

## ●原 著

## 健康診断における COPD 質問票の有用性の検討

有村 保次<sup>1)2)</sup> 山崎 新<sup>4)</sup> 白濱 知広<sup>2)</sup> 松倉 茂<sup>2)</sup>  
 千代反田晋<sup>3)</sup> 中里 雅光<sup>5)</sup> 福原 俊一<sup>4)</sup>

要旨：本研究は健康診断において International Primary Care Airways Group (IPAG) の COPD 質問票による COPD の診断特性について検討した。健康診断を受診した 186 名 (平均年齢 45 歳, 40 歳以上 128 名) を対象に呼吸機能検査と COPD 質問票調査を実施した。呼吸機能検査の結果から, 全体の 3.8%, 40 歳以上の 5.5% に気流制限 ( $FEV_1/FVC < 70\%$ ) を認めた。呼吸機能検査を基準とした時, COPD 質問票の ROC 曲線下面積は 0.67 であった。COPD 質問票の IPAG で推奨されるカットオフ値 17 点では感度 14.3%, 特異度 83.2% であり, 14 点とした時は感度 85.7%, 特異度 59.2% であった。健康診断において IPAG の COPD 質問票は, 推奨されるカットオフ値 (17 点) では十分な識別力を得られず, カットオフ値を下げることで利用できる可能性が示唆された。

キーワード：慢性閉塞性肺疾患, 健康診断, 呼吸機能検査, 気流制限, 質問票  
 Chronic obstructive pulmonary disease, General health check up,  
 Pulmonary function tests, Airflow limitation, Questionnaire

## 緒 言

慢性閉塞性肺疾患 (Chronic obstructive pulmonary disease: COPD) は長期間の喫煙で発症する疾患であり, 肺の生活習慣病とも言われている<sup>1)2)</sup>。2001 年に実施された我が国の疫学研究である Nippon COPD Epidemiology (NICE) study では, COPD 患者は約 530 万人 (40 歳以上全人口の約 8.6%) と推定され, そのうち約 90% が未診断であり, 一般外来においては多くの COPD の潜在患者が見逃されている可能性が示唆された<sup>3)</sup>。COPD は適切な管理を行えば, 進行, 悪化を予防できる疾患であるため, 潜在患者をより早期に発見することが重要である。診断には呼吸機能検査が必須であるが, 簡易的な質問票の使用も診断の補助となる。このような背景からプライマリケアにおいて使用しうる COPD 質問票が Price らにより作成され<sup>4)5)</sup>, International Primary Care Airways Group (IPAG) の診断・治療ハンドブッ

クに掲載された。そのハンドブックは日本語版も作成されており<sup>6)</sup>, わが国においても, 一般臨床において使用可能である。しかし, この IPAG の COPD 質問票は, 40 歳以上で, 過去に閉塞性肺疾患のない喫煙経験者と過去に閉塞性肺疾患の既往がある者を対象として作成されたものであり<sup>4)5)</sup>, 40 歳未満の成人を含む一般集団においてこの COPD 調査票が使用に耐えうるか, その診断特性については示されていない。

そこで本研究では, 地域の中核病院にて健康診断目的にて訪れた方を対象に呼吸機能検査を行い, COPD が疑われる気流制限の有病率について調査するとともに, COPD 質問票による気流制限の予測可能性について検討した。

## 対象と方法

## 1. 対象と方法

対象者は 18 歳以上で, 平成 18 年 11 月 7 日～平成 19 年 1 月 31 日に健康診断を特定医療法人泉和会千代田病院 (宮崎県日向市) で受診した者とした。全対象者に研究の主旨について説明し, 同意の得られた者全員に呼吸機能検査と COPD 質問票による調査を実施した。また, 健康診断時の問診票から, 性別, 既往歴, 現病歴のデータを収集した。

呼吸機能検査には, 精度確認と校正のされたスパイロメータ (電子式診断用スパイロメータ SP-770COPD, フクダ電子株式会社, 東京都) を用いた。検査手順の訓

〒606-8501 京都市左京区吉田近衛町

<sup>1)</sup> 京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻臨床研究者養成コース

<sup>2)</sup> 特定医療法人泉和会千代田病院内科

<sup>3)</sup> 同 外科

<sup>4)</sup> 京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻医療学分野

<sup>5)</sup> 宮崎大学医学部内科学講座神経呼吸内分泌代謝学分野  
 (受付日平成 19 年 12 月 12 日)

Table 1 COPD questionnaire form and classification

質問	選択肢	ポイント
1 あなたの年齢はいくつですか？	40～49歳	0
	50～59歳	4
	60～69歳	8
	70歳以上	10
2 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 = 1日の喫煙箱数 × 喫煙年数〕	0～14Pack・year	0
	15～24Pack・year	2
	25～49Pack・year	3
	50Pack・year以上	7
3 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) <sup>2</sup> 〕	BMI < 25.4	5
	BMI 25.4～29.7	1
	BMI > 29.7	0
4 天候により、せきがひどくなることがありますか？	はい、天候によりひどくなることがあります	3
	いいえ、天候は関係ありません	0
	せきは出ません	0
5 風邪をひいていないのに痰がからむことがありますか？	はい	3
	いいえ	0
6 朝起きてすぐに痰がからむことがよくありますか？	はい	0
	いいえ	3
7 喘鳴（ゼイゼイ、ヒューヒュー）がよくありますか？	いいえ、ありません	0
	時々、もしくはよくあります	4
8 今現在（もしくは今まで）アレルギーの症状はありますか？	はい	0
	いいえ	3

練を行った3名の臨床検査技師が、努力肺活量 (forced vital capacity : FVC), 1秒量 (forced expiratory volume in one second : FEV<sub>1</sub>), 1秒率 (FEV<sub>1</sub>/FVC), およびパーセント1秒量 (percent of predicted FEV<sub>1</sub> : % FEV<sub>1</sub>) を測定した。気流制限は FEV<sub>1</sub>/FVC により判定し、70%未満を気流制限ありと判定した。COPDの重症度は、GOLDのガイドラインに従って判定した<sup>1)</sup>。

COPD質問票はIPAGの診断・治療ハンドブック (日本語版)<sup>6)</sup>に掲載されている項目 (Table 1) を使用した。対象者の自己記入による方法でデータを得、IPAGの診断・治療ハンドブックに基づき点数化 (範囲: 0点～38点) を行った。得点が高いほどCOPDの可能性を示し、ハンドブックに基づき17点以上をCOPD疑いと判定した。

なお、本研究を実施するにあたり、対象施設の倫理委員会は運営委員会がその機能を担っていたことから、施設の運営委員会により倫理的な検討を行い、その承認を得て行った。

## 2. 統計解析

連続データの要約値について、平均値 ± 標準偏差で表

記した。

対象者の特質の分布について、気流制限 (FEV<sub>1</sub>/FVC < 70%) の有無での2群の比較を、平均値はt検定、割合はフィッシャーの正確確率検定を用いて行った。

呼吸機能検査を基準としたときCOPD質問票の受診者動作特性曲線 (receiver operating characteristic curve : ROC曲線) を作成し、ROC曲線の曲線下面積 (area under curve : AUC) を算出した。次に、COPD質問票のカットオフ値をIPAGが推奨する17点とした時の、感度、特異度、陽性・陰性予測値、陽性・陰性尤度比を求めた。さらにCOPD質問票のカットオフ値を変動させた時のそれらの値を求め、本研究の対象で最も識別力のあるカットオフ値を探索した。感度分析として、対象者を40歳以上に限定した場合と、40歳以上喫煙経験者に限定した場合で、それぞれ同様の分析を行った。

統計解析は、Intercooled STATA ver 9.2 (STATA Corporation, TX, USA) を使用した。検定における有意水準は全て両側5%とした。

## 結 果

調査期間に対象医療機関に訪れた健康診断受診者は356名であり、調査の同意が得られた者は192名(53.9%)であった。スパイロメータの不具合により、6名はFEV<sub>1</sub>とFEV<sub>1</sub>/FVCが測定できなかったため除外した。最終的に186名(うち男性139名)を解析対象とした。

受診者の特徴をTable 2に示した。平均年齢は45.1歳であり、116名(62.3%)が40~50歳代であった。喫煙経験者は男性94名(67.6%)、女性10名(21.3%)であった。COPD質問票で17点以上だった者は31名(16.7%)であり、うち男性が27名(19.4%)であった。呼吸機能検査の要約値について、FEV<sub>1</sub>/FVCの平均値は男性85.6%、女性84.0%であった。

186例のうち気流制限を認めたのは7例(うち男性4例)(3.8%)であった。年齢別では40歳台4例(うち男性2例)、50歳台3例(うち男性2例)であり、40歳以上の5.5%に気流制限を認めた。年齢、性別、喫煙量、BMI、およびCOPD質問票の得点と気流制限の有無に統計学的な有意差はなかった(Table 3)。気流制限を認めた7例のうち喫煙経験者は男性2例(30pack・year, 37.5pack・year)のみであった。COPD質問票で17点以上であった者は、気流制限を認めた7例中男性1例のみであった。気流制限を認めた7例のCOPDの重症度は、軽症2例、中等症5例であったが、現病歴および既往歴にてCOPDと診断されていた者は皆無であった。

全解析対象者にて、COPD質問票のROC曲線を作成した(Fig. 1)。AUCは0.67であった。Table 4にカットオフ値別の感度、特異度、陽性・陰性予測値、陽性・陰性尤度比を示した。IPAGが推奨するカットオフ値17点では、感度14.3%、特異度83.2%、陽性予測値3.2%、陽性尤度比0.85であった。カットオフ値14点で比較的感度が高く(85.7%)、また陽性予測値と陽性尤度比が最も高かった(それぞれ7.6%、2.10)。解析対象を、40歳以上と40歳以上喫煙経験者とした場合、AUCはそれぞれ0.56、0.59であり、同様に識別力のあるカットオフ値は14点であった(40歳以上:感度85.7%、特異度45.5%、陽性予測値8.3%、陽性尤度比1.57、40歳以上喫煙経験者:感度100%、特異度35.5%、陽性予測値4.8%、陽性尤度比1.55)。

## 考 察

本研究において健康診断受診者で気流制限を認めた者は全体の3.8%、40歳以上の5.5%であった。これらの者は全例未診断であった。古賀らは<sup>7)</sup>、40歳以上の人間ドック受診者で7.4%に気流制限を認めた報告をしており、比較すると本研究の結果と有病率に違いがみられた

が、これは、40歳以上の対象者のうち60歳以上の割合が、古賀らの報告の27.7%に比べ、本研究では9.3%と低かったためと考えられる。60歳以上の割合が低かった原因としては、本研究での健康診断が主に職場健診(96%)であったためと考えられる。そのため、対象者を40歳台、および、50歳台に限ってみると、有病率はそれぞれ6.8%、および、5.3%であった。NICE studyの有病率は40歳台3.5%、50歳台5.8%<sup>3)</sup>、古賀らの報告のうち人間ドック受診者を対象とした有病率は40歳台3.0%、50歳台6.8%<sup>7)</sup>であり、本研究での有病率は既存の報告と同程度であった。本研究の対象者と厚生労働省の調査による2005年の日本国内の喫煙率を比較すると、40歳男性では67.5%と44.1%、50歳男性では67.5%と42.5%であり、本研究の対象者はそれぞれ20%以上喫煙率が高かった。本対象の性別・年齢・身長をもとに田村らにより報告された日本人の呼吸機能検査予測式<sup>8)</sup>から得られる値の平均値を求めてみると、FVCは男性4.2L、女性3.0L、FEV<sub>1</sub>は男性3.6L、女性2.5L、FEV<sub>1</sub>/FVCは男女とも85.0%であり、本対象の平均値と同程度であり、高い喫煙率に関わらず全体としては平均的な呼吸機能を有する集団であった。COPDの有病率が先行研究と同程度であったことは、本地域では喫煙対策が進んでいない一方で、喫煙対策の進んだ他の地域では過去の喫煙による影響が出ている可能性も示唆された。

本研究で気流制限を認めた全例でCOPDの診断はされておらず、未診断例が多いことについては、我々の検討でも浮き彫りになった。プライマリケア医へのスパイロメータの普及が、COPDの早期発見に寄与することや<sup>9)</sup>、スパイロメータによるスクリーニングが医師の診断や患者管理(禁煙指導や薬物治療の変更追加等)に影響を与えるという<sup>10)</sup>過去の報告等からも知られるように、COPDの早期診断には呼吸機能検査が推奨されている。より早期のスクリーニングの場として、健康診断は適しているが、呼吸機能検査を全ての施設で実施することは現状で困難であり、また健康診断受診者全員に行うのは非効率的である。そのため、診断の補助として簡便な質問票の利用が有効と考えられる。IPAGのCOPD質問票のほか、簡便な質問票としては、11-Q<sup>11)</sup>やConfronting COPD surveyで用いられた質問票<sup>12)</sup>もあるが、いずれもvalidation studyのサンプル数は十分なものとはいえず、IPAGのCOPD質問票と比較し、その信頼性・妥当性の検証には課題が残されているものと考えられる。また11-Qの項目で最も精度が高いとされる労作時の呼吸困難についての質問項目で「駅の階段を上る」という指標を用いているが、これは一般住民を対象とした場合には、対象者全員に適用できる指標ではないことから、回答には誤分類を生じる可能性がある。一方、IPAG

Table 2 Characteristics of the study sample\*

Characteristics	Male (n = 139)	Female (n = 47)	Total (n = 186)
Age, ys			
mean (SD) †	44.8 (10.8)	46.0 (10.2)	45.1 (10.7)
18-29	16 (11.5%)	5 (10.6%)	21 (11.3%)
30-39	32 (23.0%)	5 (10.6%)	37 (19.9%)
40-49	40 (28.8%)	19 (40.4%)	59 (31.7%)
50-59	42 (30.2%)	15 (31.9%)	57 (30.6%)
60-69	7 ( 5.0%)	3 ( 6.4%)	10 ( 5.4%)
70 ≤	2 ( 1.4%)	0 ( 0.0%)	2 ( 1.1%)
Body mass index			
mean (SD) †	23.8 (2.9)	22.8 (3.9)	23.6 (3.2)
< 20.0	13 ( 9.4%)	10 (21.3%)	23 (12.4%)
20.0 ≤, < 25.4	85 (61.2%)	26 (55.3%)	111 (59.7%)
25.4 ≤, ≤ 29.7	38 (27.3%)	8 (17.0%)	46 (24.7%)
29.7 <	3 ( 2.2%)	3 ( 6.4%)	6 ( 3.2%)
Smoking, pack · year			
mean (SD) †	16.0 (17.8)	2.9 (7.4)	12.7 (16.8)
0	45 (32.4%)	37 (78.7%)	82 (44.1%)
0 <, < 15	33 (23.7%)	5 (10.6%)	38 (20.4%)
15 ≤, < 25	21 (15.1%)	3 ( 6.4%)	24 (12.9%)
25 ≤, < 50	31 (22.3%)	2 ( 4.3%)	33 (17.7%)
50 ≤	9 ( 6.5%)	0 ( 0.0%)	9 ( 4.8%)
Pulmonary function tests †			
FVC, L	4.4 (0.7)	3.1 (0.5)	4.1 (0.9)
FEV <sub>1</sub> , L	3.5 (0.6)	2.4 (0.5)	3.2 (0.8)
FEV <sub>1</sub> /FVC, %	85.6 (7.6)	84.0 (8.9)	85.2 (7.9)
%FEV <sub>1</sub> , %	96.0 (13.2)	99.7 (19.3)	96.9 (15.0)
Questionnaire, score ‡			
mean (SD) †	13.1 (4.0)	12.0 (3.3)	12.8 (3.9)
< 17	112 (80.6%)	43 (91.5%)	155 (83.3%)
17 ≤	27 (19.4%)	4 ( 8.5%)	31 (16.7%)

\* Data are presented as No. (%) unless otherwise indicated.

† Data are presented as mean (SD).

‡ The score of questionnaire is classified according to the cut-off level (17points) which is recommended by IPAG.

FVC: forced vital capacity, FEV<sub>1</sub>: forced expiratory volume in one second.

% FEV<sub>1</sub>: percent of predicted FEV<sub>1</sub>

Table 3 Comparison of the group with and without airflow limitation \*

	FEV <sub>1</sub> /FVC ≥ 70% (n = 179)	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% (n = 7)	P-value
Age, ys	44.9 (10.8)	50.7 (5.4)	0.158
Sex, male/female†	135/44 (75.4%)	4/3 (57.1%)	0.372
Smoking, pack · year	12.8 (16.8)	9.6 (16.6)	0.629
BMI	23.6 (3.2)	22.4 (2.8)	0.323
Questionnaire, score	12.8 (3.9)	14.3 (2.1)	0.268

\* Data are presented as mean (SD) unless otherwise indicated.

† Data are presented as No. (male, %).

の COPD 質問票は、これらと比較し、信頼性・妥当性についての検証は十分になされている。また、質問や選択肢は簡潔であることから誤分類は生じにくいものと考えられ、プライマリケアにおいてのみでなく、健康診断受診者においても COPD のスクリーニングに有用性が

あることが考えられた。本研究ではこの IPAG の COPD 質問票について 40 歳未満の成人を含む健康診断受診者での診断特性を検討した。その結果、IPAG で推奨されるカットオフ値 17 点では、感度や陽性予測値は極めて低く、陽性尤度比は 1 以下となり、多くを見落とすこと

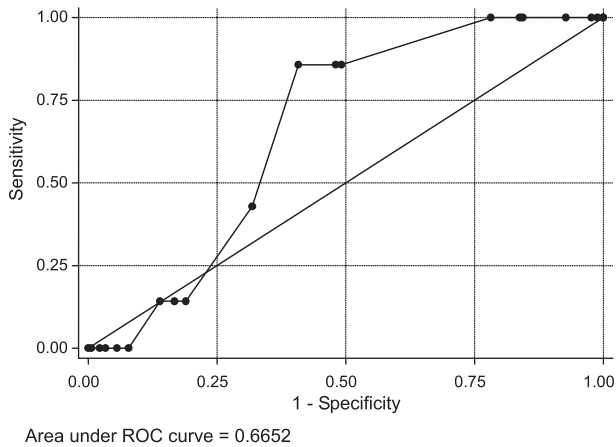


Fig. 1 ROC curve for COPD questionnaire in all subjects (n=186).

が示唆されたため、この対象集団においては、カットオフ 17 点は健康診断時のスクリーニングでは不適切な基準であると考えられた。ただし、陽性予測値や陽性尤度比は有病率に左右されるため、本研究で全解析対象者での気流制限の有病率が低かったことがカットオフ値 17 点がスクリーニングには不適切となった原因の一つとも考えられる。対象集団の性質が異なることで、COPD の有病率が異なることは報告されており<sup>3)7)13)</sup>、健康診断受診者で有病率が最も少ないことが予想されている。IPAG の COPD 質問票は、40 歳以上で、過去に閉塞性肺疾患のない喫煙経験者と過去に閉塞性肺疾患の既往がある者を対象として作成された<sup>4)5)</sup>。それゆえ、本研究において、40 歳以上と 40 歳以上喫煙経験者について感度分析を行った。対象者を絞ること、即ち対象者の有病率を高めることで、より良好な診断特性を得ることを期待したが、結果は AUC はむしろ低下し、その他の診断特性は全解析対象者と同様の結果であった。以上より、今回の検討では、推奨されるカットオフ値 17 点は 40 歳未満の成人を含む健康診断においてスクリーニングの意味をなさず、健康診断時のスクリーニングとして活用するためには、本研究対象で最も識別力のある 14 点までカットオフ値を下げる必要が示唆された。

本研究の限界は、第一にサンプル数である。気流制限を認めた者は 7 例と少なく、COPD 質問票の妥当性を検討する意味では、適切なサンプル数を得ることができなかった。また、研究非承諾者の中に、高齢者や重喫煙者等の COPD の高リスク者が多く含まれていた可能性も否定できない。しかし、その確認はできなかった。川山<sup>14)</sup>は外来通院患者を対象に IPAG の COPD 質問票の有用性を検討し、カットオフ値 19 点で感度 84.8%、特異度 64.7% と良好な結果が得られたことを示した。この研究では COPD 有病率が相応に高いことが本研究

との大きな違いである。本研究では対象とした集団を健康診断受診者としたことから、解析をする上で気流制限を認めた症例数を十分に得ることができなかった。今後、COPD 患者を多く含むような集団（たとえば、後期高齢者に対する健康診断）などにおいても同様の検討を行う必要がある。第二に、気流制限を認めた 7 例の COPD の確定診断が得られなかったことである。気流制限を認めた者には、書面にて精密検査を勧めたが、その後の受診はなかった。特に喫煙経験者が少なかった点に疑問が残り、副流煙や他の環境曝露による影響なのか、あるいは喘息などの他の呼吸器疾患を有していたのかは不明であり、本対象集団の実際の COPD の有病率はさらに低い可能性が考えられる。この点において本対象集団における COPD 質問票による気流制限の正確な予測可能性の検討には問題があると考えられる。第三に、COPD 質問票は 40 歳以上を対象とした場合においても、日本人を対象とした場合のカットオフ値 17 点に対する信頼性・妥当性の検討がされていないことである。本研究の結果、カットオフ値 17 点により十分な感度が得られなかったのは、翻訳上の文化的・言語学的な問題であることも考えられる。また、31 名 (16.7%) がカットオフ値 17 点以上であったことを考えると、日本人において同様にスコアリングすることが妥当であるか疑問である。例えば日本人として標準的な体格である BMI 20~22 であった場合に、BMI < 25.4 で 5 点と加算されるため、全体的にスコアが高くなりやすい。カットオフ値 14 点に下げた場合に多くの人がカットオフ値以上となり、感度が上がった原因の一つとも考えられる。このように、スコアリングシステムの問題も考えられ、日本人におけるスコアリングシステムの検討も必要であると考えられる。以上の限界はあるものの、健康診断受診者を対象とした COPD 患者の有病率を示した研究、および、IPAG の COPD 質問票の妥当性を検証した研究はこれまで十分にはなされておらず、本研究は貴重な研究であると考えられる。

結論として、第一に、COPD の潜在患者の存在は地域の中核病院における健康診断受診者を対象としても過去の報告同様に示された。第二に、IPAG にて推奨される COPD 質問票は、健康診断においては推奨されるカットオフ値 (17 点) では十分な識別力が得られず、カットオフ値を下げることで利用できる可能性が示唆された。ただし、対象数が少ないため本研究のみで結論づけることは困難であり、さらなる対象数の集積や一般住民集団を対象にした検証や日本人におけるスコアリングシステムの検討も必要であると思われる。

謝辞：本研究にあたってご尽力頂いた千代田病院内科の千代反田滋先生、河野晋咲先生、同院検査室の切通博己室長は

**Table 4** Diagnostic value at various cut-off points of COPD questionnaire in all subjects (n = 186)

Cut-off	Sensitivity, % (95%CI)	Specificity, % (95%CI)	PPV, % (95%CI)	NPV, % (95%CI)	LR+ (95%CI)	LR- (95%CI)
18	14.3 (0.0-40.2)	86.0 (81.0-91.1)	3.8 (0.0-11.2)	96.3 (93.3-99.2)	1.02 (0.18-5.87)	1.00 (0.95-1.05)
17	14.3 (0.0-40.2)	83.2 (77.8-88.7)	3.2 (0.0-9.4)	96.1 (93.1-99.2)	0.85 (0.15-4.83)	1.03 (0.98-1.08)
16	14.3 (0.0-40.2)	81.0 (75.3-86.8)	2.9 (0.0-8.4)	96.0 (92.9-99.1)	0.75 (0.13-4.23)	1.06 (1.01-1.11)
15	42.9 (6.2-79.5)	68.2 (61.3-75.0)	5.0 (0.0-10.5)	96.8 (93.8-99.9)	1.35 (0.91-2.00)	0.84 (0.68-1.04)
14	85.7 (59.8-100)	59.2 (52.0-66.4)	7.6 (1.8-13.4)	99.1 (97.2-100)	2.10 (1.97-2.24)	0.24 (0.04-1.30)
13	85.7 (59.8-100)	52.0 (44.6-59.3)	6.5 (1.5-11.6)	98.9 (96.9-100)	1.78 (1.68-1.89)	0.27 (0.05-1.49)
12	85.7 (59.8-100)	50.8 (43.5-58.2)	6.4 (1.4-11.3)	98.9 (96.8-100)	1.74 (1.65-1.85)	0.28 (0.05-1.52)

PPV: positive predictive value, NPV: negative predictive value, LR+: positive likelihood ratio, LR-: negative likelihood ratio.

じめ検査室の方々、同院看護師の方々に深く感謝致します。

#### 引用文献

- 1) Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 176: 532-555.
- 2) 日本呼吸器学会 COPD ガイドライン第2版作成委員会編. COPD (慢性閉塞性肺疾患) 診断と治療のためのガイドライン. 第2版. メディカルレビュー社, 2004.
- 3) Fukuchi Y, Nishimura M, Ichinose M, et al. COPD in Japan: the Nippon COPD Epidemiology study. *Respirology* 2004; 9: 458-465.
- 4) Price DB, Tinkelman DG, Nordyke RJ, et al. Scoring system and clinical application of COPD diagnostic questionnaires. *Chest* 2006; 129: 1531-1539.
- 5) Price DB, Tinkelman DG, Halbert RJ, et al. Symptom-based questionnaire for identifying COPD in smokers. *Respiration* 2006; 73: 285-295.
- 6) IPAG 診断・治療ハンドブック日本語版—慢性気道疾患プライマリケア医用ガイド 2005. International Primary Care Airway Group (IPAG), 2006. Available at: [http://www.jrs.or.jp/home/modules/gls/index.php?content\\_id=5](http://www.jrs.or.jp/home/modules/gls/index.php?content_id=5)
- 7) 古賀丈晴, 津田 徹, 大森久光, 他. 肺機能検査実施の動機の異なる3集団を対象とした潜在的 COPD の疫学調査—人間ドック, プライマリケア, 術前評価での比較—. *呼吸* 2006; 25: 801-806.
- 8) 田村 弦, 相澤久道, 永井厚志, 他. 日本人における小児と成人共通の呼吸機能検査予測式. *日呼吸会誌* 2007; 45: 526-542.
- 9) Buffels J, Degryse J, Heyrman J, et al. Office spirometry significantly improves early detection of COPD in general practice: the DIDASCO Study. *Chest* 2004; 125: 1394-1399.
- 10) Dales RE, Vandemheen KL, Clinch J, et al. Spirometry in the primary care setting: influence on clinical diagnosis and management of airflow obstruction. *Chest* 2005; 128: 2443-2447.
- 11) Kida K, Wakabayashi R, Mizuuchi T, et al. Screening for suspected chronic obstructive pulmonary disease with an eleven-item pre-interview questionnaire (11-Q). *Intern Med* 2006; 45: 1201-1207.
- 12) Müllerová H, Wedzincha J, Soriano JB, et al. Validation of a chronic obstructive pulmonary disease screening questionnaire for population surveys. *Respir Med* 2004; 98: 78-83.
- 13) Takahashi T, Ichinose M, Inoue H, et al. Underdiagnosis and undertreatment of COPD in primary care settings. *Respirology* 2003; 8: 504-508.
- 14) 川山智隆. COPD の診断 質問票による COPD の診断. *内科* 2008; 101: 219-225.

**Abstract****The accuracy of COPD questionnaires in the general health check-up setting**

Yasuji Arimura<sup>1)2)</sup>, Shin Yamazaki<sup>4)</sup>, Tomohiro Shirahama<sup>2)</sup>, Shigeru Matsukura<sup>2)</sup>,  
Susumu Chiyotanda<sup>3)</sup>, Masamitsu Nakazato<sup>5)</sup> and Shunichi Fukuhara<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Master's Program in Clinical Research, School of Public Health, Kyoto University

<sup>2)</sup>Department of Internal Medicine

<sup>3)</sup>Department of Surgery, Senwakai Chiyoda Hospital

<sup>4)</sup>Department of Epidemiology and Healthcare Research, Kyoto University Graduate School of Medicine

<sup>5)</sup>Division of Neurology, Respiriology, Endocrinology and Metabolism, Department of Internal Medicine,  
Miyazaki Medical College, University of Miyazaki

To evaluate the accuracy of the International Primary Care Airways Group (IPAG)-COPD questionnaire for detection of airflow limitation in the general health check up setting, we conducted a cross-sectional study in 186 subjects who underwent spirometry and filled out COPD questionnaire with a recommended cut-off level of 17 points. The prevalence of airflow limitation defined as  $FEV_1/FVC < 70\%$  was 3.8%. When the subjects were restricted to those 40 years or older, the prevalence was 5.5%. When we used a cut-off level of 17 points to detect airflow limitation, the sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV) and positive likelihood ratio (LR+) were 14.3%, 83.2%, 3.2%, and 0.85, respectively. When the cut-off level was changed to 14 points, the sensitivity, specificity, PPV and LR+ were 85.7%, 59.2%, 7.6%, and 2.10, respectively. The questionnaire was useful to find airflow limitations in the general health check-up setting with a cut-off level of 14 points.