

入院喫煙患者に対する退院後の電話による禁煙支援とその効果

ハスオ 蓮尾 セイコ 聖子* タナカ 田中 ヒデオ 英夫* オオシマ 大島 アキラ 明*

目的 入院を契機に禁煙を開始した喫煙歴のある患者に対し、退院後に電話による禁煙支援を行い、退院後の禁煙の継続にどの程度寄与するのかを評価する。

方法 大阪府立成人病センターに入院した時点で喫煙中、もしくは禁煙後31日以内の患者で研究への参加を承諾した120人を最小化法によって2群に割り付けた（承諾後割付による無作為2群比較対照試験）。入院中は両群ともにベッドサイドでの個別禁煙指導を実施し、介入群には退院後7, 21, 42日目に、保健師が各5分程度の電話による禁煙支援を追加した。両群に対し退院後3, 6, 12か月後に自記式質問票を自宅へ郵送し、各時点における喫煙状況を把握した。12か月後時点での禁煙申告者には、尿中のニコチン代謝産物の半定量により禁煙を確認した。退院時点で喫煙していた者、または退院後1年以内に死亡した者を除き、介入群57人、対照群49人を解析対象とした。退院後の電話による再喫煙防止効果は多重ロジスティック回帰分析で検討した。

結果 対象者の平均年齢は60歳、男性が87%を占めた。対象者のうち、がん患者は35%であった。両群における対象者の属性に有意差は認められなかった。退院3か月後時点での禁煙者の割合は、介入群83%、対照群76%と、有意差はみられなかったものの介入群でやや禁煙者の割合が高かった（ $P=0.38\chi^2$ 検定）。退院から6か月後の時点におけるそれは、介入群67%、対照群65%、12か月後の時点では介入群56%、対照群51%と、両群で差を認めなかった。性、年齢、参加時喫煙状況、合併症の有無、家族数、ニコチン依存度、および退院後の禁煙に対する自己効力感を調整した、介入群の対照群に対する禁煙オッズ比は、3か月後で1.46（95%信頼区間：0.48-4.47）、6か月後で0.82（95%信頼区間：0.31-2.17）、12か月後で0.99（95%信頼区間：0.40-2.45）となった。

結論 喫煙歴のある入院患者に行った今回の電話による禁煙支援は、退院後の禁煙の継続に寄与するには至らないと考えられた。退院後の再喫煙を防ぎ禁煙を継続させるためには、介入の時期や手段等について、さらに検討を要すると思われた。

Key words：喫煙行動、禁煙プログラム、電話、入院患者、無作為割付比較対照試験

1 緒 言

がんや虚血性心疾患と診断された喫煙患者が治療後も喫煙を継続すると、原疾患の再発や悪化^{1,2)}をひき起こしたり、多重がん^{3~5)}やその他の合併症⁶⁾をひき起こす可能性が高くなることが報告されている。また、放射線治療中の喫煙の継続により治療効果が低下し、生命予後に悪影響を及ぼす⁷⁾可能性も示唆されている。当施設における虚血性心疾患入院患者のうち入院時に喫煙してい

る者は2割に満たず⁸⁾、また、著者らが入院喫煙がん患者を対象に行った調査では、その7割以上が退院前日の時点では禁煙している⁹⁾ことが判明した。しかしながら、病気の診断や入院を機に禁煙を開始した患者の約6割が退院後2日目には再喫煙しており⁹⁾、また、英国では狭心症に罹患した後の喫煙患者における喫煙継続率が約7割と高いこと¹⁰⁾も報告されている。医療技術の進歩により患者の生命予後が全体として改善しつつある現在、これらのリスクの高い喫煙患者を対象とした効果的な禁煙プログラムを開発し、その普及を図ることは非常に重要である。わが国においてこれまでに開発された禁煙プログラム¹¹⁾は一般健康喫

* 大阪府立成人病センター調査部
連絡先：〒537-8511 大阪市東成区中道 1-3-3
大阪府立成人病センター調査部 蓮尾聖子

煙者を対象としており、それらとは異なる喫煙行動とその関連要因^{12,13)}を有すると考えられる喫煙患者に対しては、その特性を踏まえた新たな禁煙支援方法の開発が重要と考えた。米国では、入院喫煙患者を対象にした退院後の介入研究で、専門家による電話フォローが患者の退院後の禁煙継続に寄与したという報告¹⁴⁾があるが、本邦においては患者に対して禁煙支援の有効性を比較対照試験により評価した報告はみられない。そこで我々は、退院後の電話による支援が患者の禁煙の継続にどの程度寄与するのかを評価するために、比較対照試験を行った。

II 対象と方法

1. 対象者

大阪府立成人病センターでは、入院中の禁煙の導入、維持、および退院後の再喫煙の防止を目的として、喫煙歴を有する者のうち希望者に対して保健師がベッドサイドで個別禁煙指導を実施し、退院後に追加教材の送付と喫煙状況の確認を行うという禁煙支援（以下、禁煙プログラムとする）を実施していた。この禁煙プログラムへの参加の呼びかけは、①病棟に掲示したポスターとチラシによる募集、②口頭による看護師からの勧奨、③禁煙のための資料をベッドサイドへ届ける保健師からの勧奨、の3つの方法による。

本研究への承諾は、保健師がこの禁煙プログラムへの参加意思を表明した患者のベッドサイドに赴いて研究の趣旨説明を行い、承諾書に署名をもらうことによる。研究対象の条件は①入院した時点で喫煙中、あるいは禁煙後31日以内である、②入院期間が72時間以上である、③入院時の禁煙の準備性¹⁵⁾が無関心期以外で退院時点での禁煙が見込まれる、④1年以上の生命予後が見込まれ退院後も喫煙が可能な状態にある、⑤意識障害、痴呆がない、⑥退院後に大阪府外に転出予定がない、こととした。1997年12月から2001年3月末日までの間にこれらの条件を満たした127人のうち、本研究への参加を承諾した者は120人（94%）であった。

2. ベースラインデータ

研究対象者のベースラインデータは、記名自記式の入院時喫煙状況調査と保健師によるカルテ調査、および面接によって把握した。入院時喫煙状

況調査からは、ニコチン依存度¹⁶⁾（Fargstrom Tolerance Nicotine Dependence, 以下、FTNDとする）尺度、禁煙の準備性、禁煙成功の自己効力感、等の情報を得た。禁煙の準備性は、「あなたは禁煙にどのくらい関心がありますか」という問いに対する回答によって、禁煙への関心の程度を、無関心期、前関心期、関心期、準備期の4つに分類し、把握した。また、禁煙成功の自己効力感については、「あなたは禁煙することに対してどれくらい自信がありますか」という問いに対して、「全く自信がない」を0%とし、「とても自信がある」（100%）までを11段階で尋ねた。カルテ調査では、性、年齢、病名、既往歴、家族構成、入退院日、過去の入院歴、婚姻等の情報を把握した。

3. 割り付け

最小化法（minimization method¹⁷⁾により、退院後に電話による禁煙支援を行う介入群と対照群に割り付けた。割り付けには、喫煙行動と関連が強いと考えられた①入院時喫煙状況（入院時喫煙/やめて31日以内）、②ニコチン依存度尺度（0-3点/4-5点/6-10点）、③禁煙成功の自己効力感（50%未満/50-70%/80%以上）の3要因を、両群間で等しく割り付けられるコンピュータプログラムを作成し、使用した。割り付けのタイミングは、前述の3要因に関する情報が全て得られた時点とし、保健師とは別の事務職員が即日割り付けを実施した。割り付けの結果は、電話支援を行う保健師、および対象者には退院前日に知らされた。

4. 禁煙プログラムの内容

本研究に用いた禁煙プログラムは、①自習用の禁煙教材、②禁煙グッズ、③保健師による面接、④郵送による退院後の支援、の4つで構成された。自習用の禁煙教材は、既存の教材等を参考に当センター入院患者用に独自に改変したものを用いた。禁煙プログラムの詳細を表1に示す。自習用禁煙教材は参加者全員に同じ物を提供したが、禁煙グッズは参加者と保健師との話し合いによって参加者の禁煙の準備性や好みに応じたものを選択し、提供した。入院中の保健師による面接は、入院時、喫煙状況調査回収時、退院前、の3回を基本としたが、必要に応じて増減した。退院前の面接時には、退院後の日数に応じた教材の種類とその使用方法の説明に、保健師から個人宛の応援

表1 禁煙プログラムの内容

項目	具体的内容
禁煙教材	<ul style="list-style-type: none"> ・禁煙の準備性の考え方を明記。 ・ファイルの背表面に、教材の種類と各教材の使用時期がわかる資料を添付。 ・全教材がA4、1枚、2～5枚の教材で1パーツが構成される。 ・大別すると、全員用、準備期用、実行期用、維持期用、再喫煙者用、退院準備用、の6パーツある。
禁煙グッズ	<ul style="list-style-type: none"> ・日めくり禁煙カレンダー：禁煙開始日からの日数に応じた、保健師からの励ましのメッセージが入った31日分の日めくりカレンダー。 ・禁煙行動カレンダー：1か月分の見通しがきくカレンダーで、各日に利用してほしい禁煙教材名と保健師からのメッセージが掲載。 ・禁煙立て札：高さ5cm程度の円錐形の立て札。主に職場のデスクで利用。 ・禁煙貯金箱：組み立て式の立方体の貯金箱。1日1箱喫煙者の場合、2日分を500円玉で貯金して1年分のタバコ代の貯金で可能。 ・禁煙シール：赤い禁煙マークのシール。
保健師による面接	<ul style="list-style-type: none"> ・入院中の面接は1回20分程度、1人当たり3～4回程度実施。必要に応じて時間、回数を増減。 ・面接時には、主に禁煙教材を使用し対象者の禁煙の準備性に応じたカウンセリングを実施。必要に応じて、禁煙グッズを提供。 ・12か月時点における禁煙者への面接は尿中ニコチン代謝産物の測定による禁煙の確認と禁煙達成書の交付。
退院後の支援	<ul style="list-style-type: none"> ・退院後3か月、6か月、12か月の計3回、各時期の禁煙継続、あるいは禁煙の開始に有効と考えられる教材を郵送で送付。同時に喫煙状況を把握するためのアンケートも同封。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・病棟に勤務する医療従事者は禁煙継続への励ましを行う協力者と位置付け、それらの協力が得やすいように、カルテの背表紙上方に赤い禁煙マークを貼付し、対象者を明確化。

メッセージが加わった1か月間分の禁煙行動カレンダー（A4、1枚）を個別に作成し、手渡した。郵送による退院後の支援は、禁煙継続に役立つ自習用教材の提供と喫煙状況の確認で、退院3か月後、6か月後、12か月後の3回実施した。喫煙状況を確認するための調査票は返信用の封筒とともに送付した。退院3か月後に送付する調査票には喫煙状況に関する項目の他に、禁煙の継続に最も役立ったものと、教材の使用頻度を尋ねる項目を追加した。送付から1か月時点で返送されなかった者に対しては各時点とも、督促を1回実施した。退院から12か月後の調査票で「禁煙している」と回答した者には、外来受診時に保健師が面接をし、禁煙していたことが確認できた者には名刺サイズの禁煙達成書を交付した。なお、外来受診日時に関する情報は、コンピューター医事管理システムから得た。

5. 介入群に追加した電話による禁煙支援

入院中には両群へ等しく実施された前述の禁煙プログラムに加え、介入群に対しては退院後7日目、21日目、42日目に、著者らの一人である保健師が電話による禁煙支援を実施した。追加した支

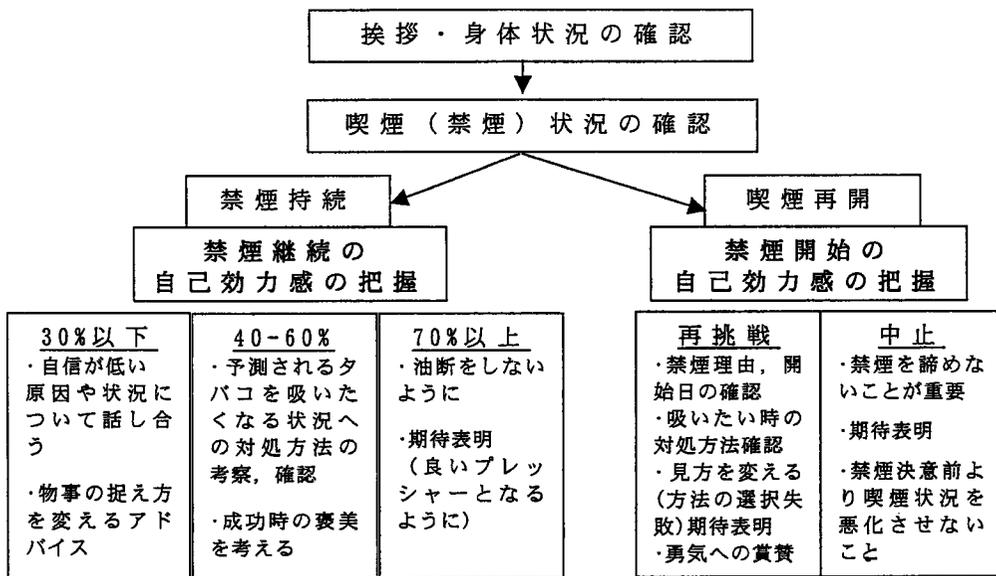
援内容の詳細を図1に示す。7、21、42日目の3時点で喫煙状況と自己効力感を尋ね、禁煙継続者に対しては自己効力感の程度に応じたアドバイスを行った。また、再喫煙者には禁煙への再挑戦を促し、そのための具体的方法を提案した。1回の電話には約5分間を要した。

対象者が不在、あるいは不都合で電話による支援が不可能な場合（以下、不在等とする）には当日中に再度電話をし、それでも不在等であれば翌日、さらに不在等であれば翌々日に、と数日中に電話による支援が実施できるよう努力した。計5回実施しても対象者が不在等の場合は、その回における電話による支援を断念した。

6. 禁煙状況の客観的評価(退院12か月後時点)

退院から12か月後の郵送調査で「禁煙している」と回答した58人には、それらの外来受診日と合わせた保健師との面接と、客観的な禁煙確認のための採尿を文書で依頼した。これらについて承諾し、面接を実施した者は50人（88%）であった。そのうち尿を提出した者は49人で、それらの尿を用いて発色試験紙法によるニコチン代謝物濃度の測定を行い、全員の客観的な禁煙を確認し

図1 電話による支援内容



た。面接を実施した者で尿を提出しなかった1人は、虚偽の申告をしていたことが判明したため、その時点で喫煙者とみなした。一方、面接、採尿共に承諾が得られなかった8人は、当センターでの治療経過観察期間が終了し来院予定のなかった者、諸事情により来所が不可能であった者で、それらについては保健師が自宅へ電話をし、家族から口頭で本人の禁煙を証言してもらうことによって禁煙者とみなした。なお、退院12か月後の郵送調査でこの1年間におけるニコチン代替療法の利用の有無を全員に確認したが、回答者の中に利用者は一人もいなかった。

7. 解析

対象者120人は、退院後の電話を実施する者（介入群）62人、電話を実施しない者（対照群）58人に割り付けられた。このうち、参加時点では退院時の禁煙を見込んだが実際には退院時に禁煙できていなかった8人（介入群3人、対照群5人）と、結果的に退院後1年以上の生命予後が見込まれるという条件を満たせなかった追跡期間中の死亡者6人（介入群2人、対照群4人）を集計対象から除外した。したがって、最終の解析対象者は介入群57人、対照群49人の計106人となった。

なお、転居による追跡不能者3人（介入群2人、対照群1人）については、追跡不能となった

時点で喫煙者とみなした。それは、転居には肉体的な疲労に加え人間関係の変化や経済的な負担を伴うためストレスを生じる可能性が高く、著者らはストレスの上昇による禁煙失敗例を多く経験したことによった。また、途中で参加を取りやめた介入群の2人は、禁煙の自信と準備性が低下した喫煙者であることが確認できたため、取りやめの意思を表明した時点で喫煙者とみなした。退院後の喫煙状況調査票の返信がなく喫煙状況が不明の者については、一般住民を対象にした郵送法による喫煙に関する疫学調査で無回答者が回答者より喫煙率が高い傾向があるという報告があり¹⁸⁾、本研究における無回答者は各時点で喫煙していた者とみなした（3か月後：介入群2人、対照群4人、6か月後：同3人、4人、12か月後：同3人、8人）。

2群間の年齢、入院期間における平均値の差の検定にはt検定を、2群間の属性分布の差、あるいは退院3、6、12か月後の各時点における禁煙者の割合（以下、禁煙率とする）の比較にはカイ二乗検定を用いた。自己効力感とFTNDの分布の比較にはWilcoxon Two-Sample Testを行った。退院後の喫煙行動に関連する要因の分析には多重ロジスティック回帰分析を用いた。従属変数は、退院後の3、6、12か月時点で「禁煙」していた者

には各時点で1を与え、「禁煙以外」の者には同様に0を与えた。そして、各3時点毎の調整オッズ比を計算した。集計にはSAS/PC統計ソフト(SAS Institute, Cary NC)を用いた。

本研究は当センター倫理審査委員会による承認

を得て実施した。

III 結 果

1. 解析対象者の属性

解析対象者における両群の属性を表2に示す。

表2 解析対象者の属性 (電話による支援の有無別)

	介入群 (電話有り)	対照群 (電話なし)	計	P 値
	N = 57	N = 49	N = 106	
平均年齢	61.0歳	59.0歳	60.0歳	0.36 [§]
SD (min-max)	10.3(36-81)	8.6(36-78)	9.5(36-81)	
性				
男	52(91.2%)	40(81.6%)	92(86.8%)	0.24
女	5(8.8%)	9(18.4%)	14(13.2%)	
病名				
がん	20(35.1%)	17(34.7%)	37(34.9%)	0.99
心疾患	30(52.6%)	27(55.1%)	57(53.8%)	
その他	7(12.3%)	5(10.2%)	12(11.3%)	
平均入院期間	28.4	31.8	30.0	0.46 [§]
SD (min-max)	18.7(2-70)	26.8(3-126)	22.9(2-126)	
合併症の有無				
なし	37(64.9%)	30(61.2%)	67(63.2%)	0.69
あり	20(35.1%)	19(38.8%)	39(36.8%)	
過去の入院歴				
なし	27(47.4%)	16(32.7%)	43(40.6%)	0.12
あり	30(52.6%)	33(67.3%)	63(59.4%)	
同居家族の喫煙				
なし	33(57.9%)	28(57.1%)	61(57.5%)	0.54
あり	20(35.1%)	13(26.5%)	33(31.1%)	
不明	4(7.0%)	8(16.3%)	12(11.3%)	
家族数				
1人	3(5.3%)	8(16.3%)	11(10.4%)	0.15
2人	15(26.3%)	15(30.6%)	30(28.3%)	
3人以上	35(61.4%)	20(40.8%)	55(51.9%)	
不明	4(7.0%)	6(12.2%)	10(9.4%)	

入院時喫煙状況*				
禁煙	46(80.7%)	42(85.7%)	88(83.0%)	0.67
喫煙	11(19.3%)	7(14.3%)	18(17.0%)	
ニコチン依存度 (FTND)*				
0-3点	9(15.8%)	9(18.4%)	18(17.0%)	0.96 [‡]
4-5点	13(22.8%)	9(18.4%)	22(20.8%)	
6-10点	35(61.4%)	31(63.3%)	66(62.3%)	
退院後の自己効力感*				
低 (30%以下)	8(14.0%)	11(22.4%)	19(17.9%)	0.49 [‡]
中 (40-60%)	19(33.3%)	14(28.6%)	33(31.1%)	
高 (70%以上)	30(52.6%)	24(49.0%)	54(50.9%)	

注1) *は割り付けの際に考慮した要因

注2) P値は, [§]は t 検定, [‡]は Wilcoxon Two-Sample Test, それ以外はカイ二乗検定による

対象者の平均年齢は介入群で61歳、対照群で59歳であったが、両群の平均年齢に有意差はなかった。性別では、介入群で男性の占める割合がやや高かった(91%対82%, $P=0.24$)。過去の入院歴についてみると、介入群で入院歴がない者の割合がやや高かった(47%対33%, $P=0.12$)。家族数では、対照群で1人(独居)の者の割合がやや高かった(16%対5%, $P=0.15$)。病名、入院期間、合併症の有無、同居家族の喫煙者の有無については、両群間でほとんど差を認めなかった。最小化法による割り付けの際に考慮した参加時喫煙状況、禁煙成功への自己効力感、FTNDの各要因の分布にも、両群間でほとんど差を認めなかった(表2)。

2. 退院後の断面禁煙率と参加時属性との関連

記名自記式調査票により把握した、解析対象者の退院3か月後の禁煙率は79%, 6か月後のそれは66%, 12か月後では54%であった(表3)。退院3か月後から12か月後にかけて禁煙率は有意に低下した($P<0.001$)。なかでも、退院3か月後から6か月後にかけて禁煙率が大幅に低下し(79%→66%, $P=0.03$)、退院6か月後から12か月後にかけての禁煙率の低下は有意ではなかった。これを介入の有無別にみると、退院3か月後の時点では、介入群83%, 対照群76%と、介入群でやや高かった($P=0.38$)。退院から6か月後および12か月後では、67%と65%, および56%と51%となり、何れも介入群の方でやや高かったものの、両群間における禁煙率にほとんど差を認めなかった($P=0.88$, $P=0.60$, 表3)。

3. 退院後の電話による支援の有効性

退院から3か月後、6か月後、および12か月後の各時点における喫煙状況と電話による支援との関連を多重ロジスティック回帰分析で調べた(表4)。説明変数を表4脚注のAからDまでのパターンで組み替えて解析した。性、年齢、入院時喫煙状況、FTND、自己効力感、合併症の有無、家族数および入院期間を調整したDパターンの解析における介入群の対照群に対する禁煙オッズ比は、3か月後で1.46(95%信頼区間: 0.48-4.47)、6か月後で0.82(95%信頼区間: 0.31-2.17)、12か月後で0.99(95%信頼区間: 0.40-2.45)と、3か月後時点においてはやや高かったものの、統計学的有意性を認めなかった。また、退院後7日目の初回の電話支援までに再喫煙をしていた9人を除き、退院後禁煙者に対する再喫煙防止効果を多重ロジスティック回帰分析で同様に調べた結果を表4に併記した。Dパターンの解析における介入群の対照群に対する禁煙オッズ比は、3か月後で2.56(95%信頼区間: 0.62-10.60)、6か月後で1.05(95%信頼区間: 0.38-2.95)、12か月後で1.42(95%信頼区間: 0.55-3.66)となった(表4)。

なお、表には示していないが、退院3か月後の郵送による自記式調査で、介入群35人のうち26人(74%)が、禁煙継続行動に最も有効であったものは退院後7日目の電話支援であると回答していた。

表3 解析対象者における退院後の喫煙行動の推移(電話による支援の有無別)

喫煙状況	介入群(電話有り)	対照群(電話なし)	計	カイ二乗検定	
	N=57	N=49	N=106	P値	
退院3か月後					
禁煙	47(82.5%)	37(75.5%)	84(79.2%)	0.38	P=0.001
喫煙*	10(17.5%)	12(24.5%)	22(20.8%)		
退院6か月後				P=0.03	
禁煙	38(66.7%)	32(65.3%)	70(66.0%)	0.88	
喫煙*	19(33.3%)	17(34.7%)	36(34.0%)		
退院12か月後				P=0.07	
禁煙	32(56.1%)	25(51.0%)	57(53.8%)	0.60	
喫煙*	25(43.9%)	24(49.0%)	49(46.2%)		

* 喫煙状況不明者(3か月:介入2, 対照4, 6か月:介入3, 対照4, 12か月:介入3, 対照8)を含む

表4 退院後の3時点における喫煙行動と電話による支援との関連, 多重ロジスティック回帰分析

要 因	*	退院3か月後		退院6か月後		退院12か月後	
		禁煙 オッズ比	95%信頼区間	禁煙 オッズ比	95%信頼区間	禁煙 オッズ比	95%信頼区間
n=106 (全対象者)							
• 電話による支援 (あり/なし)	A	1.24	(0.45-3.44)	0.88	(0.37-2.10)	1.10	(0.49-2.47)
• 電話による支援 (あり/なし)	B	1.36	(0.48-3.90)	0.94	(0.39-2.31)	1.19	(0.52-2.74)
• 電話による支援 (あり/なし)	C	1.41	(0.46-4.29)	0.89	(0.35-2.26)	1.02	(0.42-2.47)
• 電話による支援 (あり/なし)	D	1.46	(0.48-4.47)	0.82	(0.31-2.17)	0.99	(0.40-2.45)
n=97 (初回電話時点までに喫煙を再開した9名を除く)							
• 電話による支援 (あり/なし)	A	2.56	(0.69-9.54)	1.15	(0.45-2.97)	1.60	(0.68-3.76)
• 電話による支援 (あり/なし)	B	2.77	(0.73-10.50)	1.15	(0.44-2.98)	1.62	(0.68-3.86)
• 電話による支援 (あり/なし)	C	2.64	(0.65-10.78)	1.06	(0.40-2.86)	1.40	(0.56-3.49)
• 電話による支援 (あり/なし)	D	2.56	(0.62-10.60)	1.05	(0.38-2.95)	1.42	(0.55-3.66)

* 説明変数として調整した要因別パターン

A パターン: 性 (男/女), 年齢 (60歳以上/59歳以下), 病名1 (心疾患/その他), 病名2 (がん/その他)

B パターン: 性, 年齢, 入院時喫煙 (なし/あり), FTND (5点以下/6点以上), 自己効力感 (70%以上/60%以下)

C パターン: 性, 年齢, 入院時喫煙, FTND, 自己効力感, 合併症 (あり/なし), 家族数 (その他/一人)

D パターン: 性, 年齢, 入院時喫煙, FTND, 自己効力感, 合併症, 家族数, 入院期間 (15日以上/14日以下)

IV 考 察

わが国における入院患者への禁煙支援は、ルーチン業務として行われる入退院時の喫煙者への指導以外は、禁煙指導に熱心な医療従事者の裁量に委ねられ、実施の有無を含め内容やその効果について問われることはなかった。しかし、最近になって禁煙が虚血性心疾患の再発予防に効果があること^{1,2)}が報告されたり、がん患者が禁煙することによる再発や二次がん発生リスクの低下等のメリット^{3~5)}が明らかとなり、患者に対する効果的な禁煙指導方法の開発やその効果評価の必要性が高まった。そこで本論文では、米国で退院後患者への禁煙支援の有効性が示唆された電話という手段について、わが国での効果を評価するために入院患者を対象に無作為割り付け比較対照試験を実施した。

まず、単変量解析による退院3, 6, 12か月後の

各時点における禁煙率は、何れも介入群が対照群に比べて高い傾向があり、その差は退院3か月後時点で最も大きかった。著者らが、当センターの入院喫煙がん患者を対象に退院後の再喫煙時期を調査した結果、再喫煙者の多くは退院後1か月以内に喫煙を再開することがわかっている⁹⁾。したがって、退院3か月後時点で最も大きく生じた両群の禁煙率 (83%対76%) の開きは、退院から42日目までに3回実施した電話による禁煙支援が退院後の再喫煙の防止に寄与したことによると推察された。また、退院から退院後7日目 (初回の電話支援時) までに喫煙を再開していた7人を除外すると、退院3か月後時点での禁煙オッズ比は、1.46から2.56に上昇した。このことから、初回の電話支援時に禁煙していた者に対しては短期間ではあるが、再喫煙防止効果が認められる可能性が示唆された。さらに、退院3か月後に返送された調査票では、介入群の74% (35人中26人) が退院

後7日目の早期の電話支援が禁煙継続行動に最も有効であったと回答していたことから、退院後できるだけ早い時期に支援を行うことが重要であると思われた。しかしながら、何れの時期、条件においても多重ロジスティック回帰分析における統計学的有意差は認められなかったことから、電話による支援が単独では退院後の禁煙の継続に寄与するには至らないと考えられた。

研究開始当初に期待していた電話支援の効果が認められなかった理由を考察する。一つには入院喫煙患者の喫煙行動は著者らが考えた以上に病気に起因する要因と環境に強く影響を受けた可能性が考えられる。先行研究では疾病脆弱感¹⁹⁾と喫煙行動との関連が報告されており、本研究でも疾病脆弱感という主観的な要因とはやや異なるものの、病気に起因する客観的要因として病名と入院期間とを考慮した。しかしながら、これらの要因と入院喫煙患者の喫煙行動との関連は認められなかった。したがって、退院という喫煙が容易な環境への変化に加えて、体調の回復によって低下した疾病脆弱感が、退院後の時間の経過と共に禁煙動機を弱めていったと推察された。一方で、時間が経つにつれて原疾患の再発や悪化によって禁煙を余儀なくされた者もいたと思われた。これらの病気、あるいは環境に起因する複合的な要因による影響は、当初我々が予想した以上に大きく、結果的に電話支援による再喫煙防止効果の検出力を低下させる要因となったことが推察された。電話支援の効果が認められなかった二つ目の理由としては、本研究における対照群の退院12か月後の禁煙率は51%で、研究計画を立てる前に著者らが調べた耳鼻科患者での24%²⁰⁾、米国での電話介入研究における対照群の17%¹⁴⁾に比べてかなり高かったことがあげられる。当初、研究の遂行に必要な対象者数(各群56例)を算出するに当たって、介入群の禁煙率を50%、対照群の禁煙率を25%、対象者の脱落率を各群20%と見込んだ($\alpha=0.05$, $\beta=0.20$, 片側検定)。しかしながら、対照群の禁煙率は予想をはるかに上回ったため、その効果を検出するには研究対象者数が不足であった。また、対照群の禁煙率が予想以上に高かった理由として、「禁煙は自分の意志で行うもの」という意識が強いわが国において、禁煙のための知識やスキルを学習し、支援を受けることに同意した本対

象者は両群とも、それ以外の禁煙希望者に比べてより強い禁煙動機を有していた可能性が高い。したがって、対照群であっても本対象者以外の禁煙希望者に比べて高い禁煙率を生じる可能性をもつ集団であったと考えられた。また、入院中に両群に行った禁煙支援やエントリー期間中に当センター内で進行したタバコの自動販売機撤去や全館内禁煙化などの環境整備²¹⁾も、対照群の高い禁煙率に寄与した可能性が否定できない。

本研究における方法上の問題点として、第一に、本対象者には循環器疾患や良性腫瘍といった、短期入院でしかも急な退院となる場合が多い患者が含まれるため、退院直前に割り付けを行うことは時間的に無理があると考え、入院後の早い時点で実施した。このことによって、研究目的に合致しない対象者(退院時に喫煙を再開していた者)を含むこととなり、後に解析の時点で対象から除外するという対応となった。ただし、これら不適切な対象者を除外した後の両群のベースラインデータに差はみられなかった。第二に、研究体制の限界から予定の研究期間を延長することができなかったため、対象者数が当初の予定より少なくなり、効果の検出力が低下した。第三に、介入対象者の不在や不都合によって、介入群57人のうち計画した3回の電話支援が実施できたのは33人(58%)に止まった。対象者の不在等は、電話という媒体を介入の手段として用いた時点で予測されたことであり、電話の実施日や時間を特定するなどの介入の遂行に向けた配慮が不十分であった。

本研究では、退院後の電話による禁煙支援の再喫煙防止効果を、対照群を設けて評価した。本研究で、電話による介入は一定のフォーマットを設けていてもそれに沿ったものになりにくいことが判明したため、今後電話による支援を実施する場合はその内容や方法を再検討するか、別の手段による支援方法を開発することが望ましいと思われた。

V 結 語

喫煙歴のある入院患者に対して退院後に行う電話による支援は、退院直後の再喫煙を防止した可能性は否定できないものの、退院後の喫煙(禁煙)行動への寄与の程度は大きくはなかった。今後は、患者側の要因を考慮して、支援の時期、手段

等についてさらに検討する必要がある。

本論文の一部は、第60回日本公衆衛生学会（さいたま市）において発表した。

本調査費用の一部は厚生労働省がん研究助成金「医療機関受診者に対する禁煙誘導方法の確立に関する研究」（主任研究者：浜島信之）から得た。

（受付 2003.12. 5）
（採用 2004. 3.18）

文 献

- 1) 佐藤眞一. 喫煙の健康への影響—循環器疾患の立場から—. 成人病 1998; 38: 63-67.
- 2) Wilson K, Gibson N, Willan A, Cook D. Effect of smoking cessation on mortality after myocardial infarction: meta-analysis of cohort studies. Arch Intern Med 2000; 160: 939-44.
- 3) Tucker MA, Murray N, Shaw EG, et al. Second primary cancers related to smoking and treatment of small-cell lung cancer. J Natl Cancer Inst 1997; 89: 1782-1788.
- 4) Kawahara M, Ushijima S, Kamimori T, et al. Second primary tumours in more than 2-year disease-free survivors of small-cell lung cancer in Japan: the role of smoking cessation. Br J Cancer 1998; 78: 409-412.
- 5) Kinoshita Y, Tsukuma H, Ajiki W, et al. The risk for second primaries in gastric cancer patients: adjuvant therapy and habitual smoking and drinking. J Epidemiol 2000; 10: 300-304.
- 6) Nakagawa M, Tanaka H, Tsukuma H, et al. Relationship between the duration of the preoperative smoke-free period and the incidence of postoperative pulmonary complications after the pulmonary surgery. Chest 2001; 120: 705-710.
- 7) Browman GP, Wong G, Hodson I, et al. Influence of cigarette smoking on the efficacy of radiation therapy in head and neck cancer. N Engl J Med 1993; 21: 159-163.
- 8) 蓮尾聖子, 田中英夫, 脇坂幸子, 他. 虚血性心疾患患者における入院時の喫煙行動とその関連要因. 厚生 の 指 標 2002; 49: 31-37.
- 9) 蓮尾聖子, 田中英夫, 木下洋子, 他. 喫煙がん患者における入退院に関連した喫煙行動の変化と退院後の喫煙行動に関連する要因. 日本公衛誌 2002; 49: 1053-1061.
- 10) Corrigan M, Cupples ME, Stevenson M. Quitting and restarting smoking: cohort study of patients with angina in primary care. British Medical Journal 2002; 324: 1016-1017.
- 11) 中村正和, 増居志津子, 大島 明. プログラムの有効性. 個別健康教育ワーキンググループ編. 個別健康教育禁煙サポートマニュアル. 東京: 法研, 2000; 26-27.
- 12) 蓮尾聖子, 田中英夫, 小山洋子, 他. 喫煙歴のある頭頸部および胃がん患者における診断後の喫煙状況と禁煙に関する意識. 日本公衛誌 1998; 45: 732-739.
- 13) van Berkel TF, van der Vlugt MJ, Boersma H. Characteristics of smokers and long-term changes in smoking behavior in consecutive patients with myocardial infarction. Prev Med 2000; 31: 732-741.
- 14) Miller NH, Smith PM, DeBusk RF, et al. Smoking cessation in hospitalized patients. Arch Intern Med 1997; 157: 409-415.
- 15) Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. Am J Health Promot 1997; 12: 38-48.
- 16) Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, et al. The Fagerstrom test for nicotine dependence: A revision of the Fagerstrom tolerance questionnaire. Br J Addict 1991; 86: 1119-1127.
- 17) 浜島信之. 無作為割付臨床試験. 東京: 癌と化学療法社, 1993; 91-93.
- 18) Seltzer CC, Rosse R, Garvey AJ. Mail survey response by smoking status. Am J Epidemiol 1975; 100: 453-457.
- 19) 小笹晃太郎, 東あかね, 渡辺能行, 他. 喫煙, 飲酒, 食習慣, および運動習慣の保健行動モデル特性. 日本公衛誌 1995; 42: 1029-1041.
- 20) 蓮尾聖子, 田中英夫, 木下洋子, 他. 喫煙歴のある頭頸部および胃がん患者における診断後の喫煙状況と禁煙に対する意識. 日本公衛誌 1997; 45: 732-739.
- 21) 蓮尾聖子, 田中英夫, 木下洋子, 他. 患者ニーズ調査に基づいた大阪府立成人病センターでの喫煙対策: 1997-2000年. 厚生 の 指 標 2002; 49: 30-37.

EFFICACY OF A SMOKING RELAPSE PREVENTION PROGRAM BY POSTDISCHARGE TELEPHONE CONTACTS A RANDOMIZED TRIAL

Seiko HASUO*, Hideo TANAKA*, and Akira OSHIMA*

Key words : smoking behavior, smoking cessation program, telephone, inpatient, randomized controlled trial

Objectives This randomized controlled trial assessed the efficacy of a smoking relapse prevention program featuring 3 postdischarge telephone contacts with subjects who had quit smoking on hospitalization.

Methods Patients were randomly assigned to public health nurse-mediated behaviorally oriented inpatient counseling focused on relapse prevention (control group, n = 49), or the same inpatient counseling with postdischarge telephone contacts at 7, 21 and 42 days after discharge (intervention group, n = 57). The main outcome measure, smoking cessation rate, was obtained from self-reports at 3, 6 and 12 months after discharge. Smoking cessation at 12 months after discharge was confirmed by urinary nicotine concentration.

Results At 3, 6 and 12 months smoking cessation rates were 83%, 63% and 56% for the intervention group, and 76%, 65% and 51% for control group. After adjustment for sex, age, having any complication, number of family members, smoking status on admission, strength of nicotine dependence and self-confidence to quit smoking, the odds ratio of cessation among the intervention group were 1.46 (95% confidence interval (CI): 0.48-4.47), 0.82 (95% CI: 0.31-2.17) and 0.99 (95% CI: 0.40-2.45) at 3, 6 and 12 months after discharge, respectively.

Conclusion This program had limited efficacy to maintain postdischarge smoking abstinence. We should re-consider the modality of smoking cessation program for relapse prevention among hospitalized patients.

* Department of Cancer Control and Statistics, Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases