禁煙治療の経済評価

安田浩美*, 池田俊也*

Cost-effectiveness of Smoking Cessation in Japan

Hiromi YASUDA*, Shunya IKEDA*

*Research Institute of Health and Welfare Sciences, Graduate School,
International University of Health and Welfare

〈Abstract〉

Objective : In this work the cost-effectiveness of smoking cessation in Japan was investigated. Five groups of subjects, simulating cohorts wishing to quit smoking, were chosen as follows : (i) naturally quitting smoking, (ii) nicotine patch OTC medicine (OTC patch), (iii) nicotine gum OTC medicine (OTC gum), (iv) prescribed nicotine patch (prescribed patch), and (v) prescribed bupropion.

Design : A Markov model study

Method : Using a Markov model, the cost per life-year saved associated with pharmacotherapy for quitting smoking cohorts of 30・40・50-year-old men and women was estimated. The expenses associated with smoking cessation were calculated based on either current retail prices of the medications in a community pharmacy practice or a fee schedule : the costs and benefits were discounted by 3% annually. Sensitivity analyses for the treatment effectiveness were performed.

Results : The incremental cost per life-year saved for the OTC patch method ranged from 518,826 yen to 652,282 yen for men and from 351,317 yen to 725,109 yen for women. For the case of the OTC gum the values were 871,442 yen to 1,205,142 yen for men and 592,558 to 1,282,263 yen for women. The prescribed patch values ranged from 504,373 yen to 603,371 yen for men and 340,734 yen to 685,626 yen for women. The corresponding values for prescribed bupropion were 562,564 yen to 670,768 yen for men and 379,960 yen to 763,283 yen for women. Sensitivity analyses indicated that changes in the treatment effectiveness had the strong influence on cost-effectiveness.

Conclusions : Smoking cessation utilising pharmacotherapy in Japan was found to be cost-effective in comparison with natural methods of quitting smoking. OTC patch and prescribed patch were the two most cost-effective treatments.

Key words : smoking cessation, cost-effectiveness, life-year

緒 論

喫煙は肺がんをはじめとして喉頭がん、口腔・咽頭がん、食道がん、胃がん、膀胱がん、腎盂・尿管がん、膵がんなど多くのがんや、虚血性心疾

患、脳血管疾患、慢性閉塞性肺疾患、歯周疾患などの多くの疾患の危険因子であることは広く知られている¹⁾。禁煙は今日最も確実に疾病を防ぐことのできる方法で、禁煙推進は社会全体の健康増進に寄与するものである²⁾。わが国においても禁

* 国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科

別刷請求先 : 〒 107-0062 東京都港区南青山 1-3-3 青山一丁目タワー 国際医療福祉大学大学院 池田俊也

図 1 分析に用いるモデル

煙治療の制度化に向け、2005年に禁煙ガイドラインが制定された。また、2006年4月診療報酬改定より「ニコチン依存症管理料」が新設され、2006年6月よりニコチン代替パッチ製剤として経皮吸収ニコチン製剤（商品名：ニコチネル TTS[®]）が薬価収載され、外来で禁煙治療が可能になった。さらに、2008年5月より本邦初の経口禁煙補助薬バレニクリン酒石酸塩（商品名：チャンピックス[®]）が薬価収載された。一方、薬局においては、1994年から処方薬として販売されていた禁煙補助薬（ニコチン代替製剤：ニコチンガム）が2001年9月にスイッチ OTC 化（Over The Counter）され、薬局・薬店で購入できるようになっているのに加え、2008年5月にニコチン代替パッチ製剤もスイッチ OTC 化され、これを機会に多くの禁煙希望者が薬局・薬店で禁煙補助薬を購入することが

可能となった。

近年、医療費の高騰が社会問題化し医療費適正化が重要な政策課題とされる中で、禁煙治療の効果のみならず費用対効果の観点からも評価を行うことが望ましいと考えられる。海外においては禁煙のガイドラインに合わせた禁煙治療を実施した場合の医療経済評価を実施した文献³⁾など、各国で多数の研究が報告されているが、わが国においては、禁煙治療の費用対効果の研究は極めて限られている。平成 18 年度厚生科学研究費補助金 第 3 次対がん総合戦略研究事業の「医療の場における効果的な禁煙治療法の普及のための制度化に関する研究」（主任研究者中村正和）⁴⁾では、「ニコチン依存症管理料」の費用対効果について検討が行われているが、「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」については検討されておらず、これらを総合的に検討することが望ましい。そこで本研究では、国内で実施されている「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」および「医療機関における禁煙治療」の費用対効果について、支払い者の立場から直接費用を算出対象として検討を行った。

方 法

1. 分析モデル

喫煙者が禁煙治療した場合のモデル（図 1）を構築し、複数の禁煙治療の費用対効果を評価した。データはできる限り国内のデータを用いることとしたが、適切なデータが入手できないものについては海外データを使用した。分析は支払い者の立場で実施し、費用は禁煙治療の費用を、アウトカムは期待生存年を用いて、生涯にわたるシミュレーションを実施した。各禁煙治療の禁煙治療後 1 年後の長期禁煙成功率で評価し、1 年毎に推移するものとして、30 歳、40 歳、50 歳の性別喫煙者が 100 歳になるまで、期待生存年を Murakami らの NIPPON DATA80 文献⁵⁾の禁煙者と喫煙者の年齢階級別死亡率から求め、その禁煙治療にかかるコストを比較した。

2. 禁煙成功率

本分析では、「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」および「医療機関における禁煙治療」の

費用対効果を検討するため、禁煙治療を行わず自然経過に任せた無治療群（以下無治療群）、薬局で購入した禁煙補助薬（ニコチン代替パッチ）使用群（以下、薬局パッチ群）、薬局で購入した禁煙補助薬（ニコチン代替ガム）使用群（以下、薬局ガム群）、保険診療下の禁煙補助薬（ニコチン代替パッチ）使用群（以下、保険パッチ群）、保険診療下の経口補助薬（バレニクリン酒石酸塩）使用群（以下、保険内服群）の5群を比較した。禁煙は禁煙治療終了後または1年以内に喫煙に戻る率が高く、禁煙を1年維持するとほぼ落ち着く⁶⁾とされていることから、今回の分析では1年後の禁煙成功率を用いた。薬局ガム群はThe Cochrane Library⁷⁾の介入の程度が少なく（low intensity support）1年後の時点で評価された海外10文献の平均値から11.81%、薬局パッチ群はThe Cochrane Libraryの介入の程度が少なく（low intensity support）、1年後の時点で評価された海外7文献の平均値18.51%を使用した。保険内服群はNakamuraらの日本人を対象としたバレニクリンの無作為化二重盲検比較試験の結果⁸⁾より34.60%、保険パッチ群は中医協によるニコチン依存症管理料算定保険医療機関における禁煙成功率の実態報告による禁煙治療の禁煙率の32.60%⁹⁾を使用した。無治療の場合の禁煙率はCornuzらの文献^{10),11)}より自発禁煙の2.5%を使用した。

3. 再喫煙率および自発禁煙率

禁煙開始後1年後の禁煙成功率を使用し、禁煙1年後以降に再喫煙する場合を考慮した。この長期再喫煙率に関しては適切な国内データが存在しないため、海外研究のメタアナリシスの結果¹²⁾である5年間で30%を使用した。2年目以降に4年間にわたって毎年7.5%、5年間で30%が再喫煙するものとした。また、禁煙治療に成功しなかったものがその後自発的に喫煙をやめる自発禁煙率については、Cornuzらの文献^{10),11)}より毎年2.5%とした。

4. 費用

薬局パッチ群、薬局ガム群の費用は、薬局における2008年6月時点の販売価格（希望小売価格）

とした。薬局パッチ群は、最初の6週間はニコレットパッチ1（ニコチン含有量24.9mg）を1日1回1枚使用し、次の2週間（7, 8週目）はニコレットパッチ2（ニコチン含有量16.6mg）を、その次の2週間（9, 10週目）はニコレットパッチ3（ニコチン含有量8.3mg）を1日1回1枚使用することとした。薬局ガム群は、初めの1週間は1日9個から開始し、1週間ごとに1個ずつ減らし、10週間で治療が終了するケースで計算した。

保険パッチ群、保険内服群の費用は、患者が病院を受診し、病院内で処方された場合のケースとし、ニコチン依存症管理料や初診料、再診料、外来管理料、薬剤費、処方料を求めた。ニコチン依存症管理料は施設基準の適合するものとして地方社会保険事務局長に届け出た保険医療機関において、禁煙を希望する患者であって、スクリーニングテスト（TDS）等によりニコチン依存症であると診断されたものに対し、治療の必要を認め、治療内容等に係る説明を行い、文書により患者の同意を得たうえで、禁煙に関する総合的な指導および治療管理を行うとともに、その内容を文書により提供した場合に、5回に限り算定することができる。本分析では、初回230点、2回目から4回目まで184点、5回目180点を算定し、さらに、初診料や再診料、外来管理料、薬剤費、処方料を計算した。

保険パッチ群は、ニコチネルTTS10（ニコチンとして17.5mg含有）、ニコチネルTTS20（ニコチンとして35mg含有）又はニコチネルTTS30（ニコチンとして52.5mg含有）を1日1回1枚、24時間貼付する。本分析では、最初の4週間はニコチネルTTS30から貼付し、次の2週間はニコチネルTTS20を貼付し、最後の4週間はニコチネルTTS10を貼付し、10週間で治療が終了することとして計算した。保険内服群は、成人にバレニクリンとして第1～3日目は0.5mgを1日1回食後に経口投与、第4～7日目は0.5mgを1日2回朝夕食後に経口投与、第8日目以降は1mgを1日2回朝夕食後に経口投与する。投与期間は12週間として計算した。いずれも、2008年6月時点の薬価、診療報酬点数を用いた。

表 1 各禁煙治療群の期待余命と ICER

		30 歳男性	40 歳男性	50 歳男性	30 歳女性	40 歳女性	50 歳女性
期待余命	無治療	25.199	22.459	19.007	26.443	23.764	20.416
	薬局パッチ	25.249	22.502	19.047	26.479	23.827	20.490
	薬局ガム	25.225	22.482	19.026	26.461	23.796	20.455
	保険パッチ	25.298	22.545	19.090	26.517	23.891	20.563
	保険内服	25.305	22.551	19.096	26.522	23.900	20.574
ICER (円/LY)	無治療	—	—	—	—	—	—
	薬局パッチ	518,826	604,095	652,282	725,109	410,796	351,317
	薬局ガム	871,442	1,025,852	1,205,142	1,282,263	705,280	592,558
	保険パッチ	504,373	583,698	603,371	685,626	394,558	340,734
	保険内服	562,524	650,732	670,768	763,283	439,696	379,960

5. 割引率

将来発生する費用の現在価値への割引については、諸外国の研究ガイドラインでは設定なし～年率 10% に設定されているものの、一定のコンセンサスは存在しないため、Gold らの研究¹³⁾に従い、割引率を年率 3% とした。

6. 感度分析

感度分析として、薬局ガム群、薬局パッチ群の禁煙成功率の 95% 信頼区間に変化させた場合について検討した。薬局ガム群は The Cochrane Library⁷⁾ の介入の程度が少なく (low intensity support) 1 年後の時点で評価された海外 10 文献、薬局パッチ群は The Cochrane Library の介入の程度が少なく (low intensity support)、1 年後の時点で評価された海外 7 文献の 95% 信頼区間の場合について計算した。

7. 費用対効果の基準

1QALY 獲得あたりの増分費用については、米国では 5 万ドル (1 ドル = 120.3 円で換算、約 602 万円) 未満¹⁴⁾、英国では 3 万ポンド (1 ポンド = 180.7 円で換算、約 542 万円) 未満¹⁵⁾であれば費用対効果が良好 (cost-effective) と考えられている。また、わが国において費用対効果が良好と考えられる増分費用対効果比 (incremental cost-effectiveness ratio : ICER) の閾値について、大日らは 635～670 万円であったと報告している¹⁶⁾。この分析では 1QALY ではなく生存年 (LY) を用いたが、これら国内外の値を参考とし、増分費用

を増分生存年で除した ICER が 600 万円未満であれば費用対効果が良好であるとした。

結 果

1. コスト (禁煙治療の費用)

薬局パッチ群で 26,000 円、薬局ガム群で 23,144 円、保険パッチ群で 50,260 円、保険内服群で 60,010 円であった。

2. 基本分析

男性の場合、薬局パッチ群では、無治療と比較して生存年を 0.040～0.050 年延長でき、薬局ガム群は 0.019～0.027 年延長でき、保険パッチ群は 0.083～0.100 年延長でき、保険内服群は 0.089～0.107 年延長できるものと推計された。女性の場合は、薬局パッチ群では無治療と比較して、生存年を 0.036～0.074 年延長でき、薬局ガム群は 0.018～0.039 年延長でき、保険パッチ群では 0.073～0.148 年延長でき、保険内服群は 0.079～0.158 年延長できるものと推計された。

無治療と比較した場合の各治療法の増分費用対効果比 (ICER) は、薬局パッチ群で男性 51.9～65.2 万円/年、女性で 35.1～72.5 万円/年、薬局ガム群で男性 87.1～120.5 万円/年、女性で 59.3～128.2 万円/年、保険パッチ群で男性 50.4～60.3 万円/年、女性で 34.1～68.6 万円/年、保険内服群で男性 56.3～67.1 万円/年、女性で 38.0～76.3 万円/年であった (表 1)。無治療と比較した場合の各治療法の増分費用対効果比 (ICER) は、

図 2 【感度分析：95%信頼区間】40 歳男性

図 3 【感度分析：95%信頼区間】40 歳女性

いずれも良好な結果であった。

3. 感度分析

薬局ガム群，薬局パッチ群の禁煙成功率を 95% 信頼区間に変化させた場合について検討した。無治療群を基準として算出した ICER は，それぞれの平均値の 95% 信頼区間に変化させた場合，男性では，薬局パッチ群で 40.0～123.2 万円，薬局ガム群で 59.1～392.1 万円であった。女性の場合，薬局パッチ群で 27.1～84.9 万円，薬局ガム群で 40.2～288.4 万円，であった。40 歳男性，40 歳女性の感度分析の結果をそれぞれ図 2，図 3 に示した。

考 察

今回，禁煙治療の医療経済評価として「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」および「医療機関における禁煙治療」の費用対効果を検討した。薬局ガム群，薬局パッチ群に比べ，保険パッチ群，保険内服群ではコストが高い傾向を示したが，ICER を検討すると薬局パッチ，保険パッチ群は費用対効果が良く，次いで保険パッチ群，薬局ガム群という順番が確認されたが，いずれも許容範囲内であった。しかし，費用・効果ともにその差は小さく，禁煙指導などの介入の方法によって禁煙成功率が変化する可能性があることから，結果の解釈は慎重であるべきと考えられる。

今回の分析で，「医療機関における禁煙治療」として保険パッチ群，保険内服群においては外来診

療による医師によるアドバイスが複数回，実施されているうえでの禁煙成功率であるのに対し，「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」の薬局ガム群，薬局パッチ群では，薬剤師から販売時にごく簡単な禁煙のアドバイスのみ実施されていると想定した。よって，今回の分析で用いた薬局ガム群，薬局パッチ群の The Cochrane Library の禁煙成功率は介入の程度が少ないものとして (low intensity support) の禁煙成功率を使用しているが，2004 年の The Cochrane Library によると，医師による禁煙指導の介入について，簡易なアドバイスはアドバイスがない場合に比べて 1.7 倍，また，集中的なアドバイスは簡易アドバイスに比べて 1.4 倍，それぞれ有意に禁煙率を高めることが報告されている¹⁷⁾。わが国においても，薬剤師による禁煙指導の有効性の検討が実施されており，薬剤師の禁煙介入がニコチン代替パッチ製剤による禁煙成功率を 1.83 倍に向上させる可能性が推測されている¹⁸⁾。ニコチン代替ガム製剤に加え，ニコチン代替パッチ製剤もスイッチ OTC 化され，これを機会に，マスメディアを通じて禁煙治療の啓発にもなり，多くの禁煙希望者が薬局・薬店で禁煙することが可能となった。そして，薬局・薬店における禁煙指導に注目が集まり，急速に広がっている。これらのことより，薬局で購入する禁煙補助剤による禁煙治療において，薬局で薬剤師による集中的なアドバイスまたは簡易なアドバイスが実施されるのであれば，「薬局・薬店で

購入した禁煙補助薬の使用」では95%信頼区間の上限値に近い値になる可能性が示唆される。また、禁煙希望者が禁煙治療を選択する際には、機会費用が安いことも重要な選択ファクターと考えられることから、禁煙治療を広く提供することが可能になると考えられる。今回は機会費用の算出を行うためのデータが不足していることから直接費用のみを算出したが、「医療機関における禁煙治療」に比較して「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」は機会費用が安く、機会費用を加味した場合には、費用対効果が良好となるものと推測できる。

保険パッチ群の禁煙成功率の値は、市販後に実施された観察試験の結果(33.3~60.0%)¹⁹⁾も得られているが、医療機関の禁煙治療の成功率には禁煙指導の効果が含まれると考えられる。今回の分析では、多くの医療機関で禁煙治療が実施された場合を想定し、中医協によるニコチン依存症管理料算定保険医療機関における禁煙成功率の実態報告による禁煙治療の禁煙率の32.60%⁹⁾を使用した。保険内服群では基本分析に国内の二重盲検比較試験のデータ⁸⁾を使用した。海外のもの^{20)~23)}と比較するとわが国の禁煙成功率は高い傾向にあり、さらなるデータの蓄積が待たれる。

近年、医療費の高騰が社会問題化しており、医療費の適正化が重要な課題である。平成18年4月に診療報酬改定に伴って「ニコチン依存症管理料」が新設され、外来で保険診療による禁煙治療が可能になった。禁煙治療に対する保険適用は禁煙治療の利用者を増加させ、禁煙の効果があがる可能性がある。一方、「医療の場における効果的な禁煙治療法の普及のための制度化に関する研究」(主任研究者中村正和)が20~79歳の喫煙者約2600人に対しニコチン依存症の実態把握を調査した結果から、ニコチン依存症管理料による禁煙治療を受ける喫煙者は年間145,000人と推定された⁴⁾。これはわが国の喫煙者総数約3000万人の0.5%に相当するが、英国でNHSの下で実施されている禁煙治療サービスでは2005年に60万人、総喫煙者の6.3%が禁煙治療を受けていること⁹⁾と比較しても少なく、いろいろな課題が多い

と思われる。今後さらに「医療機関における禁煙治療」が日常診療で行われるためには、施設基準や算定要件などの手直し等課題が多い。喫煙者にとっても、「医療機関における禁煙治療」は仕事を休んで外来受診する必要や医療機関までの通院時間、診療の待ち時間など機会費用がかかる。また、禁煙を希望する患者であっても、スクリーニングテスト(TDS)等によりニコチン依存症であると診断された場合にのみ可能であり、さらに、12週を超えての治療や再治療においては多く限定されている。よって、今後、禁煙治療を実施するには「医療機関における禁煙治療」だけでなく、禁煙希望者が薬局・薬店等を訪れ、禁煙補助剤(ガムやパッチ)を購入して、自己管理・自己責任において「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」も必要であろう。今回の分析の結果からも、「医療機関における禁煙治療」は「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」に比べて、禁煙成功率が高い傾向であった。医療機関で使用されるパッチ剤の含有量は、薬局で購入できるパッチ剤に比べ含有量も高く、さらに、医師によるアドバイスなどの介入の有無も大きく関係している。そこで、段階的に、先ず禁煙希望者が自己管理・自己責任において禁煙コストの安い「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」を行い、禁煙に失敗した場合に、禁煙成功率の高い「医療機関における禁煙治療」を行うといった追加的な介入方法が医療費適正化の点からも重要である。その様に、段階的に禁煙治療が行われた場合に分析されたものはまだないが、将来的に「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」を失敗した場合に「医療機関における禁煙治療」を追加的に介入するといったマニュアルなどを作成することが望ましい。

今後、禁煙者を増やすためには、禁煙指導などの介入の方法によって禁煙成功率が変化する可能性があることから、現在のニコチン依存症管理料を用いた禁煙治療の量的拡大と質的向上、患者基準や施設要件の手直しとともに、禁煙希望者が医療の場に行かなくても、禁煙治療を提供できる仕組みを整備することも必要である。

なお、今回は支払い者の立場で直接費用を算出

対象として検討したが、薬局パッチ群および薬局ガム群は全額患者の自己負担である一方で、保険パッチ群と保険内服群については患者の自己負担分と医療保険による支払い分から構成されることに留意する必要がある。また、今後、通院費などの直接非医療費や休業分の罹病費用なども考慮して、費用対効果を再検証することが望ましいと考えられる。

結 論

今回の分析結果より、禁煙治療の医療経済評価として「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」および「医療機関における禁煙治療」の費用対効果を検討した結果から、男女とも全ての年齢群において、いずれの禁煙治療法も無治療に比べて費用対効果が良好な水準にあった。しかし、費用・効果ともにその差は小さく、禁煙指導などの介入の方法によって禁煙成功率が変化する可能性があることから、結果の解釈は慎重であるべきと考えられた。

近年、医療費の高騰が社会問題化し医療費適正化が重要な政策課題とされる中で、禁煙希望者が医療の場に行かなくても、禁煙治療を提供できる場として、薬局・薬店等を訪れ、禁煙補助剤（ガムやパッチ）を購入して、自己管理・自己責任において「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」を推進させると同時に、薬剤師による禁煙指導の介入の啓発も必要であろう。

現在のニコチン依存症管理料を用いた「医療機関における禁煙治療」の量的拡大と質的向上、患者基準や施設要件の手直しとともに、禁煙指導を含めた「薬局・薬店で購入した禁煙補助薬の使用」を提供できる仕組みを整備することも必要である。

文 献

- 厚生省（編）. 健康日本 21. (各論). 4. たばこ. 2000 ; 4-1~4-13.
- 藤原久義, 阿彦忠之, 飯田真美ら. 禁煙ガイドライン (循環器病の診断と治療に関するガイドライン (JCS2005)). 日本公衆衛生雑誌. 2006 ; 5 : 355-74.
- Cromwell J, Bartosch WJ, Fiore MC, Hasselbald V, Baker T. Cost-effectiveness of the Clinical Practice Recommendations in the AHCPR Guideline for Smoking Cessation. *JAMA*. 1997 ; 21 : 1759-66.
- 中村正和, 守田貴子, 増居貴子. 平成 18 年度 効果的な禁煙支援法の開発と普及のための制度化に関する研究報告書 (厚生労働科学研究費補助金 第 3 次 対がん総合戦略研究事業). 2007 ; 24-36.
- Murakami Y, Ueshima H, Okamura T, et al. Life expectancy among Japanese of different smoking status in Japan : NIPPON DATA80. *J Epidemiol*. 2007 ; 2 : 31-7.
- Yudkin P, Hey K, Roberts S, Welch S, Murphy M, Walton R. Abstinence from smoking eight years after participation in randomised controlled trial of nicotine patch. *BMJ*. 2003 ; 327 (7405) : 28-9.
- Stead LF, Perera R, Bullen C, et al. Nicotine replacement therapy for smoking cessation (Review). *The Cochrane Library* 2008 ; issue 2. <http://www.thecochranelibrary.com/>
- Nakamura M, Oshima A, Fujimoto Y, Maruyama N, Ishibashi T, Reeves KR. Efficacy and tolerability of varenicline, an $\alpha 4\beta 2$ nicotinic acetylcholine receptor partial agonist, in a 12-week, randomized, placebo-controlled, dose-response study with 40-week follow-up for smoking cessation in Japanese smokers. *Clin Ther*. 2007 ; 29 (6) : 1040-56.
- 診療報酬改定結果検証に係る特別調査 (平成 19 年度調査) ニコチン依存症管理料算定保険医療機関における禁煙成功率の実態調査報告書. 中央社会保険医療協議会. 2008 ; 1-36
- Cornuz J, Pinget C, Gilbert A, Paccaud F. Cost-effectiveness analysis of the first-line therapies for nicotine dependence. *Eur J Clin Pharmacol*. 2003 ; 59 (3) : 201-6.
- Cornuz J, Gilbert A, Pinget C, et al. Cost-effectiveness of pharmacotherapies for nicotine dependence in primary care settings: a multinational comparison. *Tob Control*. 2006 ; 15 (3) : 152-9.
- Etter JF, Stapleton JA. Nicotine replacement therapy for long-term smoking cessation: a meta-analysis. *Tob Control*. 2006 ; 15 (4) : 280-5.
- Gold MR, Siegel JE, Rossell LB, Weinstein MC, eds. *Cost-Effectiveness in Health and Medicine*. USA : Oxford University Press, 1996 : 230-2.
- Hirth RA, Chernew ME, Miller E, Fendrick AM, Weissert WG. Willingness to pay for a quality-adjusted life year: in search of a standard. *Med Decis Making*. 2000 ; 20 (3) : 332-42.
- Devlin N, Parkin D. Does NICE have a cost-effectiveness threshold and what other factors influence its decisions? A binary choice analysis. *Health Econ*. 2004 ; 13 (5) : 437-52.

- 16) 大日康史, 菅原民枝. 1QALY 獲得に対する最大支払い意思額に関する研究. *医療と社会*. 2006 ; **16** : 157-65.
- 17) Lancaster T, Stead LF. Physician advice for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2004 ; **4** : CD000165.
- 18) 望月眞弓, 初谷真咲, 六条恵美子ら ; ニコレット®による禁煙達成に及ぼす保険薬局薬剤師の禁煙指導の有効性に関するランダム化群間比較調査研究—禁煙開始3カ月での評価—. *薬学雑誌*. 2004 ; **12** : 989-95.
- 19) 川井治之. ニコチネル TTS®を用いた禁煙プログラムによる1年(長期)禁煙率と安全性の検討. *医薬ジャーナル*. 2008 ; **6** : 149-53.
- 20) Gonzales D, Rennard SI, Nides M, et al. Varenicline, an alpha4beta2 nicotinic acetylcholine receptor partial agonist, vs sustained-release bupropion and placebo for smoking cessation: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2006 ; **296** (1) : 47-55.
- 21) Jorenby DE, Hays JT, Rigotti NA, et al. Efficacy of varenicline, an alpha4beta2 nicotinic acetylcholine receptor partial agonist, vs placebo or sustained-release bupropion for smoking cessation: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2006 ; **296** (1) : 56-63.
- 22) Nides M, Oncken C, Gonzales D, et al. Smoking cessation with varenicline, a selective alpha4beta2 nicotinic receptor partial agonist: results from a 7-week, randomized, placebo- and bupropion-controlled trial with 1-year follow-up. *Arch Intern Med* 2006 ; **166** (15) : 1561-8.
- 23) Oncke C, Gonzales D, Nide M, et al. Efficacy and safety of the novel selective nicotinic acetylcholine receptor partial agonist, varenicline, for smoking cessation. *Arch Intern Med* 2006 ; **166** (15) : 1571-7.

投稿受付: 2009年 4月 1日 第2稿受付: 2009年 10月 14日 掲載決定: 2009年 11月 4日