

●原 著

人間ドック健診を対象とした COPD 質問票のスクリーニング効果の検討

小倉 剛¹⁾ 手島 建夫²⁾ 守谷 欣明³⁾
 松崎 義和⁴⁾ 内村 和弘⁵⁾ 青木 正和⁶⁾
 結核予防会 COPD 共同委員会⁶⁾

要旨：慢性閉塞性肺疾患（COPD）のスクリーニングについて、International Primary Care Airways Group (IPAG) の COPD 質問票の有用性を検討するため、結核予防会支部（宮城、大阪、岡山、福岡）の人間ドック健診受診者の了解を得て、質問票の得点と 1 秒率を照合した。40 歳以上で非喫煙者を含む 11,166 例のうち、カットオフ値 17 点以上のハイリスク者は 27.5% で、1 秒率 70% 未満の気流制限例はそのうちの 6.5%、全例では 2.7% に見られた。気流制限例では、高齢、高喫煙歴、喘鳴ありの回答が多く、ROC 曲線下面積は 0.755、感度 0.666、特異度 0.736 であった。支部別の検討も行い、本質問票はカットオフ 17 点で我が国での COPD スクリーニングに利用しようと思われた。

キーワード：慢性閉塞性肺疾患、人間ドック健診、質問票、1 秒率、気流制限

Chronic obstructive pulmonary disease, General health check-up program, Questionnaire, FEV₁/FVC, Airflow limitation

緒 言

我が国において、慢性閉塞性肺疾患 (Chronic obstructive pulmonary disease, COPD) は、死亡原因の第 10 位を占め、530 万人と推定される患者の大多数は適切な診断、治療を受けないまま潜在していることが疫学的調査で明らかになり¹⁾、COPD の早期発見・治療のための肺機能検査を広く行う必要性が指摘されている^{1)~5)}。しかし、COPD については、一般市民はもとより医療関係者の間でさえいまだに関心が低く、診断のための肺機能検査も十分に活用されていない^{4)~6)}。同様な事情は国際的にも指摘されており、プライマリーケアでの診断やスクリーニングのための質問票が考案されている^{4)7)~9)}、なかでも、International Primary Care Airways Group (IPAG) が多数例を基に開発した質問票は⁸⁾⁹⁾、我が国でも確認試験や健診での有用性の検討が行なわれている⁴⁾¹⁰⁾¹¹⁾。

そこで、(財)結核予防会では、COPD 早期発見のた

めの効率的な健診体制の構築を目指し、IPAG 質問票を健診に導入した場合の気流制限例のスクリーニング効果について、人間ドック健診受診者の協力を得て検討した。

研究対象と方法

2007 年 4 月 1 日から 2008 年 3 月 31 日までに (財)結核予防会の人間ドック健診を受診した非喫煙者を含む 40 歳以上の受診者に、COPD と今回の調査についての説明・同意文書及び質問票を配布し、同意の上回答された質問票とドック健診での肺機能検査成績を結核予防会結核研究所で入力、解析することにした。質問票は、IPAG が開発した COPD 質問票を利用した⁸⁾。この質問票は邦文で本学会のホームページや会誌、関連学術誌に広く紹介されており、本稿ではその内容を Table 1 に示したが、集計上、天候による咳の増悪についての選択肢はありとなしの 2 項目とし、原報に準じて、8 質問項目、21 選択肢の配点合計 17 点以上をハイリスク者とした。肺機能検査は、各施設の臨床検査技師が従来から用いている機器と方法によって行い、1 秒率 70% 未満を気流制限例とした。

以上のプロトコルは、2006 年 11 月、当会の COPD 共同委員会で承認された。

統計解析は、Stat Flex for Windows, ©アーテック(大阪)で行った。

〒541-0045 大阪府大阪市中央区道修町 4 丁目 6-5

¹⁾結核予防会大阪府支部

²⁾結核予防会宮城県支部

³⁾結核予防会岡山県支部

⁴⁾結核予防会福岡県支部

⁵⁾結核予防会結核研究所

⁶⁾結核予防会本部

(受付日平成 21 年 1 月 28 日)

Table 1 COPD Questionnaire

質問	選択肢		配点
	RI	年齢	
CF1 あなたの年齢はいくつですか？	RI 1	40～49歳	0
	RI 2	50～59歳	4
	RI 3	60～69歳	8
	RI 4	70歳以上	10
CF2 1日に何本くらい、タバコを吸いますか？(もし、今は禁煙しているならば、以前は何本くらい吸っていましたか？) 今まで、合計で何年間くらい、タバコを吸っていましたか？ (1日の喫煙箱数 = 1日のタバコ数/20本 Pack・year (P・Y) = 1日の喫煙箱数 × 喫煙年数)	RI 5	0～14 Pack・year (P・Y)	0
	RI 6	15～24 Pack・year (P・Y)	2
	RI 7	25～49 Pack・year (P・Y)	3
	RI 8	50 Pack・year (P・Y) 以上	7
CF3 あなたの体重は何キログラムですか？ あなたの身長は何センチメートルですか？ [BMI = 体重 (kg)/身長 (m) ²]	RI 9	BMI < 25.4	5
	RI 10	BMI 25.4～29.7	1
	RI 11	BMI > 29.7	0
CF4 天候により、咳がひどくなることがありますか？	RI 12	はい、ひどくなることがあります	3
	RI 13	いいえ、せきはできません	0
CF5 風邪をひいていないのに痰がからむことがありますか？	RI 14	はい	3
	RI 15	いいえ	0
CF6 朝起きてすぐに痰がからむことがよくありますか？	RI 16	はい	0
	RI 17	いいえ	3
CF7 喘鳴(ゼイゼイ、ヒューヒュー)がよくありますか？	RI 18	いいえ、ありません	0
	RI 19	時々、もしくはよくあります	4
CF8 今現在(もしくは今まで)アレルギー症状はありますか？	RI 20	はい	0
	RI 21	いいえ	3

成績

今回の調査研究に参加した宮城県、大阪府、岡山県、福岡県の4支部から回収された評価可能例は11,166名で、男性は75.6%を占めた。合計点の最低は0点(1名)、最高は33点(2名)で、17点以上のハイリスク者は27.5%で、そのうち気流制限例の頻度は6.5%であった。気流制限例の頻度は17点を超えると高くなったが、最高点の2名は気流制限を呈さず、全受診者中の気流制限例の総数は302名、出現頻度は2.7%であった(Table 2)。

全受診者を対象に質問票に対して作成した受診者動作特性曲線(ROC曲線)の曲線下面積(AUC)は0.755であった(Fig. 1)。

回答の分布を選択肢毎にみると、ハイリスク者の出現の頻度は、60歳以上(RI3, 4)、P・Y(Pack・year)が25以上(RI7, 8)、天候による咳の増悪あり(RI12)、喘鳴あり(RI19)では50%以上であった(Table 3)。ハイリスク者群及び全受診者からの気流制限例の出現頻度は、70歳以上、P・Yが50以上、天候による咳の増悪あり、喘鳴ありで高頻度であった。しかし、痰やアレルギーに関する質問については、選択肢間で頻度、Odds

比に有意の差がみられなかった。

ハイリスク者の発現の頻度(Table 3 B/A)及び気流制限例(Table 3 C/A)の発現の頻度を、各選択肢に与えられた配点別にプロットすると、それぞれFig. 2A, Bに示すように、選択肢の配点に応じて発現頻度が高くなった。

年齢とP・Yのそれぞれ4選択肢を組み合わせた16クロス項目毎にハイリスク者とハイリスク者からの気流制限例の頻度をみると、年齢とP・Yが高くなるに応じて両頻度は高くなり、70歳代でP・Yが50以上の層では35.0%に達した。非ハイリスク者群からの気流制限例は、60歳未満、P・Y25以上の層で多く見られた(Table 4)。

支部別に成績を見ると、全受診者の78.2%は大阪府支部が占めたが、ハイリスク者の頻度、気流制限例の頻度、感度、特異度は支部間で大きな違いがみられ、受診者数、年齢や喫煙などの背景因子の違いが影響している可能性が示唆された(Table 5)。試みに、対象からP・Yが0～14の受診者を除外してみると、下段に示すように、対象数は減少し、ハイリスク者の頻度、感度は向上したが、その程度は支部間で大きな違いがみられた。

Table 2 Distribution of score for COPD questionnaire

	Score	Subjects		Subjects with airflow limitation	
		No.	% accumulated	No.	Prevalence (%)
A	0-5	223	2.0	0	0.0
	6-10	1,986	19.8	17	0.9
	11-15	5,586	69.8	81	1.5
	16	298	72.5	3	1.0
	0-16	8,093	72.5	101	1.2
B	17	383	75.9	19	5.0
	18	971	84.6	44	4.5
	19	546	89.5	18	3.3
	20	65	90.1	4	6.2
	21	297	92.7	26	8.8
	22	454	96.8	36	7.9
	23-27	298	99.5	34	11.4
	28-33	59	100.0	20	33.9
	17-33	3,073	27.5	201	6.5
Total	0-33	11,166	100.0	302	2.7

A: Subjects without high risk of COPD

B: Subjects with high risk of COPD

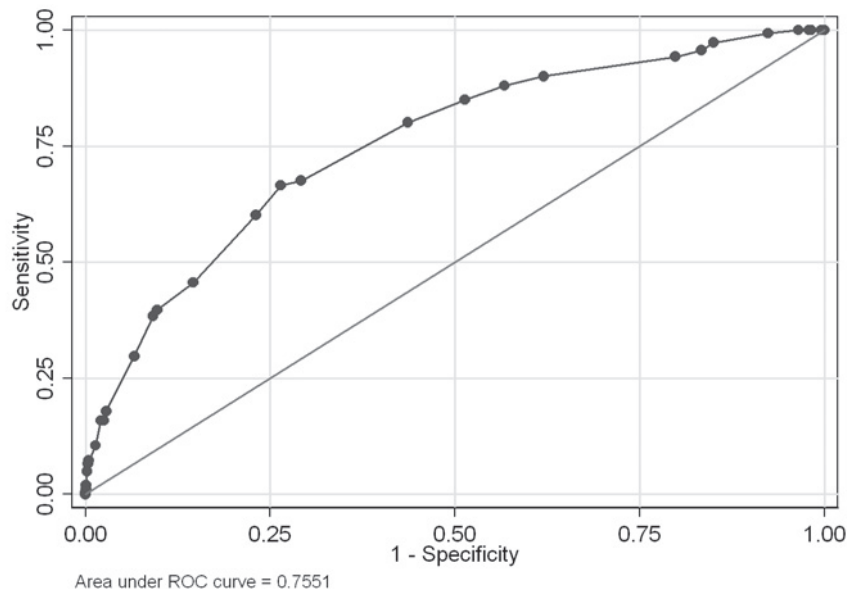


Fig. 1 ROC curve for COPD questionnaire in all subjects (n = 11,166)

考 察

NICE study の報告以来¹⁾, 集団健診を利用する COPD の早期発見・治療が注目されているが, COPD の診断に欠かせない肺機能検査を健診の場で行うのか, それとも専門施設に紹介・依頼するのか, いずれの方式を選ぶにせよ, 対象集団から COPD のハイリスク者を効率的にスクリーニングするには, 質問項目は少なく内容が簡明で短時間で回答し易い質問票が望ましい. 我が国でも

COPD 質問票 (Q-11) が開発されているが²⁾, スクリーニングを主目的としたものではなく, 質問項目数 (11) や回答の選択肢数 (38) が多く, COPD 診断上関連性が低いとされた質問項目³⁾も含まれており, そこで今回は IPAG の COPD 質問票を利用した. 4 支部間では, 質問票の配布・回収と肺機能検査のタイミングに違いがあり, 全体の同意・回収率を正確に算定できなかったが, 大阪府支部での同意・回収率は 86.2% であった. 本来は肺機能検査を行わない健康診断の受診者に対して本票

Table 3 Prevalence of airflow limitation in subjects with high risk of COPD and all subjects

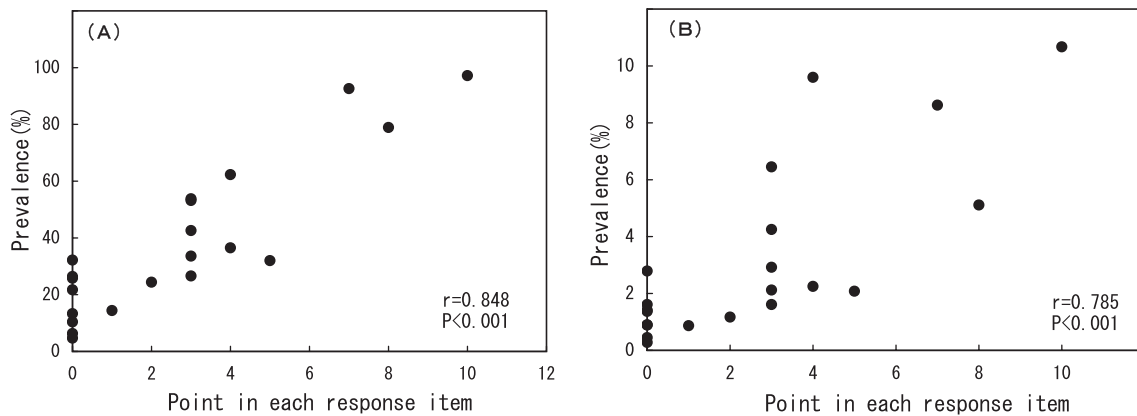
Response item No.	All subjects		High risk of COPD		Airflow limitation			Odds ratio ⁺	〔 95% CI 〕	P
	No. A	% *	No. B	% #	No. C	% [§] C/B	% [§] C/A			
1	5,286	(47.3)	247	4.7	15	6.1	0.28	—		\$1
2	4,353	(39.0)	1,588	36.5	98	6.2	2.25	1.95	(1.67-2.27)	
3	1,349	(12.1)	1,065	78.9	69	6.5	5.11	3.79	(2.77-5.17)	
4	178	(1.6)	173	97.2	19	11.0	10.67	5.29	(3.58-7.8)	
5	6,746	(60.4)	898	13.3	31	3.5	0.45	—		\$1
6	1,533	(13.7)	374	24.4	18	4.8	1.17	1.63	(1.48-1.79)	
7	2,214	(19.8)	1,178	53.2	94	8.0	4.25	2.07	(1.8-2.39)	
8	673	(6.0)	623	92.6	58	9.3	8.62	5.49	(3.95-7.62)	
9	8,544	(76.5)	2,731	32.0	178	6.5	2.08	1.13	(1.05-1.22)	
10	2,181	(19.5)	314	14.4	19	6.1	0.87	1.88	(1.29-2.73)	
11	441	(3.9)	28	6.3	4	14.3	0.90	—		
12	465	(4.2)	250	53.8	30	12.0	6.45	2.4	(1.59-3.64)	\$2
13	10,701	(95.8)	2,823	26.4	171	6.1	1.60	—		
14	3,113	(27.9)	1,327	42.6	91	6.9	2.92	1.0	(0.74-1.36)	NS
15	8,053	(72.1)	1,746	21.7	110	6.3	1.37	—		
16	1,787	(16.0)	575	32.2	50	8.7	2.79	—		NS
17	9,379	(84.0)	2,498	26.6	151	6.0	1.61	1.13	(0.8-1.6)	
18	10,635	(95.2)	2,742	25.8	150	5.5	1.41	—		\$2
19	531	(4.8)	331	62.3	51	15.4	9.60	5.22	(3.73-7.3)	
20	2,930	(26.2)	304	10.4	26	8.6	0.89	—		NS
21	8,236	(73.8)	2,769	33.6	175	6.3	2.12	1.31	(0.97-1.77)	
Total	11,166	(100)	3,073	27.5	201	6.5	2.7			

* Distributions of response (%) are given in parentheses.

Prevalence of subjects with high risk of COPD.

§ Prevalence of subjects with airflow limitation

\$1 P < 0.00001, \$2 P < 0.0001, \$3 P < 0.001, NS not significant P > 0.05

⁺ According to multivariate logistic model.**Fig. 2** Prevalence of subjects at high risk of COPD (A) and those with airflow limitation (B)

による調査と肺機能検査が行なわれた場合でも、53.9%に同意が得られており¹¹⁾、本調査票はCOPDスクリーニングに十分利用しうると思われた。

この質問票は、40歳以上で、喫煙歴を有し、過去に

呼吸器疾患を指摘されていない対象者に適用した場合、ROC曲線のAUCは0.816、カットオフ値16.5では感度0.804、特異度0.575であり、同じく19.5では0.587、0.770と報告されている⁸⁾。我が国で行われた確認試験(169

Table 4 Prevalence of airflow limitation in subjects with high risk of COPD according to categories of smoking and age

Smoking (P · Y)	Age			
	40-50	50-60	60-70	70-
0-14	8.8/3,348 [#] (0.8)*	2.9/2,510 (1.0)	2.2/773 (2.7)	9.1/115 (0)
15-24	14.3/1,033 (1.1)	3.7/384 (1.4)	4.3/104 (0)	8.3/12 —
25-49	3.6/795 (2.0)	7.7/1,085 (4.7)	10.8/303 (0)	3.2/31 —
50-	5.3/110 (2.9)	6.9/374 (7.1)	13.1/169 (2.5)	35.0/20 (0)

[#] Prevalence (%) /Number of subjects

* Percentage in parenthesis is prevalence of airflow limitation in subjects without high risk of COPD

Table 5 Sensitivity and specificity of the questionnaire for subjects with airflow limitation in 4 institutions

Institution	Total subjects	Prevalence of high risk	Airflow limitation		
			Prevalence	Sensitivity	Specificity
Miyagi	502	18.7	3.2	0.750	0.817
	138 [#]	40.6	3.6	(1.000)	0.603
Osaka	8,735	27.4	5.7	0.663	0.735
	3,408	49.7	6.8	(0.804)	0.517
Okayama	154	87.7	14.1	1.000	0.141
	101	88.1	14.6	(1.000)	0.136
Fukuoka	1,775	25.2	9.6	0.581	0.762
	773	43.6	11.9	(0.702)	0.585
Total	11,166	27.5	6.5	0.666	0.736
	4,420	49.2	7.8	0.791	0.523

[#] Data in each lower line were obtained by excluding the subjects with smoking history of P · Y 0-14.

名) では AUC が 0.791, カットオフ値 16.5 での感度, 特異度は 0.939, 0.404, 同じく 19.5 では 0.848 と 0.647 で, 診断的には 19.5 が望ましいとされた¹⁰⁾. しかし, 健康診断 (186 名) における有用性の検討では, AUC が 0.665, カットオフ値 17 点での感度は 0.143, 14 点では 0.857 となり, カットオフ値を下げれば利用しうる可能性が示唆されており¹¹⁾, カットオフ値は対象とする集団の背景因子によっても異なる. 今回は, カットオフ値 17 点では感度 0.666, 特異度 0.736 となり, 16 点では同じく 0.675, 0.708, 18 点では 0.603, 0.748 であった. また, 合計点毎にみた気流制限例の頻度は 17 点以上から高くなったこと (Table 2), P · Y が 0-14 の受診者を対象から除外すると感度 0.791, 特異度 0.523 となったこと (Table 5) から, この質問票は, カットオフ値 17 点が概ね妥当であり, 特に高喫煙歴の多い集団には有用であると判断した.

また, 各選択肢への配点値については, 配点値の高さに応じてハイリスク者や気流制限例の出現の頻度が上昇し (Fig. 2), スピアマン順位相関係数はそれぞれ $r=0.848$, $p<0.001$, $r=0.785$, $p<0.001$ となったことから, 全体的にみて配点の数値は適切であると思われた.

ハイリスク者や気流制限例の出現の頻度を選択肢別にみると, 既に指摘されたように¹⁰⁾, 60 歳以上, P · Y が 25 以上, 喘鳴ありでは高頻度であった. これらの選択肢が集団に占める割合は, 地域や健診対象によっても異なるので, 有病率や質問票のカットオフ値を検討する上で重要である.

気流制限の発現頻度については, NICE study¹⁾の発表以来報告が増えているが⁴⁾, 福岡 COPD 研究会のドック健診 (13,134 名) の調査では 7.4%²⁾, IPAG 質問票確認試験では 19.5%¹⁰⁾と, いずれも今回に比べ高いが, 喫煙率は前者では 45%, 後者では 100%, 60 歳以上の高齢

者はそれぞれ 27.7%, 58.6% であり, 年齢や喫煙歴の構成比の違いが反映された可能性が高い。今回の成績を支部別に検討しても, 宮城県, 大阪府, 福岡県支部では 60 歳以上が 9.2%, 13.8%, 10.1% で, P・Y 15 以上が 27.5%, 38.1%, 43.5% であるのに対し, 岡山県支部では, それぞれ, 68.8%, 65.6% と共に高く, そのため感度が高くなったと思われた。

そのほか, 喫煙歴に関しては, ハイリスク者群では P・Y 0~14 でも気流制限頻度が 3.5% と比較的高いこと, さらに, 質問票の記入は比較的容易なこと, 健診で予め非喫煙者を除外し質問票を配布することは行政サービスの点で必ずしも好ましくはないことなどを考慮すると, 40 歳以上の非喫煙者にも質問票を配布しスクリーニングする方式についても検討する必要がある。

喘鳴ありについては, 気管支喘息の混入が考えられるが⁹⁾, 大阪府支部のドック健診の間診票の病歴欄と照合したところ, 気管支喘息歴のある気流制限例はハイリスク者群 (136 名) では 14.0% にみられた。非ハイリスク者群 (69 名) では 26.1% にみられたが, これら有病者を除外すると気流制限例の頻度は 1% に満たなかった。今後, 非ハイリスク群の気流制限例については, COPD と気管支喘息の合併, COPD 発病のハイリスク因子としての気管支喘息などの観点から¹³⁾ 観察する予定である。また, ハイリスク者群の気流制限例では COPD の既往, 現病歴を有する者は 3.7% に過ぎず, 既報のとおり未診断例が多く見られ^{1)~6)}, 早期発見対策を強化する必要性が強く示唆された。

その他の質問項目中で, BMI, 咳や痰についての症状, アレルギー歴については, 我が国での評価は高くない¹⁰⁾。特に, BMI については, BMI < 25.4 (5 点) の占める割合は全受診者の 76.5%, ハイリスク者の 88.9% に達し, 欧米に比べて高く, 結果的にハイリスク者群からの気流制限の発現率が低くなった。BMI は, 人間ドック健診に広く用いられ, COPD の栄養や予後の評価面でも重視されているが, 我が国の標準 BMI は 18.5~24.9 で, COPD の 61% は BMI < 20 であるのに対し, 欧米では 20 以上 27 未満の標準とされる BMI が 53.2% を占め¹²⁾, BMI については彼我の差が大きいので, 今後, 我が国に適した選択肢や配点を検討する必要がある。

その他, 天候による咳の増悪は, 年齢, 喫煙歴, 喘鳴について重要性が示唆されたので, 配点値を検討する必要があると思われた。

以上総合すると, IPAG 質問票は欧米で開発され, 我が国での有用性の検討は未だ十分ではないが, 今回の検討では, カットオフ値 17 点で集団健診のスクリーニングに利用しようと考えられた。今後, 多くの集団で検討し, 改良を重ねることによりさらに有用性が高まるもの

と期待される。

謝辞: 本研究の推進にあたって, ご尽力頂いた (財) 結核予防会 仲村英一理事長はじめ本部, 各支部の担当職員の方々, COPD 共同研究委員会で御助言を頂いた, 福地義之助先生, 相澤久道先生に心より御礼申し上げます。また, 共同研究の調査の調整に御協力頂いた日本ベリンガーインゲルハイム (株) の加藤久幸氏はじめ関係各位に感謝致します。

引用文献

- 1) Fukuchi Y, Nishimura M, Ichinose M, et al. COPD in Japan: The Nippon COPD epidemiology study. *Respirology* 2004; 9: 458-465.
- 2) 古賀文晴, 津田 徹, 大森久光, 他. 肺機能検査実施の動機が異なる 3 集団を対象とした潜在的 COPD の疫学調査. *呼吸* 2006; 25: 801-806.
- 3) 一ノ瀬正和, 相澤久道, 石坂彰敏, 他. 日本における慢性閉塞性肺疾患 (COPD) 患者の大規模電話実態調査—Confronting COPD Japan Survey. *日呼吸会誌* 2007; 45: 927-934.
- 4) 井上博雅, 相澤久道, 石坂彰敏, 他. 生活習慣病対策における COPD の重要性—「特定健康診査, 特定保健指導」への提言—. *日呼吸会誌* 2008; 46: 583-591.
- 5) Takahashi T, Ichinose M, Inoue H, et al. Underdiagnosis and undertreatment of COPD in primary care settings. *Respirology* 2003; 8: 504-508.
- 6) 石井建男, 寺本信嗣, 宮下 明, 他. 内科標榜医師の高齢者慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の治療についての実態調査—日本呼吸器学会の COPD 診断と治療のためのガイドラインの普及・施行状況を中心に—. *日呼吸会誌* 2008; 40: 113-122.
- 7) Kida K, Wakabayashi R, Mizuuchi T, et al. Screening for suspected chronic obstructive pulmonary disease with an eleven-item preinterview questionnaire (11-Q). *Inter Med* 2006; 45: 1201-1207.
- 8) Price DB, Tinkelman DG, Halbert RL, et al. Symptom-based questionnaire for identifying COPD in smokers. *Respiration* 2006; 73: 285-295.
- 9) Price DB, Tinkelman DG, Nordyke RJ, et al. COPD questionnaire Study Group: Scoring system and clinical application of COPD diagnostic questionnaires. *Chest* 2006; 129: 1531-1539.
- 10) Kawayama T, Minakata Y, Matunaga K, et al. Validation of symptom-based COPD questionnaires in Japanese subjects. *Respirology* 2008; 13: 420-426.
- 11) 有村保次, 山崎 新, 白浜知広, 他. 健康診断における COPD 質問票の有用性の検討. *日呼吸会誌* 2008; 46: 693-699.
- 12) 木村 弘, 吉川雅則. 栄養障害とその対策, 慢性閉塞性肺疾患 (COPD): 診断と治療. *日内会誌* 2008;

97:1198—1205.
13) Silva GE, Sherrill DL, Guerra S, et al. Asthma as a

risk factor for COPD in a longitudinal study. *Chest* 2004; 126:59—65.

Abstract

The usefulness of COPD questionnaire for screening COPD subjects

Takeshi Ogura¹⁾, Tateo Tejima²⁾, Yosiaki Moritani³⁾, Yosikazu Matuzaki⁴⁾, Kazuhiro Uchimura⁵⁾, Masakazu Aoki⁶⁾ and COPD Research Group in Japan Anti-Tuberculosis Association (JATA)⁶⁾

¹⁾Osaka Prefectural Branch of JATA

²⁾Miyagi Prefectural Branch of JATA

³⁾Okayama Prefectural Branch of JATA

⁴⁾Fukuoka Prefectural Branch of JATA

⁵⁾Research Institute of Tuberculosis, JATA

⁶⁾JATA

To evaluate the usefulness of the COPD questionnaire of the International Primary Care Airways Group (IPAG) for screening the subjects with COPD in a given cohort, the questionnaires were given to subjects aged 40 or older, regardless of smoking habit at a general health check-up program in 4 institutions (Miyagi, Osaka, Okayama and Fukuoka) of the Japan Anti-tuberculosis Association (JATA) prefectural branch from April 1, 2007 to March 31, 2008. The questionnaires scores of 11,166 participants were collated with their FEV₁/FVC, with their agreement. The prevalence of cases at high-risk of COPD receiving a score of 17 or more was 27.5%, and airflow limitation defined as FEV₁/FVC < 70% was found in 6.5% among these cases, i.e. 2.7% among all subjects. The area under the curve of the receiver operating characteristic (AUC-ROC), sensitivity, and specificity were 0.755, 0.666, and 0.736, respectively. Airflow limitation was observed more frequently in those older than 59, more than 24 pack-years, and frequent wheezes but not in those of cough affected by weather, sputum in the morning, and allergies. Among 4 institutions, sensitivities of airflow limitation varied from 0.581 to 1.000 and these were remarkably elevated to 0.702 and more by excluding the subjects with P · Y0–14. This questionnaire seemed to be effective using a cut-off level of 17 for screening cases at high risk of COPD.