化前後の取り組みや調査はいくつか報告されている⁹⁻¹¹⁾が、本調査は同時に喫煙者のCOex測定を行った初めての報告である。

敷地内全面禁煙化に先立って、2014年9月に行った当院全職員(367名)対象の喫煙に関する事前調査では、回答者169名(回答率46.0%)中36名(21.3%)が喫煙者であった。最近の他大学附属病院からの報告では、敷地内全面禁煙化前の病院勤務者の喫煙率

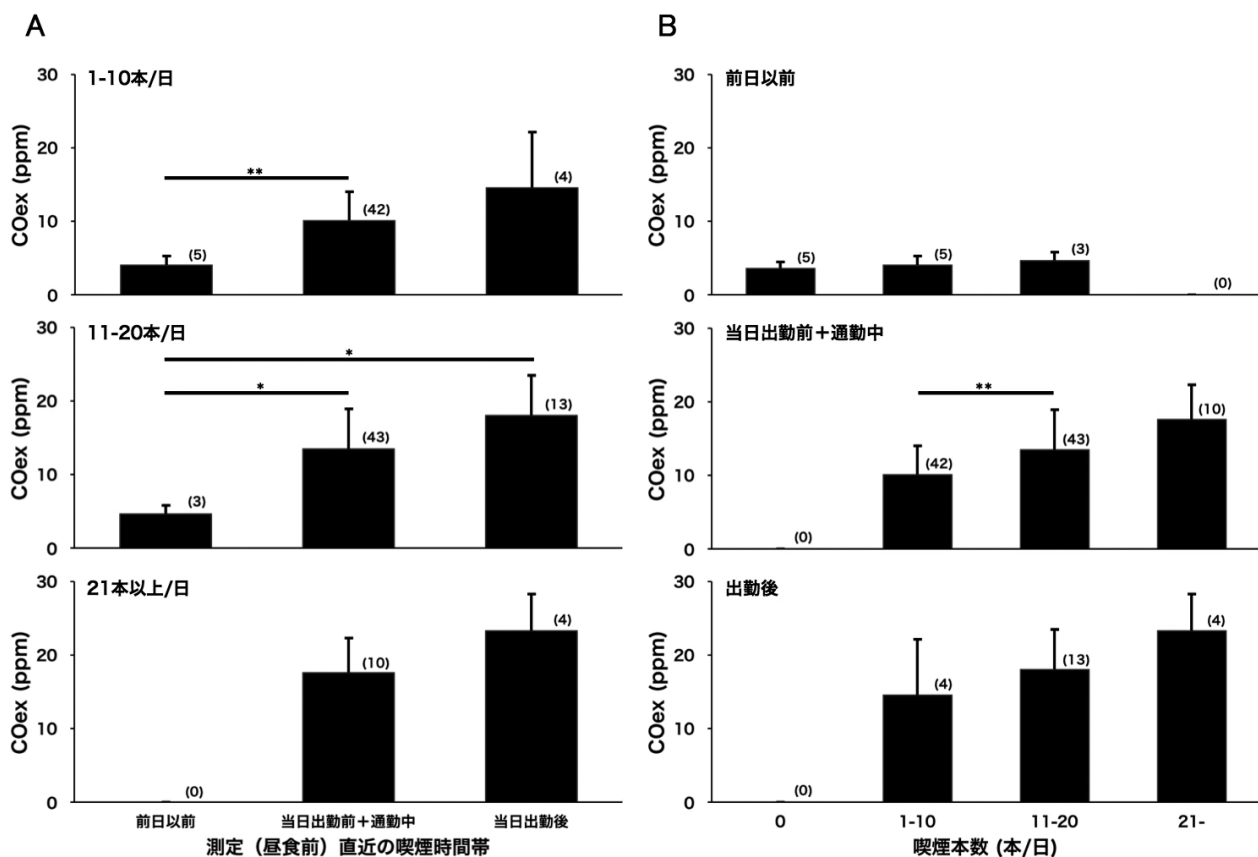


図4 直近の喫煙時間帯および1日喫煙本数とCOex との関係

A: 直近の喫煙時間帯とCOex との関係(1日喫煙本数別)。B: 1日喫煙本数とCOex との関係(直近の喫煙時間帯別)。平均+標準偏差。クラスカル・ウォリスH検定で多群間に差があることを確認した後、それぞれの群間に対してボンフェローニ補正マン・ホイットニーU検定を用いて解析(* $p < 0.05$ 、** $p < 0.01$)。括弧内の数値は人数。

は18.4% (2006年; 順天堂医院)¹⁰⁾、23.1% (2010年; 東邦大学医療センター大森病院)¹¹⁾などであり、当院での調査結果も同等と考えられた。この事前調査では敷地内全面禁煙化を契機に禁煙したいと回答した職員は13名(喫煙者の36.1%)であったが、本調査の初回調査時には33名中4名(喫煙者の12.1%)と乖離を認めた。このことから、事前調査での喫煙者36名と本調査参加者33名の重なりは大きくないと考えられたが、この理由として、事前調査の回答率が低かったこと、本調査参加時に声をかけた喫煙者の一部からは調査参加に同意を得られなかったこと、本調査にて声かけを行った喫煙所は1箇所のみであったことなどが挙げられた。ただし、本調査参加者のうち将来の禁煙希望者が12.1%にすぎなかったことから、積極的な禁煙希望者が本調査に集中するようなバイアスはなかったと考えられた。

今回の調査を通じて、半年間で32名中3名(9.4%)の被験者が禁煙した。本調査で禁煙化以前と比べて喫煙量が減少した被験者は19名(59.4%)であったが、過去の名古屋市立大学医学部附属病院の敷地内禁煙化に関する報告では禁煙化1年半後に喫煙量が減少した大学病院勤務者は38.8%であり⁹⁾、今回の結果の方が高い値となった。このことから、条件は異なるものの、本調査でのCOex測定が喫煙量減少者率の増加に寄与した可能性も示唆された。また、1日喫煙本数は半年間で「0~10本」群が7名から16名へ(21.9%から50.0%へ)と倍増、「11~20本」群が20名から12名へ(66.7%から37.5%へ)と半減したが、東邦大学医療センター大森病院の報告では敷地内全面禁煙化2年後の病院職員の1日喫煙本数は「0~9本」群が45.8%から56.2%へ、「10~19本」群が45.2%から40.3%へと推移していた¹¹⁾。一見すると、今回の調査では喫煙本数は減少方向に大きくシフトしたようにも見えるが、禁煙化前の段階では喫煙量の多い職員の割合が高く、禁煙化後の割合は同等と考えられた。ただし、過去の報告例では敷地内禁煙化後1年以上の経過を追っているものが多く、禁煙化半年後の状況はあくまでも移行過程と考えられるため、さらなる継続した調査で個別の喫煙量の推移を追跡することにより、職場敷地内禁煙化の長期的な効果を検証する必要があると考えられた。

32名中21名(65.6%)は病棟やリハビリセンターなどの現場で直接患者と接する業務に携わっていたが、

禁煙できた3名はいずれも病棟勤務の職員であった。そのうち初回調査時に禁煙予定と回答した被験者は1名のみで、他の2名は6か月後に、「禁煙できて良かった」「禁煙する良い機会になった」と、いずれも禁煙をポジティブに捉えていた。さらに、うち1名はCOex測定が禁煙の最大の要因と回答した。一方、6か月後に喫煙量が増えたと回答した1名は、喫煙歴21年以上、1日喫煙本数21本以上であり、各調査時のCOexは23、18、19、24ppmと推移しており、それぞれの時点で「やはり常習性の喫煙者とわかった」、「数値的には減少したが自宅での喫煙量が増えている」、「体内がニコチン化している」、「仕事中はなんとか我慢できているが出勤前や休日に常に喫煙している」と、自身の喫煙行動を容認しているように感じられた。

初回調査時にフリーコメントの記載があった24名中15名(62.5%)、1か月後調査時の29名中14名(48.3%)、3か月後調査時の24名中11名(45.8%)、6か月後調査時の21名中7名(33.3%)は自身の喫煙本数とCOexを関連付けた内容のコメントをしており、さらに、6か月後調査時の7名中6名(85.7%)の喫煙量は減少していたことから、喫煙量を簡便かつ客観的に自覚する手段としてCOex測定には一定の効果があると考えられた。ただしフリーコメントの中には、COexが自身の喫煙本数を反映していないと感じる被験者も散見された。COexは1日喫煙本数、最後の喫煙からの経過時間以外にも、測定前の身体活動度(安静度)、測定当日の喫煙本数、喫煙方法(吸い込む程度、吸う長さ、吸うピッチ)などで変化することが知られているため、COexが自身の喫煙本数を反映していないと感じた被験者に対しては、禁煙指導の観点から、個別に原因を検討してフィードバックすることが重要と考えられた。

COHbは3~4時間、血中CO含量は320分、COexは数時間~8時間の半減期で減少する¹²⁾とされている。また、喫煙者のCOexは起床時に最も低く、午前11時頃から就寝時までには高値で安定する¹³⁾とされており、本調査における測定時間帯(正午前後)の決定の根拠となっているが、さらに、喫煙者のCOexは1日喫煙本数と同程度の値を呈する⁶⁾と考えられていることから、本調査で得られた結果は過去の報告と同様であり、本調査におけるCOex測定方法は適切であったと考えられた。

禁煙指導にCOex測定を付け加えると禁煙率が高

くなるという英国の大規模調査¹⁴⁾や、今回用いたような簡易COex測定器の利用が禁煙指導において有意義であるという報告¹⁵⁾は多数存在するが、本調査は職場の敷地内全面禁煙化に際し、個別の禁煙指導を伴わない条件下でCOex測定を行った。さらに、6か月後まで追跡可能であった参加者32名のうち、初回調査時に将来の禁煙を考えていた職員は3名にすぎず、そのような条件下でも、一部の喫煙者にとってはCOex測定が「節煙」へのモチベーションとなることが示唆された。ただし、6か月後の実際の禁煙者は3名のみ(うち1名が初回調査時に将来の禁煙を考慮していた)であり、COex測定が「禁煙」に有効であったとは言い難い。一方で、喫煙本数を減らしても健康被害が減少するという科学的根拠はないと理解されており¹⁶⁾、「節煙」できたことにより、却って将来の「禁煙」を困難にしている可能性も否定できない。このことから、今後の職場での定期健康診断の項目に、喫煙者限定でCOex測定をオプションとして追加することが可能であれば、費用対効果の面でも、職員の喫煙量を減少させる手段にはなり得るが、それに加えて、「節煙」を経ずに「禁煙」に導くような指導も重要と考えられる。

6か月後調査では32名中15名(46.9%)が出勤時間帯に敷地外にて喫煙しているが、主な喫煙場所は近隣のコンビニエンスストアやタバコ店の店頭である。これらの店舗には、当院が敷地内全面禁煙となることを事前に伝達してはいるが、今後のトラブルを回避するためには、喫煙者数を減らすことが唯一の本質的な解決策と考えられるため、禁煙指導を中心とした禁煙を援助する取り組みを、職員だけでなく、来院する患者にも行うことが必須と思われた。

結 語

職場敷地内全面禁煙化に伴い、禁煙化直前まで喫煙習慣のあった職員の過半数は1日喫煙本数が減少し、約1割が禁煙に成功したことから、職場の全面禁煙化は職員の節煙に対しては一定の効果があつた。また、自身のCOexと喫煙量を関連付けて考えるようになった喫煙者にとっては、個別の禁煙指導を伴わない本調査のような条件下でも、自身のCOexを認知することが喫煙量減少へのモチベーションとなることが示唆された。

文 献

- 1) 健康増進法. (<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H14/H14HO103.html>)(閲覧日: 2016年8月30日)
- 2) 大和浩: わが国の医学部および附属病院における敷地内禁煙の導入状況とその問題点. 日アルコール精医誌 2008; 15: 33-38.
- 3) 禁煙推進学術ネットワーク: すべての医学系大学病院敷地内を全面禁煙とすることの要望書. (<http://tobacco-control-research-net.jp/documents/1108-request-med-univ-hosp.pdf>)(閲覧日: 2016年8月30日)
- 4) Goldsmith JR, Landaw SA: Carbon monoxide and human health. Science 1968; 162: 1352-1359.
- 5) 田村豊一, 遠藤勝美, 広田則彦, ほか: 秋田県農村地区における呼吸器疾患患者の喫煙に関する意識調査ならびに喫煙と呼気中一酸化炭素の関係. 日農村医会誌 1991; 40: 107-112.
- 6) 川根博司: 喫煙と呼吸器の病気. からだの科学 1993; 169: 54-57.
- 7) Rees PJ, Chilvers C, Clark TJ: Evaluation of methods used to estimate inhaled dose of carbon monoxide. Thorax 1980; 35: 47-51.
- 8) Jarvis MJ, Belcher M, Vesey C, et al: Low cost carbon monoxide monitors in smoking assessment. Thorax 1986; 41: 886-887.
- 9) 河邊眞好, 小嶋雅代, 永谷照男, ほか: 大学および附属病院の全面禁煙実施による施設利用者の意識・行動への影響. 日公衛誌 2011; 58: 266-273.
- 10) 順天堂医院禁煙推進委員会: 順天堂医院敷地内全面禁煙の軌跡 地域社会との連帯と教職員の意識の推移について(禁煙推進委員会報告). 順天堂医学 2011; 57: 403-412.
- 11) 高井雄二郎, 高木啓吾, 盛田俊介, ほか: 大学病院の敷地内禁煙前後における喫煙状況および禁煙動機の解析. 禁煙会誌 2013; 8: 28-36.
- 12) 川根博司: 呼気一酸化炭素濃度測定器. 治療 2006; 88: 2505-2511.
- 13) 川根博司, 副島林造: 喫煙者における呼気中一酸化炭素濃度の日内変動. 診断と治療 1993; 81: 917-920.
- 14) Jamrozik K, Vessey M, Fowler G, et al: Controlled trial of three different antismoking interventions in general practice. Br Med J (Clin Res Ed) 1984; 288: 1499-1503.
- 15) 川根博司: 呼気中CO濃度測定を利用した禁煙指導. 日医師会誌 1996; 116: 361-364.
- 16) 清水隆裕: 健診現場が日本を救うー科学的根拠に基づくタバコ対策を健診のメインにー. 総合診療 2012; 39: 829-835.

Changes in smoking behavior and attitudes in smoking hospital workers due to smoke-free action in the university hospital and measurement of expired carbon monoxide

Tatsunori Suzuki^{1,3}, Noriko Hida², Kakei Ryu¹, Taigi Yamazaki¹, Sachiko Takenoshita¹, Takehiko Sambe², Naoki Uchida², Shinichi Kobayashi¹

Abstract

Objective: We investigated behavior and attitudes of smoking workers employed by Showa University Karasuyama Hospital before and after smoke-free actions were undertaken in their workplace. We simultaneously examined whether understanding their own expired carbon monoxide (COex) values led them to quit smoking.

Subjects and Methods: Subjects were 33 workers who used the smoking area in their workplace before starting the smoke-free action. Questionnaires about their smoking habits were completed and COex concentrations were measured just prior to starting the smoke-free action and one, three and six months after this had commenced.

Results: Out of the 32 workers who were followed for 6 months, 19 subjects including three quitters reduced smoking. “Smoke-free action within their workplace” was answered as the main reason of moderating or quitting smoking by 16 subjects, and “grasping their COex value” by two subjects. COex values significantly correlated both with the number of cigarettes per day and with the interval time since smoking.

Discussion and Conclusion: Smoke-free action within a workplace has clearly helped smokers moderate smoking. It is suggested that, for the smokers who associated COex value with smoking amount, understanding their own COex values can lead them to moderate smoking, without individual instruction about smoking cessation.

Key words

Smoke-free action in workplace, Expired carbon monoxide, Smoking behavior, Smoking cessation, Attenuating smoking

¹. Showa University Clinical Research Institute for Clinical Pharmacology and Therapeutics

². Department of Pharmacology (Clinical Pharmacology), Showa University School of Medicine

³. Laboratory of Pharmacopathology and Clinical Pharmacology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Tokyo University of Science