原　著　West Kyushu Journal of Rehabilitation Sciences 6：11－17，2013

地域活動に参加している地域住民の閉塞性換気障害調査とCOPDスクリーニングテストの関係
－Eleven-Item Pre-Interview Questionnaire（11-Q），IPAGによるCOPD質問票（IPAG質問票）と呼吸機能検査を用いて－

Relationship between examination of obstructive ventilatory impairment and COPD screening test to inhabitants participating in a community program:
Using an eleven-item pre-interview questionnaire, IPAG questionnaire and respiratory function test

阿波邦彦[1)]　堀江　淳[2)]　堀川悦夫[3)]　白仁田秀一[4)]
村田　伸[1)]　池田秀俊[5)]　山田穂積[5)]　古賀義行[5)]

KUNIHIKO ANAMI[1)]，JUN HORIE[2)]，ETSUO HORIKAWA[3)]，SYUICHI SHIRANITA[4)]，
SHIN MURATA[1)]，HIDETOSHI IKEDA[5)]，HOZUMI YAMADA[5)]，YOSHIYUKI KOGA[5)]

要旨：本調査の目的は，呼吸機能検査，11-QとIPAG質問票を地域祭事に参加している地域住民に実施し，閉塞性換気障害を疑う対象がいないか調査することである。また，COPDスクリーニングテストとしての11-QとIPAG質問票との関係を検討することである。対象は，地域祭事に参加した健常成人34名（男性26名，女性８名，平均年齢63.3±7.5歳）とし，呼吸機能検査，11-QとIPAG質問票を実施した。呼吸機能検査で１秒率が70%未満を閉塞性換気障害疑いとし，その結果，閉塞性換気障害疑いは４名（11.8%）であった。閉塞性換気障害疑いの有無と11-Qとの間に関連の存在が示唆されたが，統計学的有意水準には達しなかった（χ^2＝3.767，p＝0.089，Cramer's V＝0.333）。IPAG質問票に関しては有意な関連は認めなかった。今回の調査から，地域祭事参加者に１割強ほどの閉塞性換気障害を疑う人たちがいることが分かった。

Abstract: The purpose of this study was to investigate a local resident's Obstructive ventilatory impairment (OVI) doubt, and it is examining the Eleven-Item Pre-Interview Questionnaire (11-Q), an International Primary Care Airway Group (IPAG) questionnaire as a COPD screening test and

受付日：平成24年９月30日，採択日：平成24年11月８日

１）京都橘大学健康科学部
Faculty of Health Science, Kyoto Tachibana University
２）神戸国際大学リハビリテーション学部
Faculty of Rehabilitation Science, Kobe International University
３）佐賀大学大学院医学系研究科
Graduate School of Medicine, Saga University
４）長生堂渡辺医院
Choseido-Watanabe Clinic
５）敬天堂古賀病院
Keitendo-Koga Hospital

respiratory function test. Thirty four local residents were recruited in this study. We defined OVI doubt as $FEV_{1.0}/FVC<0.70$ according to GOLD. The OVI doubt was 11.8% in the rate for four local residents. Fisher's exact test didn't show the relationship between 11-Q and OVI doubt, between IPAG questionnaire and OVI doubt. however, 11-Q possibly-associated OVI doubt. Our study showed ten percent of OVI doubt in a local resident.

Key words: 呼吸機能検査（Respiratory function test），11-Q，IPAG 質問票（IPAG questionnaire）

はじめに

呼吸困難は，呼吸器疾患，循環器疾患で観察される重要な症状である。呼吸困難の病態の基本は呼吸中枢活動の亢進であるが，主な原因病態としては閉塞性換気障害，拘束性換気障害，肺循環障害，精神的影響などがある（木村ら 2005）。なかでも，閉塞性換気障害の代表疾患である慢性閉塞性肺疾患（Chronic Obstructive Pulmonary Disease；以下 COPD）（Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2006）は，世界における死因別死亡率が上昇の一途をたどり，1990年には世界第６位であったが，2020年には心疾患，脳血管疾患についで世界第３位になることが推定されている（Murray 1997）。加えて，COPD 有病率は，世界12か国の COPD 疫学調査（BOLD study）（Buist et al. 2007）では10.1%と報告された。本邦で行われた COPD 大規模疫学調査 NICE study（Fukuchi et al. 2004）では，潜在患者数は約530万人と推定され，40歳以上の有病率は8.6%と欧米と同様に高い COPD の有病率を有することこが明らかとなった。しかし，1996年の厚生労働省による統計報告（厚生省大臣官房統計情報部 1996）では，本邦の COPD 患者は約22万人程度であると報告されている。つまり，残る約500万人は未診断，未治療であり，医療管理がなされていない現状にある（Takahashi et al. 2003）。この予測患者数と実測患者数のミスマッチの原因には，呼吸機能検査が普及していない現状があげられる（坂東政司ら 2004，相澤久道 2010，Horie et al. 2011）。COPD 診断には，労作時の息切れや喀痰といった症状などがみられる患者に対して COPD を疑うほか，気管支拡張薬吸入後の呼吸機能検査で１秒率が70%未満であれば COPD と診断する（日本呼吸器学会 COPD ガイドライン第３版作成委員会 2008）。その際，まずは閉塞性換気障害の有無を調べる必要があり，効率的に有症状者を選別できる方法として COPD の症状などを調査するアンケートがある。アンケートには Kida らによって作成された11-Q（Eleven-Item Pre-Interview Questionnaire）（Kida et al. 2006）と IPAG（International Primary Care Airway Group）の COPD 質問票（以下，IPAG 質問票）（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）が広く用いられている。

COPD 診療におけるヘルスプロモーションへの取り組みは，早期発見，早期介入であり，日本呼吸器学会をはじめ多くの学会が提唱している。そこで本調査の目的は，地域祭事の健康ブースで呼吸機能検査（日本呼吸器学会 COPD ガイドライン第３版作成委員会 2008）と11-Q，IPAG 質問票を地域住民に対して実施し，参加している地域住民にどの程度閉塞性換気障害を疑う対象がいるのかを調査することである。さらに，閉塞性換気障害の疑いの有無と COPD スクリーニングテストである11-Q，IPAG 質問票との関連を調査し，どちらが閉塞性換気障害の疑いと関連しているかを検討することである。

対象および方法

１．対　象

地域祭事に参加し，本調査の説明に対し同意が得られ呼吸器疾患と診断を受けていない地域住民34名とした。その内訳は，年齢が64（57－68）歳，性別は男性が26名，女性が８名であった。また，重篤な内科的疾患を有する者，正確な呼吸機能検査が不可能であった者，アンケートに記載漏れがあった者は調査から除外した。

２．方　法

測定項目は，呼吸機能検査（フローボリューム検査），COPD のスクリーニングテストとしての11-Q，IPAG 質問票とした。その他，身長，体重，BMI，喫煙状況，ブリンクマン指数（１日当たりの喫煙本数×喫煙年数）（Brinkman et al. 1963）を調査した。本調査では，先行研究に準じ11-Q のカットオフ値を５点（Kida et al. 2006），IPAG 質問票のカットオフ値を17点（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）とした。また，呼吸機能検査から算出される肺年齢（相澤 2010）および肺年齢から実年齢を差し引いた肺年齢差を測定した。なお，対象者には上記測定以外に医療相談なども実施した。

⑴ 11-Q（Eleven-Item Pre-Interview Questionnaire）

対象者は，喫煙歴や年齢，労作時の息切れや痰などの症状を含む計11項目の質問事項を自己記入形式で回答する。検査者は，得点の計算および記入漏れ，質問の説明などを実施した。11-Q を表１に記す。

⑵ IPAG 質問票（International Primary Care Airway Group の COPD 質問票）

対象者は，年齢や身体組成，喫煙歴，咳嗽や喀痰などといった症状を含む計８項目の質問事項を自己記入形式で回答する。検査者は，得点の計算および記入漏れ，質問の説明などを実施した。IPAG 質問票を表２に記す。

⑶ 呼吸機能検査

呼吸機能検査は，スパイロメータ（ミナト医科学社製；オートスパイロ AS-507）を使用し，日本呼吸器学会の呼吸機能検査ガイドラインに準じて，フローボリューム曲線を２回以上測定し，その最良値を採用した。なお，測定項目は予測努力性肺活量に対する努力性肺活量の比率（%努力性肺活量），予測１秒量に対する１秒量の比率（%１秒量），１秒率，そして肺年齢である。また，本調査では１秒率が70%未満の者を COPD 疑いと定義した。

肺年齢とは，呼吸機能の程度を年齢で表し，その数値から同性同年代と比較した肺の健康状態を自覚してもらうことを第一の目標とするものである。肺年齢の計算式は，「(0.036×身長(㎝)－1.178－１秒量(L))／0.028」である（相澤 2010)。

⑷ 統計方法

得られた呼吸機能検査の結果から地域住民の閉塞性

表１ 11-Q（Eleven-Item Pre-Interview Questionnaire）

１.「１日の平均タバコ喫煙数」×「喫煙年数」はいくつですか？
　０：200以下，１：201～400，２：401～600，３：601～800，４：801～1000，
　５：1001～1200，６：1201～1600，７：1601以上
２．年齢はおいくつですか？
　０：50歳未満，１：50代，２：60代，３：70代，４：80代以上
３．咳や痰がたくさん出ますか？
　０：全くでない，１：朝起きた時だけ少量出る，２：朝起きた時にたくさん出る，
　３：１日中たくさん出る
４．喘息症状はありますか？
　０：全くない，１：季節の変わり目などにある，２：階段や坂道をのぼってもある，
　３：着衣などの簡単な動作でもある，４：１日中何度もある
５．労作時の息切れはありますか？
　０：駅の階段は荷物を持っても平気でのぼれる
　１：荷物を持っての駅の階段は上に行ってふうふうする
　２：駅の階段は荷物を持たなければ休まずにのぼれる
　３：駅の階段は荷物を持たないでも途中で休む
　４：駅の階段は荷物を持たないでも途中で２回以上休む
　５：駅の階段はとてものぼれない
６．普段の生活で動悸を感じることがありますか？
　０：全くしない，１：階段や坂道をのぼる時にする，２：平地を歩いてもする，
　３：常にしている
７．夜，呼吸が苦しくてゆっくり眠れないことはありますか？
　０：全くない，１：１か月に１度くらいはある，２：時々ある，３：いつもある
８．子どもの頃，よく風邪をひいたり，喘息，肺炎になったことはありますか？
　０：ない，１：ある
９．一親等で喘息や呼吸が苦しいという方はいますか？
　０：いない，１：いる
10. 職場や家の中がホコリっぽかったり，家のまわりの交通量は多くないですか？
　０：ない，１：ある
11. やせすぎたり，太りすぎではありませんか？
　０：なし，１：あり

表2 IPAG 質問票（International Primary Care Airway Group の COPD 質問票）

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（1箱入数）	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））^{2}	BMI＜25.4	5
	BMI25.4～29.7	1
	BMI＞29.7	0
4．天候により，咳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
	咳は出ません	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
	ときどき，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

換気障害疑いの有無を確認した。また，閉塞性換気障害疑いの有無と11-Q，IPAG 質問票の関係は Fisher の正確確立検定を用いて分析した。さらに，1秒率が70%以上を呼吸機能正常群，70%未満を閉塞性換気障害疑い群とし，Mann-Whitney の U 検定を用いて比較した。なお，測定の表記は中央値（25%タイル－75%タイル）とし，統計学的有意水準は5％とした。解析ソフトには IBM 社製 SPSS Ver. 12を使用した。

結　果

地域住民（34名）における閉塞性換気障害疑いは4名（11.8%）であり，GOLD 病期分類でみると Stage Ⅰ期（軽症期）相当が1名，StageⅡ期（中等症期）相当が3名であった。肺年齢は77（60－83）歳，肺年齢差は12（-3－18）歳と実年齢よりも年齢が高かった。また，11-Q は3（2－6）点 IPAG 質問票は19（15－21）点であった。

閉塞性換気障害疑いの有無と11-Q の間では，有意な関連を示す傾向が認められたが，統計学的有意水準には達しなかった（χ^2=3.767，p=0.089，Cramer's V =0.333）（表3）。閉塞性換気障害疑いの有無と IPAG 質問票の間では，有意な関連は認めなかった（χ^2=

表3 閉塞性換気障害疑いの有無と11-Q の関係

	11-Q[a]				
	5点未満	5点以上	χ^2	p	Cramer's V
呼吸機能正常	22	8	3.767	0.089	0.333
閉塞性換気障害疑い	1	3			

[a]: n=34, 11-Q: Eleven-Item Pre-Interview Questionnaire

表4 閉塞性換気障害疑いの有無と IPAG 質問票の関係

	IPAG 質問票[a]				
	17点未満	17点以上	χ^2	p	Cramer's *V*
呼吸機能正常	10	20	0.112	1.000	0.057
閉塞性換気障害疑い	1	3			

[a]: n=34, IPAG: International Primary Care Airway Group

表5 対象者の身体特性および11-Q と IPAG 質問票の点数

	全体 (n=34)	呼吸機能正常群 (n=30)	閉塞性換気障害疑い群 (n=4)	p 値
性別（男性／女性）	26／8	23／7	3／1	
年齢（歳）	64（57−68）	64（55−68）	64（55−68）	0.36
身長（cm）	165（161−168）	165（162−168）	165（162−168）	0.42
体重（kg）	60.5（53.5−67.3）	61.5（53.5−67.8）	56.5（50.8−65.3）	0.45
Body Mass Index	22.4（20.7−24.9）	22.4（20.7−25.0）	22.5（21.4−23.5）	0.94
喫煙状況 （喫煙者および喫煙歴あり／非喫煙者）	19／15	17／13	2／2	
ブリンクマン指数	278（0−800）	350（0−800）	127（0−964）	0.78
努力性肺活量（L）	3.14（2.92−3.49）	3.18（2.93−3.49）	2.94（2.80−3.22）	0.49
%努力性肺活量（%）	93.0（86.0−104.3）	92.0（86.0−101.5）	103.5（95.3−106.8）	0.49
1秒量（L）	2.53（2.13−2.94）	2.54（2.21−3.00）	1.79（1.66−2.03）	0.02
%1秒量（%）	89.0（83.0−101.5）	90.0（84.3−104.5）	78.0（72.8−80.3）	0.02
1秒率（%）	81.5（74.8−84.3）	82.0（78.0−85.0）	61.5（59.3−63.8）	$p<0.01$
肺年齢（歳）	77（60−83）	75（56−81）	89（79−95）	0.03
肺年齢差（歳）	12（−3−18）	10（−6−18）	17（15−28）	0.07
11-Q（点）	3（2−6）	3（2−6）	6（2−8）	0.43
IPAG 質問票（点）	19（15−21）	19（15−21）	22（17−25）	0.21

Median (Interquartile range), 11-Q: Eleven-Item Pre-Interview Questionnaire, IPAG: International Primary Care Airway Group

0.112, p=1.000, Cramer's $V=0.057$）（表4）。

呼吸機能正常群と閉塞性換気障害疑い群の比較では，年齢や身体特性，ブリンクマン指数，11-Q，IPAG 質問票の点数に有意差を認めなかった。詳細は表5に示す通りであった。

考　察

今回，地域活動として地域祭事で健康ブースを設け，参加している地域住民に対し，閉塞性換気障害を疑う対象がどの程度いるのかを調査した。その結果，検診に来た地域住民は34名のうち閉塞性換気障害の疑いのある者は4名で，割合は11.8%であった。閉塞性換気障害疑いを COPD と仮定すると，本調査における年齢中央値は64歳であるため，NICE　study の60歳代 COPD 有病率12.2%とほぼ同等の結果が得られた。花田ら（2008）は，地域の50歳以上の全住民を対象とした住民基本健診での COPD 早期診断システムとして，研究同意を得て基本健診に参加した住民に11-Q を実施し，5点以上の住民に呼吸機能検査を実施している。その結果，COPD の有病率は3.2%であった。これは NICE study や BOLD study の COPD 有病率よりも低い結果であった。花田らの調査に参加した住民は，喫煙状況と喫煙歴が NICE　study よりも低く，男性の対象者が少なかったためと考えられている。加えて，第1次スクリーニングとして11-Q を用いており，5点未満の者は呼吸機能検査を実施していないことも原因としてあげている。本調査は，NICE study や花田らの報告よりも対象が少なく，一地域に限定され人口比率などを考慮していないが，NICE study とほぼ同等の結果が得られたことは意義があることと考えられる。NICE study とほぼ同等の結果が得られた理由は，地域祭事で直接測定が出来，かつ無償で行えたことで，地域住民が気軽に検診できたことである。その結果，男性の比率が多くなり，現在および過去に喫煙歴のある住民が検診できたことで NICE　study と同等の結果が得られたと推察する。

また，閉塞性換気障害疑いのうち，GOLD 病期分類は軽症期相当と中等症期相当が存在していた。多く

の COPD 患者は日常生活において症状が出現するようになった中等症例から重症例となって医療機関へ受診することが多い。Horie et al.（2011）は，地域在住高齢者における COPD 発見の遅延要因として，未受診 COPD 患者は QOL や歩行持久力，四肢の近位筋などのレベルが保持されているため医療機関へ受診しないことが原因であると報告している。本調査で発見された閉塞性換気障害疑いの地域住民は，年齢や身体特性などに関係が認められなかった。また，推察ではあるが, Horie et al.（2011）の報告と同様に身体機能, QOL の低下といった症状が出現していないため，医療機関へ受診していなかったのではないかと推察される。

一方，COPD スクリーニングツールとしての11-Q と IPAG 質問票について，11-Q は COPD が疑われる５点以上が全体の32.3%であったのに対し，IPAG 質問票は17点以上が全体の67.7%であった。そのため，IPAG 質問票は COPD スクリーニングツールとして対象を絞りづらい結果となった。また，11-Q と閉塞性換気障害疑いの有無との関連では，統計学的有意水準には達しなかったが関連の存在が示唆され，検定の効果量が中等度であったことから，対象者が増えることで有意な関連が得られてくるものと考えられる。そのため，IPAG 質問票よりも11-Q の方が COPD スクリーニングツールとして有用である可能性が示唆された。Kida et al.（2006）は，11-Q が５点未満の者の中にも COPD 疑いが存在すると報告しており, 及川ら（2009）は，修正版11-Q を作成している。今後，その臨床判断における有用性と正確性などの調査及び検証が必要と考えられる。加えて本調査結果より IPAG 質問票のカットオフ値の妥当性についても再検討が必要と考えられる。

また，呼吸機能正常群と閉塞性換気障害疑い群の２群間において，年齢や身体特性，ブリンクマン指数，11-Q，IPAG 質問票の点数を比較したところ有意差を認めなかった。この結果も閉塞性換気障害疑いの住民が医療機関へ受診しない原因となっていると考えられる。しかし，１秒量に有意差があるため，肺年齢に有意差が認められている。これは日本呼吸器学会などが提唱する肺年齢「一般市民にもわかりやすい呼吸機能検査の指標として」の目的を十分に果たす結果と考えられる。そして，肺年齢差による１秒率70%未満の患者を発見するカットオフ値は18.3歳である（相澤久道 2010）。本調査も，閉塞性換気障害疑い群は肺年齢が実年齢よりも17歳高い結果であり，先行研究と同様の結果を認め，閉塞性および拘束性換気障害のいずれをも反映する指標になると報告している。このことからも，肺年齢をより意義のあるものとするためには，COPD 啓発の指標だけでなく，多くの呼吸器疾患に対するスクリーニングツールとして検討する必要性があるのではないだろうか。また，その過程で身体機能や日常生活能力，QOL といった多くの閉塞性換気障害の評価との関係性も検討していく必要があると考えられる。

以上のことから，本調査の閉塞性換気障害疑いを COPD と仮定すると，一地域における地域住民に対する COPD 疑いの割合は NICE　study とほぼ同等の結果が得られ，11-Q と閉塞性換気障害疑いとの間には統計学的有意水準に達しなかったものの関連の存在が示唆された。しかし，本調査の限界として，地域が一地域と限定されており，対象者数が少なく人口比率なども考慮していない点があげられる。本調査のように閉塞性換気障害疑いの有無と COPD スクリーニングツールとの割合を χ^2検定で分析する際，標準化効果量＝0.3と仮定し，α＝５%，β＝20%とすると，サンプルサイズは88名必要となる。さらに10%程度の除外対象を見積もると96名以上の対象者が必要と考えられる。また，呼吸機能正常群と閉塞性換気障害群の特性の比較を分析する際，標準化効果量＝0.5と仮定し，α＝５%，β＝20%とすると，サンプルサイズは合計128名必要となる。このことからも対象者を増やした調査が必要である。

本調査で閉塞性換気障害疑いであった参加者に対し，かかりつけの医療機関への受診を進言したことや医療相談を実施したことは意義のあるものと考えられるが，その後の調査ができていないことに本調査としての限界があったと考えられる。今後の課題として，COPD の早期発見，早期介入のためにも COPD 有病率調査だけではなく，医療機関への受診，治療へとつなげていくシステム作りや，市町村などの行政や保健所，地域住民に対する啓発活動等の充実が急務である。

引用文献

相澤久道（2010）COPD の早期発見と“肺年齢”．日医雑誌 138（12）：2478-2480.

坂東政司，大野彰二，杉山幸比古（2004）わが国のへき地医療機関における在宅呼吸管理の現状と課題．日呼吸会誌 42（4）：313-318.

Brinkman GL, Coates EO Jr (1963) The effect of bronchitis, smoking, and occupation on ventilation. Am Rev Respir Dis 87: 684-693.

Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, et al. (2007) International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. Lancet 370(9589): 741-750.

Fukuchi Y, Nishimura M, Ichinose M, et al. (2004) COPD in Japan: the Nippon COPD Epidemiology study. Respirology 9(4): 458-465.

Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2006 Available at www. goldcopd. com.

花田匡利, 千住秀明, 髻谷満, ら(2008)住民基本健診での COPD 早期診断システムの有用性11-Q を第一次スクリーニングに用いて. 日呼ケアリハ学誌 18(1), 49-53.

Horie J, Murata S, Hayashi S, et al. (2011) Factors that delay COPD detection in the general elderly population. Respir Care 56(8): 1143-1150.

今泉伸一, 大瀬寛高, 西須直美, ら (2010) 当院における肺年齢の意義に関する検討. 日呼ケアリハ学誌 20(3), 264-267.

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). http://www.jrs.or.jp/home/modules/glsm/index.php?content_id=5

Kida K, Wakabayashi R, Mizuuchi T, et al. (2006) Screening for suspected Chronic Obstructive Pulmonary Disease with an Eleven-Item Pre-Interview Questionnaire (11-Q). Internal medicine 45 (21): 1201-1207.

木村弘, 栗山喬之 (2005) 主要症候. 泉孝英, 標準呼吸器病学, 医学書院, 79.

厚生省大臣官房統計情報部, 編(1996)財団法人厚生統計協会：患者調査.

Murray CJ, Lopez AD (1997) Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. Lancet 349: 1269-1276.

日本呼吸器学会 COPD ガイドライン第３版作成委員会（永井厚志委員長）(2008) 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３版；診断. 東京, メディカルレビュー社, 32.

日本呼吸器学会 COPD ガイドライン第３版作成委員会（永井厚志委員長）(2008) 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３版；呼吸機能検査. 東京, メディカルレビュー社, 47-50.

及川真人, 千住秀明, 大曲正樹, ら (2009) 一般住民を対象とした COPD スクリーニング手段としての修正版11-Q の有用性. 日呼ケアリハ学誌 19(1), 43-47.

Takahashi T, Ichinose M, Inoue H, et al. (2003) Underdiagnosis and undertreatment of COPD in primary care settings. Respirology 8 (4): 504-508.