

【二次抄録】(第7回日本禁煙科学会学術総会 優秀演題賞受賞)

喫煙と肺年齢について

穴沢 真由美¹⁾ 高橋 恵美¹⁾ 腰山 誠¹⁾ 太田 睦子¹⁾ 小山 富子¹⁾

【要 旨】

2010年4月から2012年3月までの一日人間ドック受診者で、呼吸器疾患の既往者を除いた男性14,390名を対象として、肺機能検査所見の中で特にCOPDを疑う閉塞性換気障害を示す所見である「気流制限有」所見について、加齢による変化並びに喫煙との関係について検討した。

気流制限有の所見は、40歳未満では1.0%であったものが、年齢を追う毎に倍々に増加し、70歳以上群では22.3%に達した。特に喫煙を続ける高齢者に多く、70歳以上の喫煙者の45.1%にCOPDを疑う所見が認められた。

また、肺の健康状態を知る指標といわれる「肺年齢」を見ると、肺機能検査正常群であっても、喫煙群は非喫煙群に比べ肺年齢が高くなっていた。気流制限有群においては、非喫煙群であっても肺年齢が実年齢を大きく上回っていたが、喫煙群ではさらに高くなっていたことから、COPD一次予防の禁煙動機付けツールとしての有用性が検証された。

キーワード： COPD、気流制限有年代別所見率、肺年齢

【背 景】

COPD(慢性閉塞性肺疾患)は、肺の生活習慣病で主な原因は喫煙習慣であるといわれている¹⁾。疫学調査NICE study 2001によると、日本では40歳以上の約530万人がCOPDに罹患しているものと推測され、潜在する罹患者の存在が問題となっている²⁾。

COPDの一次予防は禁煙、二次予防は肺機能検査による早期発見、三次予防は併存症を予防することといわれている³⁾。

【目 的】

COPDの二次予防である早期発見のための肺機能検査について、加齢による所見率の変化並びに喫煙との関係について検討する。さらに肺の健康状態を知る指標といわれる「肺年齢」がCOPDの一次予防である禁煙教育のツールとして有用であるかについて、その可能性を探った。

【対 象】

2010年4月から2012年3月までの一日人間ドック受診者で、呼吸器疾患の既往者を除いた男性14,390名を対象とした。表1に年代別対象者数を示す。なお、重複受診者は最新受診歴のデータを用いて1人1データとして集計した。

【方 法】

肺機能検査結果は、日本呼吸器学会の判定に準拠し、

表1 対象者数

年齢	N	%
40歳未満	1,452	10.1
40～49歳	3,102	21.6
50～59歳	4,324	30.0
60～69歳	3,810	26.5
70歳以上	1,702	11.8
合計	14,390	100.0

1) 公益財団法人岩手県予防医学協会 医療技術部

責任者連絡先：穴沢 真由美
岩手県盛岡市永井14-42 (〒020-8585)
公益財団法人岩手県予防医学協会
Tel : 019-638-4838
E-mail : seiri@aogiri.org

換気障害について所見無（正常）、気流制限無、気流制限有に分け、年代別にその割合を算出した。また、COPDが疑われる気流制限有群の割合を、年代別・問診による喫煙状況別（非喫煙群、禁煙群、喫煙群）に算出した。

さらに、肺機能検査所見無（正常）群と気流制限有群について年代別・喫煙状況別に各群の肺年齢平均を求め、年代別の実年齢平均と比較した。肺年齢は肺機能検査の一秒量から日本呼吸器学会の計算式で算出した。なお、統計処理は共分散分析とカイ2乗検定を使用した。

【結果】

1. 換気障害割合

表2に肺機能検査による換気障害割合を年代別に示す。

換気障害正常群：88.7%（12,758/14,390）

拘束性換気障害である気流制限無群：2.7%
（394/14,390）

混合性を含む閉塞性換気障害である気流制限有群：8.6%（1,238/14,390）

であった。

図2に気流制限有群所見率を年代別に示す。

40歳未満：1.0%（14/1,452）

40歳代：2.8%（88/3,102）

50歳代：6.5%（280/4,324）

60歳代：12.5%（476/3,810）

70歳以上：22.3%（380/1,702）

であった。

加齢による所見率の上昇が見られ、70歳以上では40歳未満に比べ20倍を超える所見率であった。

2. 喫煙状況別にみた気流制限有群の割合

表3、図3に年代別・喫煙状況別にみた気流制限有群の割合を示す。非喫煙群、禁煙群、喫煙群の各群で、加齢による所見率の上昇が認められた。

40歳未満では非喫煙群、禁煙群、喫煙群に所見率の差は見られなかったが、40歳代以上においては各年代で、非喫煙群、禁煙群、喫煙群の順に所見率が高くなり、加齢とともにその差は大きくなった。特に、70歳以上の喫煙群の所見率は45.1%と極めて高率であった。

表3 年代別・喫煙状況別気流制限有群所見率

喫煙状況	N	非喫煙	禁煙	喫煙	非喫煙	禁煙	喫煙	非喫煙	禁煙	喫煙
40歳未満	1,452	459	5	1.1	278	1	0.4	715	8	1.1
40～49歳	3,102	845	12	1.4	846	23	2.7	1,411	53	3.8
50～59歳	4,324	1,038	32	3.1	1,598	78	4.9	1,688	170	10.1
60～69歳	3,810	1,308	86	6.6	1,614	180	11.2	888	210	23.6
70歳以上	1,702	830	128	15.4	690	170	24.6	182	82	45.1
合計	14,390	4,480	263	5.9	5,026	452	9.0	4,884	523	10.7

表2 年代別肺機能検査による換気障害割合

年齢	N	正常		気流制限無		気流制限有	
		n	%	n	%	n	%
40歳未満	1,452	1,400	96.4	38	2.6	14	1.0
40～49歳	3,102	2,946	95.0	68	2.2	88	2.8
50～59歳	4,324	3,943	91.2	101	2.3	280	6.5
60～69歳	3,810	3,222	84.6	112	2.9	476	12.5
70歳以上	1,702	1,247	73.3	75	4.4	380	22.3
合計	14,390	12,758	88.7	394	2.7	1,238	8.6

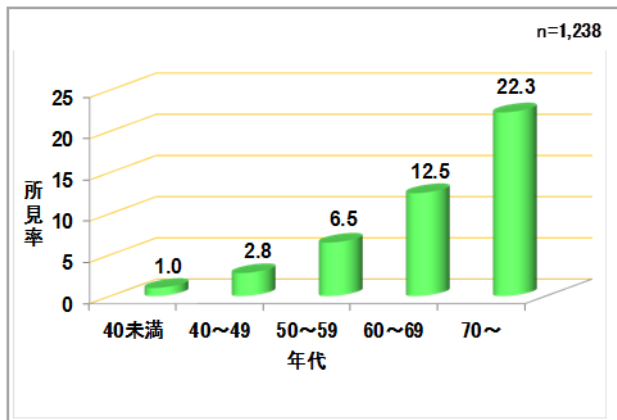


図2 年代別気流制限有群所見率

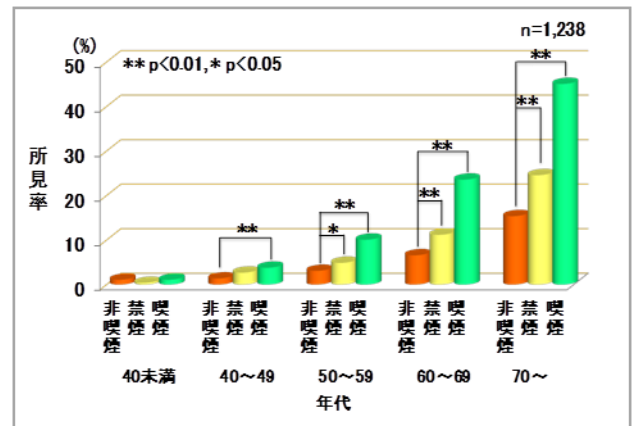


図3 年代別・喫煙状況別気流制限有群所見率

3. 肺機能検査所見と肺年齢

表4、図4、5に肺機能検査正常群と気流制限有群について、年代別・喫煙状況別の肺年齢と実年齢の平均を比較した結果を示す。肺機能検査正常群では年代別実年齢に対し、肺年齢は非喫煙群、禁煙群、喫煙群の順に高くなる傾向が認められたが、実年齢とほぼ近似した値を示し

表4 肺年齢と実年齢の比較

年代	喫煙状況	正常群			気流制限有群		
		肺年齢	実年齢	差	肺年齢	実年齢	差
40歳未満	非喫煙	39.4		3.8	61.9		24.9
	禁煙	38.8	35.6	3.2		37.0	
	喫煙	41.3		5.7	69.4		32.4
40～49歳	非喫煙	47.2		2.5	67.9		22.9
	禁煙	48.4	44.7	3.7	71.5	45.0	26.5
	喫煙	50.7		6.0	74.5		29.5
50～59歳	非喫煙	54.9		0.3	72.5		17.1
	禁煙	57.0	54.6	2.4	74.5	55.4	19.1
	喫煙	60.0		5.4	78.7		23.3
60～69歳	非喫煙	62.9		-0.8	79.9		15.7
	禁煙	64.8	63.7	1.1	82.5	64.2	18.3
	喫煙	70.0		6.3	85.5		21.3
70歳以上	非喫煙	70.9		-3.2	86.1		11.3
	禁煙	75.0	74.1	0.9	88.1	74.8	13.3
	喫煙	78.1		4.0	88.3		13.5

【まとめと考察】

一日人間ドックを受診した男性の肺機能検査所見は11.3%であり、加齢とともに上昇した。所見の中でも混合性を含む閉塞性換気障害を示す所見である気流制限有が8.6%と高率であった。この気流制限有の所見はCOPDを疑う所見であるが、40歳未満では1.0%であったものが、年齢を追う毎に倍々に増加し、70歳以上群では22.3%に達した。特に喫煙を続ける高齢者に多く、70歳以上の喫煙者の45.1%にCOPDを疑う所見が認められた⁴⁾。

今回の検討においても、既に報告されている通りの結果となった。

COPDを疑う所見は、肺機能検査を行うことで検出されたが、多くは潜在したまま、加齢とともに増加しているものと推測されることから、積極的に禁煙と肺機能検査の実施を呼びかけてゆく必要があると思われる。

また、肺の健康状態を知る指標といわれる「肺年齢」を見ると、肺機能検査正常群であっても、喫煙群は非喫煙群に比べ肺年齢が高くなっていた。気流制限有群においては、非喫煙群であっても肺年齢が実年齢を大きく上回っていたが、喫煙群ではさらに高くなっていたことから、肺年齢を使って禁煙を呼びかけて行きたいと考えている。

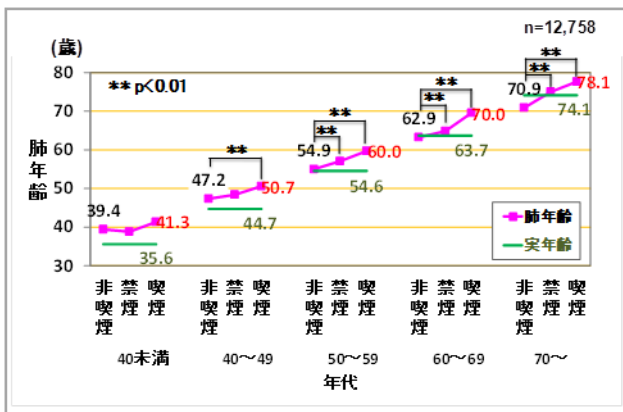


図4 肺年齢と実年齢の比較（正常群）

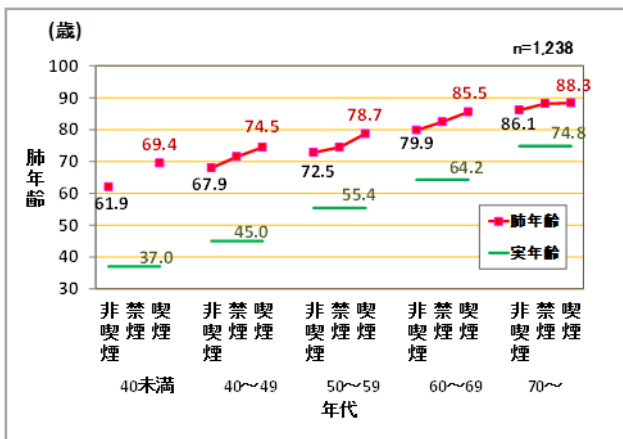


図5 肺年齢と実年齢の比較（気流制限有群）

ていた。

一方、肺機能検査で気流制限有と診断された群の肺年齢は、非喫煙群、禁煙群、喫煙群ともに実年齢と大きく乖離した値となり、肺年齢と実年齢の差は若年者の喫煙群で大きい値を示した。

【結語】

「肺年齢」は、気流制限のない「正常」であっても、非喫煙群に比べ喫煙群で高くなっており、COPD一次予防の禁煙動機付けツールとしての有用性が検証された。

【参考文献】

- 1) 厚生労働省健康局生活習慣病対策室：慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の現状について、<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/06/dl/s0611-8a.pdf> (2012年9月30日アクセス)
- 2) 日本呼吸器学会COPDガイドライン第3版作成委員会編集：COPD診断と治療のためのガイドライン、メディカルレビュー社, 2009.
- 3) 武内 務：予防医学の立場から見たCOPD対策、健康チャンネルきょうと, 第216号, 2009.
- 4) 穴沢真由美、腰山 誠、米澤慎悦：閉塞性換気障害における喫煙習慣および慢性自覚症状に関連する検討、予防医学ジャーナル, 第439号, p. 48-50, 2008.