

ると、一般用医薬品の役割は変化しているとし、「生活習慣病等の疾病に伴う症状発現の予防（科学的・合理的に効果が期待できるものに限る）」、「生活の質の改善・向上」の各分野についても、その新たな役割を検討していくことが必要とされている³⁾。

上記の検討会では、大衆薬すなわち一般用医薬品とは、「一般の人が、薬剤師等から提供された適切な情報に基づき、自らの判断で購入し、自らの責任で使用する医薬品であって、軽度な疾病に伴う症状の改善、生活習慣病等の疾病に伴う症状発現の予防、生活の質の改善・向上、健康状態の自己検査、健康の維持・増進、その他保健衛生を目的とするもの」と定義されている。大衆薬で対応可能と思われる場合に医療機関を受診することは、大衆薬の利用に比べて、医療提供者の技術や時間、医療施設における診察室・医療機器等の設備などの多くの医療資源を消費することになる。そこで、大衆薬で対応可能な場合に大衆薬の利用を促すことは、社会全体でみると、より効率的な医療資源の配分に役立つと思われる。

医療保険制度の保険者は、滞りなく医療費を支払うことを目的とするが、近年保険料を上げないで限られた資源の中でより効率的に被保険者の健康増進を図るための、新たな保険者機能が求められている。その一つとして、大衆薬の購入を促進させるために、保険者が被保険者に補助金を出すことが考えられる。この方法は現金給付であるが、それ以外の方法としては、保険者が大衆薬を利用したい被保険者、被扶養者の情報を収集し、まとめて予約、大量購入をすることによる値引きで、大衆薬の購入価格を低下させるなどがあげられる。店頭販売する場合より価格を下げることによって、被保険者の大衆薬の需要を上昇させることができる。これは経済学的には、大衆薬と医療サービスとは代替財の関係にあると考え、もし大衆薬の需要が増加すると、医療サービスの需要は減少することが期待されるからである。この場合、保険者にとっては、医療機関を受診した場合の医療費相当分が使われないため、補助金を出してもなお、保険財政の改善が見込まれることとなる。また、保険財政とは異なるが、医療機関を受診した場合の医療提供者や医療設備などの資源を、たとえば高齢者医療、小児医療、難病医療な

どに有効に使うことができ、社会全体での医療資源のより効率的な配分になると思われる。

大衆薬と医療サービスが代替財か否かを検討する研究は、海外では1989年にアメリカではじめて分析が行われているが⁴⁾、大衆薬の需要と医療サービスの自己負担率との間に明確な関係は示されなかった。しかし、その後行われた調査では、自己診断による健康問題の数がふえるほど大衆薬を選択する確率は有意に高くなることが示された⁵⁾。一方、日本では井伊・大日による研究^{6~11)}がある。これらの日本の研究では、「風邪や下痢といった医学的にも対処方法が確立し、生命への危険性もそれほど高くない場合」を軽医療と定義しており、その軽医療に限定したうえで、厚生労働省の「国民生活基礎調査基本調査」を用いた分析^{6,7)}と、独自のアンケートに基づく分析を行っている^{8,9)}。両分析とも、軽医療の場合の対処方法に関して、大衆薬と医療サービスの需要推定を行い、大衆薬と医療サービスは代替財であるとしている。

これらの国内外の研究では、大衆薬と医療サービスの選択確率に、大衆薬常備数を含めた分析はされてはいなかった。そこで本研究は、大衆薬と医療サービスが代替財であることを前提とし、大衆薬で対応可能な風邪症候群の場合に、上記の大衆薬常備数を予測モデルに取り込み、大衆薬を選ぶか、医療サービスを選ぶか、何もしないを選ぶかの選択の関連要因を明らかにすることと共に、その選択確率を予測するための実証分析を行った。

Ⅱ 研究方法

本研究は、保健事業として大衆薬を付加給付することが財政的にこの給付が可能であると思われた都内総合商社の健康保険組合の被保険者12,000人を対象として2002年5月に実施した。調査方法は、回答者の所属地が全国広範囲に及ぶため、郵送法を採用し、自記式調査とした。抽出は個人名を特定できないIDで行い、個人情報保護の配慮に努めた。

本研究では、処方箋なしで購入可能な薬を「大衆薬」、病院や診療所などへの医療機関を受診することを「医療サービス」と定義した。個人の選択を観察する方法として、仮想的質問法を用いた。これは、ある特定の疾病に陥った場合におけ

る行動を調査対象者に想像してもらって回答を得る方法であり、実際の行動記録に比べて1回の質問で記録ができ、費用も安価であるとされている¹²⁾。仮想的質問の内容は風邪症候群を想定して、「今、熱が37度5分くらいで、くしゃみ、はなみず、咳が少しでて、体がだるいとき、あなたはどのようにしようと思いますか」とした。

調査内容は風邪症候群への対処方法の選択を観察し、その選択の説明変数として、個人属性、受療行動、大衆薬利用の3種類に大きく分類した。

風邪症候群の場合は、大衆薬を利用しながら医療サービスを受けるなどの複数の選択の組み合わせもあり得るが、本研究では先行研究と同様に、最終的な選択とし、①大衆薬を利用する、②病院や診療所などへ受診する、③自宅などで静養し何もしないという3つのうちいずれかとした。

回答者の個人属性を示す要因として、性別、年齢、家族人数、収入、現在の健康状態を尋ねた。健康状態は、完全な健康状態を100点満点とする評点尺度 (Rating Scale: RS) により100目盛りのあるものさしを示して健康状態を数字により回答してもらった。

受療行動の関連要因として、かかりつけ医の有無、かかりつけ薬局の有無、慢性疾患の有無を尋ねた。かかりつけ医を要因とした理由は、高度専門医療を受ける場合はかかりつけ医の紹介を得て受診するという連携がすすめられているため、かかりつけ医をもつことは、もたないことよりも医療機関へ受診しやすいためである。また、かかりつけ薬局の理由は、かかりつけ薬局をもつことは、処方された薬剤の一元的管理による服薬指導が特定の薬剤師により行われる利点があると同時に、大衆薬を利用する際の相談や情報収集もしやすいと思われ、そのためかかりつけ薬局をもつことは、もたないことよりも大衆薬の購入しやすさがあるためである。さらに慢性疾患の患者は、継続的な医師の治療・指導を受けに、定期的に医療機関に通院しているため、慢性疾患をもたない者よりも医療機関へ受診しやすいと考えられる。

大衆薬利用の要因としては大衆薬常備数を尋ねた。その理由は、大衆薬利用には、新たに大衆薬を購入する場合と常備してある大衆薬を利用する場合があり、常備している大衆薬があることは、ないことよりも大衆薬を利用しやすいと考えられる。

分析方法は、次のとおりである。

①「大衆薬」か「医療サービス」か「何もしない」という第*i*番目の消費者の選択を、3値の目的変数 (医療サービスを選択した場合 $y_i = 1$, 大衆薬を選択した場合 $y_i = 2$, 何もしないを選択した場合 $y_i = 0$) とし、その他の要因を説明変数とした、最尤法を用いた multinomial probit model による推定を行う⁹⁾。観察される質的変数を y_i , 潜在変数を y_i^* とする。説明変数 X_i として、年齢、性別、家族人数、収入、現在の健康状態、かかりつけ医の有無、かかりつけ薬局の有無、慢性疾患の有無、大衆薬常備数とする。 $j = 0, 1, 2$ は、それぞれ何もしない、医療サービス、大衆薬の選択とする。multinomial probit model の推定式は、以下のとおりである。

$$y_i^* = \alpha^j + \beta^j X_i + \varepsilon_i^j \quad (j = 0, 1, 2)$$

$$y_i = \begin{cases} = 1 & \text{if } y_i^{1*} > y_i^{2*} \text{ and } y_i^{1*} > y_i^{0*} \\ = 2 & \text{if } y_i^{1*} < y_i^{2*} \text{ and } y_i^{2*} > y_i^{0*} \\ = 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

一般に複数の選択肢がある場合、その選択肢間は互いに独立ではなく、むしろ $\varepsilon_i^0, \varepsilon_i^1, \varepsilon_i^2$ に相関があると想定される。こうした現象は、風邪症候群の対処行動の選択の場合も、たとえば、薬の嫌いなひとは医療機関も大衆薬も嫌う傾向があれば、 ε_i^1 と ε_i^2 との正の相関がある。これは、一般には $\varepsilon_i^0, \varepsilon_i^1, \varepsilon_i^2$ の相関が0でない多次元分布関数に従うことで表現されることを意味する。したがって $\varepsilon_i^0, \varepsilon_i^1, \varepsilon_i^2$ が互いに独立であると仮定する multinomial logit model を用いることは不適切である。本研究では、先行研究^{8,9)}に従い、 $\varepsilon_i^0, \varepsilon_i^1, \varepsilon_i^2$ の独立性を仮定しない multinomial probit model を用いる。

②先の推定結果から有意水準5%の変数のみを採用したモデルによって、「大衆薬」または「医療サービス」、「何もしない」を選択する確率を予測する。

Ⅲ 研究結果

表1に回答者の属性を示す。回答者は3,139人で回収率は26.2%であった。本研究の母集団であるA健康保険組合の被保険者は30,465人(2002年5月現在)であった。

回答者の属性は、性別では、男性2,331人(76.7%)、女性710人(23.3%)で男性の方が多

表1 回答者の属性および特性 (n=3,139)

		n	割合(%)	平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値
性別	男	2,331	76.7					
	女	710	23.3					
年齢				45.7	12.52	46.0	18	78
家族人数				3.3	1.35	3	1	8
収入	300万円未満	264	8.8					
	300万~500万	674	22.4					
	500万~700万	741	24.6					
	700万~1,000万	778	25.8					
	1,000万以上	555	18.4					
健康状態*				73.2	14.80	75	10	100
かかりつけ医	有	1,625	53.9					
	無	1,391	46.1					
かかりつけ薬局	有	1,019	33.6					
	無	2,011	66.4					
慢性疾患	有	687	22.7					
	無	2,324	77.3					
大衆薬常備数				4.8	3.06	5	0	30
シナリオによる選択	医療サービス	839	26.9					
	大衆薬	1,664	53.3					
	何もしない	617	19.8					

* 健康状態：完全な健康状態を100点満点とする評点尺度 (Rating Scale: RS) を用いた。

注：各項目の不詳は除いたため、n=3,139とは一致しない。

かった。年齢は平均45.7歳（標準偏差12.5歳，最低18歳—最高78歳）であった。回答者は，母集団に比べて性別では女性が，年齢では65歳以上の高齢者の割合が有意に高かった。

対処行動は，医療サービスを選択した人が839人（26.9%），大衆薬を選択した人が1,664人（53.3%），何もしないを選択した人が，617人（19.8%）であった。

表2は，仮想的質問において大衆薬を選ぶか，医療サービスを選ぶか，何もしないことを選ぶかを目的変数とした multinomial probit model による推定結果である。なおここでは，慢性疾患の患者は定期的に通院しているため，医療サービスを選択しやすいと考えられるため，慢性疾患の患者を除いた場合の分析結果の表のみを示す。

説明変数が1単位大きくなったときの確率の増分を表すマージナル効果と，そのP値を示した。攪乱項の相関は0ではないことが確かめられた。このことは，multinomial probit model の選択が妥当であったことを示す。

説明変数のうち，性別，年齢，家族人数，収入

表2 シナリオによる選択に対する probit model による推定結果（慢性疾患の患者を除く n=2,324）

	医療サービス選択		大衆薬選択	
	マージナル効果*	P値	マージナル効果	P値
性別	0.031	0.251	-0.022	0.894
年齢	-0.001	0.446	0.000	0.492
家族人数	-0.009	0.286	0.008	0.441
所得（対数）	-0.007	0.817	0.001	0.979
健康状態	0.001	0.104	-0.002	0.014
かかりつけ医	0.222	0.000	-0.162	0.000
かかりつけ薬局	-0.049	0.093	0.024	0.512
大衆薬常備数	-0.201	0.000	0.040	0.000

* マージナル効果とは，説明変数が1単位大きくなったときの確率の増分を表す。

は，大衆薬および医療サービスの選択確率に有意な結果を示さなかった。現在の健康状態が高いと思っている人は，医療サービスの選択確率には有意な結果を示さなかったが，大衆薬の選択確率には有意に負の結果を示した。つまり健康状態が高

表3 シナリオによる選択に対する推定結果および大衆薬常備数増加の選択確率の予測

	慢性疾患の患者を除く (n=2,324)				慢性疾患の患者 (n=687)			
	医療サービスの選択		大衆薬の選択		医療サービスの選択		大衆薬の選択	
	マージナル効果	P値	マージナル効果	P値	マージナル効果	P値	マージナル効果	P値
かかりつけ医	0.166	0.000	-0.111	0.000	0.183	0.003	-0.155	0.020
大衆薬常備数	-0.020	0.000	0.038	0.000	-0.223	0.000	0.319	0.000
大衆薬常備数	医療サービスの選択確率		大衆薬の選択確率		医療サービスの選択確率		大衆薬の選択確率	
	かかりつけ医あり	かかりつけ医なし	かかりつけ医あり	かかりつけ医なし	かかりつけ医あり	かかりつけ医なし	かかりつけ医あり	かかりつけ医なし
0	0.463	0.269	0.321	0.427	0.478	0.268	0.316	0.466
1	0.437	0.248	0.356	0.465	0.453	0.248	0.345	0.498
2	0.411	0.228	0.393	0.504	0.429	0.229	0.375	0.530
3	0.387	0.209	0.430	0.542	0.405	0.210	0.406	0.561
4	0.362	0.191	0.469	0.580	0.381	0.193	0.437	0.593
5	0.338	0.173	0.507	0.618	0.358	0.176	0.469	0.623
6	0.314	0.157	0.546	0.654	0.335	0.161	0.500	0.653
7	0.291	0.142	0.584	0.689	0.313	0.146	0.532	0.682
8	0.269	0.128	0.621	0.722	0.291	0.133	0.564	0.710
9	0.248	0.115	0.657	0.754	0.270	0.120	0.595	0.737
10	0.228	0.103	0.692	0.782	0.250	0.108	0.626	0.762

注各項目の不詳は除いたため、n=3,139とは一致しない。

いほど大衆薬を選択しない傾向であった。

かかりつけ医の有無と大衆薬常備数は、医療サービス選択確率、大衆薬選択確率に有意な結果を示し、かかりつけ薬局の有無は大衆薬および医療サービスの選択確率に有意な結果を示さなかった。

このことから、医療サービスを選択する人は、かかりつけ医をもち、大衆薬常備数が少なく、一方大衆薬を選択する人は、かかりつけ医をもたず、大衆薬常備数が多いことがわかった。

表3は先の推定結果から有意水準5%の変数のみを採用したモデルによって、「大衆薬」または「医療サービス」、「何もしない」を選択確率の予測の結果である。

慢性疾患の患者を除くと、かかりつけ医がありでかつ大衆薬常備数が0個の場合、医療サービスの選択確率は0.46、大衆薬の選択確率は0.32、何もしない選択確率は0.22となる。かかりつけ医なしでかつ大衆薬常備数が0個の場合、医療サービスの選択確率は0.27、大衆薬の選択確率は0.43、何もしない選択確率は0.30となる。

次に、大衆薬常備数の数を1つずつ増加して確

率の変化を予測する。

医療サービスの選択確率

$$= \Phi(\alpha^1 + \beta_1^1 X_1 + \beta_2^1 X_2 | \alpha^2, \beta_1^2, \beta_2^2)$$

大衆薬の選択確率

$$= \Phi(\alpha^2 + \beta_1^2 X_1 + \beta_2^2 X_2 | \alpha^1, \beta_1^1, \beta_2^1)$$

ここで、医療サービスや大衆薬の推定式における X_1 はかかりつけ医ありの場合を1とし、なしの場合を0とし、 X_2 は大衆薬常備数で、0から10まで変化させる。 β_1^i は医療サービスや大衆薬の推定式におけるかかりつけ医の有無に関する係数の推定値、 β_2^i は大衆薬常備数に関する係数の推定値である。ただし、 $\Phi(\cdot|\cdot)$ は、|以後によって条件づけられた標準正規分布の関数である。

結果は、かかりつけ医ありでかつ常備薬数1または2個の時は医療サービスの選択確率は大衆薬の選択確率、何もしない選択確率を上回る。常備薬数が3個の時に逆転し、大衆薬の選択確率が医療サービスの選択確率より高くなり、常備薬数5個で大衆薬の選択確率が0.51となった(図1)。

かかりつけ医なしの場合では、常備薬数にかかわらず大衆薬の選択確率が最も高く、常備薬数2

図1 かかりつけ医と大衆薬常備数の選択確率
慢性疾患の患者を除く
(かかりつけ医ありの場合)

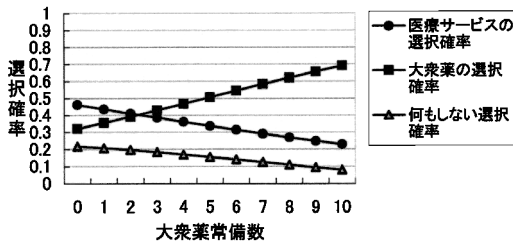
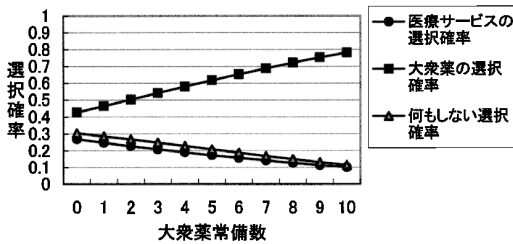


図2 かかりつけ医と大衆薬常備数の選択確率
慢性疾患の患者を除く
(かかりつけ医なしの場合)



個で大衆薬の選択確率は0.5となった。また、常備薬数にかかわらず、医療サービスの選択確率は何もしない選択確率より低かった(図2)。

さらに、かかりつけ医と大衆薬常備数の交差項の推定をおこなったが、選択確率は有意ではなかった。

次に、慢性疾患の患者の特徴をみた(表3)。慢性疾患の患者では、かかりつけ医ありでかつ常備薬数1または2個の場合は医療サービスの選択確率は大衆薬の選択確率、何もしない選択確率より高いが、常備薬数3個で逆転し、大衆薬の選択確率が高くなった。かかりつけ医なしの場合では、常備薬数にかかわらず大衆薬の選択確率が最も高く、常備薬数2個で大衆薬の選択確率は0.53となった。また、常備薬数にかかわらず、医療サービスの選択確率は何もしない選択確率より低かった。

Ⅳ 考 察

本研究における仮想的質問法を用いた対処行動では、「医療サービス」を選択した人は26.9%、「大衆薬」を選択した人は53.3%、「何もしない」

を選択した人は19.8%であった。同じく仮想的質問法による22歳から60歳未満の地域住民を対象にした先行研究では⁶⁾、「医療サービス」41.7%、「大衆薬」41.3%、「何もしない」16.8%であり、本研究では医療サービスが低く、大衆薬が高くなったが、何もしない割合はほぼ同じであった。医療サービスの割合に差があるのは、本研究が被保険者本人を対象にした回答であり、現在就業している人を対象にしたことが考えられる。風邪症候群のような場合、就業者は非就業者に比べ医療機関への受診率が低いと思われ、医療サービスを選択した人が少なかったのではないと思われる。

本研究では後述するような留意すべき限界があるものの、被保険者に対して大衆薬利用を促進させる取り組みが、どのような影響を及ぼすかを推測することが可能である。消費者の大衆薬が現在の平均常備薬数(かかりつけ医ありの場合で4.6個、なしの場合で4.9個)より1つ増加したと仮定すると、本研究のモデルでは、かかりつけ医ありの場合、なしの場合で医療サービスの選択確率は、それぞれ34.1%、16.3%から32.2%、15.1%へと減少し、大衆薬の選択確率は47.2%、60.4%から51.3%、64.3%へと増加することが予測された。さらに、5つ増加したと仮定すると、かかりつけ医ありの場合、なしの場合で医療サービスの選択確率は、それぞれ25.0%、10.7%へと減少し、大衆薬の選択確率は67.2%、78.2%へと増加することが予測された。今後、同様の研究が蓄積されれば、より妥当な予測が可能となるものと考えられる。

しかしながら大衆薬利用を促進させる取り組みを実施する場合には、以下に述べるように、慢性疾患の患者が補助金を受け、大衆薬を利用することによる負の影響に留意しなければならない。本研究の予測では、表3に示すように、慢性疾患の患者の場合も、慢性疾患の患者を除く場合も、予測はほぼ同じであった。すなわち、慢性疾患の患者も、大衆薬常備数を3個以上もつと、大衆薬の選択確率が医療サービスの選択確率を上回ることを示していた。このことから、慢性疾患の患者が、専門家の監督を受けずに大衆薬を選択することにより、医療サービスで処方された薬と大衆薬の相互作用や配合禁忌などについて、服薬管理がなされず、副作用や症状の重症化など予期せぬ

負の影響がでることが考えられる。さらに、この重症化により追加的に発生する医療費の問題が生じる可能性もある。大衆薬の有効性の臨床的検討においても慢性疾患の患者は除いて検討が行われていたために、慢性疾患の患者における大衆薬の有効性の知見が乏しい。したがって、慢性疾患の患者にも、そうでない者にも一律に大衆薬利用を促進させることには慎重な対応が必要と思われる。この対策としては、慢性疾患の患者が大衆薬を利用する場合には、かかりつけの医師、薬剤師など専門家の監督を受ける仕組み、または、保険者が保健管理として疾病を把握し適切に指導する仕組みなどを同時に行うことが必要となる。

本研究の限界は、3つあると考える。1つ目は回収率である。一般に郵送法は回収率が30%以下とされているように¹³⁾、本研究の郵送法を用いた回収率は26%と低かった。そのために母集団を反映しているかどうかを検討した。結果で示したように今回の調査では性と年齢に関して母集団と標本集団の分布にズレが生じていた。これは調査に回答した（しなかった）人の特徴が、医療サービスか、大衆薬か、何もしないかの選択に関連しているかどうかの選択バイアスの存在を示唆する。もし、若い年齢層は調査に協力する時間がなく、かつ多忙なため医療サービスよりも大衆薬を選択する傾向があると、このバイアスにより本研究の結果は母集団の真の値より医療サービスの選択確率が高くなると思われる。上記のようなバイアスが存在するとすれば、若い年齢層は本来大衆薬を選ぶ傾向であるにもかかわらず、高齢者と同様な選択確率を示したと考えられる。このことを含め、観察不可能な要因によって引き起こされるバイアスに関し、今後の調査研究において明らかにされることを期待したい。

2つ目は、説明変数として、大衆薬常備数を風邪症候群に限定せず幅広い種類を前提にして調査したことである。常備している大衆薬があることは、ないことよりも大衆薬を利用しやすいと考え、種類が何であろうとも常備薬の数が消費者の選択に影響を及ぼすと考えられたためであった。しかし、風邪症候群の大衆薬の有無を変数として調査をすれば、仮想的質問に対応した選択を観察できた可能性がある。ただし、この場合、大衆薬の薬効の種類が多いため、回答者の理解を複雑に

する可能性があり、回答のしやすい調査方法を工夫しなければならないと考えられる。

3つ目は、本研究は横断調査のため因果関係が実証されにくいことである。本研究では、風邪症候群に対する大衆薬か、医療サービスか、何もしないかの選択は、大衆薬を事前に給付することによって、大衆薬の選択確率が高くなることを予測した。しかし、そもそも医療サービスの選択確率の高い人は、大衆薬を必要としないので、その結果として常備薬数が少なく、その逆に、医療サービスの選択確率の低い人は、大衆薬を必要とするので、結果として常備薬数が多くなるということが考えられる。そのため、大衆薬を多く常備すれば大衆薬の選択確率が上昇し、医療サービスの選択確率が低下するという因果関係の実証には、疾患に対する個人の対処行動と大衆薬利用と常備薬数に関する縦断調査が必要である。

V 結 語

本研究では、風邪症候群の対処行動について、大衆薬か医療サービスか何もしないかの選択に関わる要因を分析し、需要を予測した。対処行動の選択には、かかりつけ医の有無と大衆薬常備数の要因が関連していた。大衆薬（常備薬数）の需要が増加すると、医療サービスの選択確率は減少することが予測され、常備薬数3個以上で大衆薬の選択確率が他の選択確率より高くなる結果を示した。

本研究は、財団法人医療経済研究・社会保障福祉協会が実施した、医療費等の健康関連支出に係る家計負担に関するアンケート調査の一部として行われた。

本研究を実施するにあたり、調査および実施協力を快く承諾してくださいましたA健康保険組合の皆様にご心より感謝申し上げます。本研究の調査担当となってくださいました上野宣彦様に重ねて感謝申し上げます。

(受付 2003.10.17)
(採用 2005. 5.18)

文 献

- 1) 調所廣之, 岡本和人, 鈴木吾登夫, 他. かせ症候群に対する総合感冒薬CR-19カプレットの臨床的検討. 診療と新薬 1999; 36 (11): 11-21.
- 2) 高崎好生, 丸山直人, 内田立生, 他. 咽頭痛を伴う咳, 痰に対する鎮咳去痰薬TE-05錠の臨床評価. Progress in Medicine 2002; 22 (5): 223-232.
- 3) 厚生労働省. 一般用医薬品承認審査合理化等検討

- 会中間報告 2003.
- 4) Leibowitz A. Substitution between prescribed and over-the-counter medicines. *Medical Care* 1989; 27 (1): 85-94.
 - 5) Stuart B, Grana J. Are prescribed and over-the-counter medicines economic substitutes? A study of the effects of health insurance on medicine choices by the elderly. *Medical Care* 1995; 33 (5): 487-501.
 - 6) 井伊雅子, 大日康史. 軽医療における需要の価格弾力性の測定—疾病及び症状を考慮した推定. *医療経済研究* 1999; 6: 5-16.
 - 7) 大日康史, 井伊雅子. OTC 需要・医療受診行動の動態的分析. 厚生科学研究費補助金 (厚生科学特別研究事業) 研究報告書 2001.
 - 8) 井伊雅子, 大日康史. 風邪における医療サービスと大衆医薬の代替性に関する研究—独自アンケートに基づく分析. *医療と社会* 1999; 9 (3): 69-81.
 - 9) 大日康史. 健康経済学. 東京: 東洋経済新報社 2003; 125-156.
 - 10) Ii M, Ohkusa Y. Should the coinsurance rate be increased in the case of the common cold?—An analysis based on an original survey. *Journal of Japanese and International Economics* 2002; 13 (3): 353-371.
 - 11) Ii M, Ohkusa Y. Estimating price sensitivity of the demand for medical services for minor ailment: Econometric estimates using information on illness and symptoms. *Japanese Economics Review* 2002; 55: 154-166.
 - 12) 井伊雅子, 大日康史. 医療サービス需要の経済分析. 東京: 日本経済新聞社 2002; 29-69.
 - 13) 東京大学教養学部統計学教室編. 人文・社会科学の統計学. 東京: 東京大学出版会 1994; 9-10.
-

RESEARCH ON CHOICES OF PEOPLE WITH MILD SYMPTOMS OF COMMON COLD BETWEEN CONSULTING PHYSICIANS AND TAKING OTC(OVER-THE-COUNTER) MEDICINE USING A HYPOTHETICAL QUESTION METHOD

Tamie SUGAWARA*, Yasushi OHKUSA^{2*}, Masahide KONDO*, Yasushi HONDA*, and Ichiro OKUBO

Key words : over-the-counter, consulting medical facilities, acute symptoms of mild illness, hypothetical questionnaire method, health insurance

Purpose This study was aimed at predicting the demand for medical services of people with-mild symptoms of common cold. Three alternatives to cope with this condition were presented in questionnaires, which were: consulting physicians, taking OTC (over-the-counter) medicine, and doing nothing. Our prediction of employees' choices with these alternatives will contribute to cost-containment policies of health insurers.

Method We mailed questionnaires to 12,000 selected randomly employees, insured by "A" health insurance company. The questionnaires were designed a hypothetical question method, utilizing several criteria, including number of OTC medicines on hand, and socioeconomic status. A multinomial probit model was used for our estimation and analysis, with alternatives set as dependent variables.

Results There were 3139 respondents, and the response rate was 26.2%. Gender, age, number of family members, and income level did not have any significant effect on the choice of any of the three alternatives. On the other hand, having a family doctor and a number of OTC medicines on hand had significant consequences. In males with a family doctor and without OTC medicine, the probabilities of choose to consult with a physicians, take on OTC medication, or doing nothing, were predicted to be 0.46, 0.32, and 0.22, respectively. People with three or more kinds of OTC medicine are more likely to choose OTC medication than physicians.

Conclusion The study suggests that more kinds of OTC medicine on hand of for individual with mild symptoms of common cold, the leaves the demand for medical services. To reduce medical expenses through consulting medical services, it might be effective for health insurers to provide insured employees with incentives to keep more OTC medicines on hand.

* Graduate School of Comprehensive Human Science, University of Tsukuba

^{2*} National Institute of Infectious Diseases