

## 非喫煙者、喫煙者および禁煙1年以上継続者の の自覚症状並びに健診結果の検討

シャ クントウ ム トウ タカシ  
謝 勲東\*1 武藤 孝司\*2

**目的** 非喫煙者、喫煙者および禁煙1年以上継続者の自覚症状および健診結果を検討することを目的とした。

**方法** 対象は人間ドック受診者のうち、質問票から喫煙状況が得られ、かつ1年以内の禁煙者を除外した男性7,907名(平均年齢51.6歳)とした。質問票で喫煙状態より非喫煙群、喫煙群、禁煙1年以上継続群(禁煙群)の3群に分けた。非喫煙群を対照群として、喫煙群および禁煙群の自覚症状(咳や痰が多い、物忘れ、疲れやすい、どうき、上腹部違和感、しばしば下痢、肩こり、腰痛)および検査値異常(肥満、高血圧、高血糖、高中性脂肪、低HDLコレステロール、高尿酸、高 $\gamma$ -GTP、低1秒率)に関して年齢を調整したオッズ比を求めた。

**結果** 喫煙群ではすべての自覚症状において非喫煙群よりも有意に大きいオッズ比を示したが(1.16-2.96, 2以上は咳や痰)、禁煙群で非喫煙群よりも有意に大きいオッズ比を示したのは物忘れ、しばしば下痢、腰痛の3項目だけであり(1.13-1.38)、しかも物忘れ以外の7つの自覚症状において禁煙群のオッズ比は喫煙群よりも小さかった。一方、喫煙群では高血圧と高尿酸以外の6つの検査値異常において非喫煙群よりも有意に大きいオッズ比を示した(1.22-2.60, オッズ比2以上は高中性脂肪、高 $\gamma$ -GTP、低1秒率の3項目)。禁煙群では低HDLコレステロール以外の7つの検査値異常において非喫煙群よりも有意に大きいオッズ比を示したが(1.24-1.56)、高中性脂肪、低HDLコレステロール、高 $\gamma$ -GTP、低1秒率の4つの検査値異常において禁煙群のオッズ比は喫煙群よりも小さかった。

**結論** 喫煙群の自覚症状および検査異常は非喫煙群より明らかに多く、しかも自覚症状の1項目および検査異常の3項目のオッズ比は2以上であった。若いときから喫煙しないことを目的とした健康教育は大事だと思われる。禁煙群の自覚症状は喫煙群より明らかに少なかったが、検査異常項目は少なくなかった。しかし非喫煙群に対してオッズ比2以上の項目はなかった。禁煙群では禁煙後食欲が増すため、過食となり一部の代謝異常は改善しないか、あるいは増悪する可能性があり、禁煙後の適正な食事、運動、ストレス管理など生活習慣の注意が必要である。禁煙の継続や開始に対する動機づけとして、禁煙群の自覚症状改善や高いオッズ比の検査値異常が喫煙群より少なかったことを啓発することは今後重要と思われる。

**キーワード** 喫煙、禁煙、自覚症状、健診結果、健康教育

### I 緒 言

たばこの煙にはわかっているだけでも4,000

種類以上の化学物質が存在し、60種類以上の発がん物や発がんを促進する有害物も含まれている<sup>1)</sup>。喫煙は肺がんなど多種類のがんと関連

\* 1 虎の門病院附属健康管理センター医長 \* 2 獨協医科大学公衆衛生学教室教授

し<sup>2)3)</sup>、先進国におけるがん死亡者の30%は喫煙が原因であると推計されている<sup>4)</sup>。また、喫煙は慢性気管支炎、肺気腫<sup>5)</sup>、虚血性心臓病<sup>6)7)</sup>、脂質異常<sup>8)</sup>、インスリン抵抗性<sup>9)10)</sup>、糖尿病<sup>11)</sup>などの危険性を増加する。たばこによるがん以外の疾患の死亡者はがんより多いといわれ、世界中でがんを含んだたばこによる全死亡者は年間約400～500万人と推計される<sup>4)</sup>。一方、喫煙者のみではなく、受動喫煙者でもがんやメタボリック症候群の罹患率が非喫煙者より高いことがわかってきた<sup>4)12)13)</sup>。

このようなたばこの健康に対する悪影響が明らかになってきたことから、禁煙教育の重要性が高まってきた。健康信念モデル<sup>14)15)</sup>によれば、禁煙教育の効果を高めるには喫煙の健康への悪影響を示すこととともに、禁煙により健康状態が改善することを喫煙者に示すことが有効である。これまでの研究で、禁煙は禁煙開始年齢が若いほど、禁煙年数が長くなるほどこうした疾患による死亡が減少することが示されている<sup>4)16)</sup>。しかし、禁煙開始から死亡時期までには長年を要することから、禁煙により寿命が延びるというメッセージは禁煙開始の動機づけとしては弱いと言わざるを得ない。禁煙により日々の体調や健康診断結果が良くなるという事が明らかになれば、禁煙開始の動機づけとなると考えられる。そのために、禁煙による自覚症状や健診結果改善効果に関する研究はもっと広める必要があるが、これまで、そうした研究は少ない。

本研究は非喫煙者、喫煙者および禁煙1年以上継続者の体調（自覚症状）や健診結果はどのように違うかを調べることを目的として行った。

## 対象と方法

対象は平成15年度に東京都内の人間ドックを受診した男性8,240名とした。そのうち、質問票から喫煙状況が得られ、禁煙の効果をより明瞭にするために、禁煙継続1年未満の短期禁煙者を除いた7,907名（平均年齢51.6歳）を解析の対象とした。その大部分は事務系職場に勤務

表1 検査値異常の診断基準

肥満 (kg/m <sup>2</sup> )	BMI 25
高血圧 (mmHg)	収縮期血圧 140又は 拡張期血圧 90
高血糖 (mg/dl)	空腹時血糖 110
高中性脂肪 (mg/dl)	空腹時中性脂肪 150
低HDL コレステロール (mg/dl)	空腹時 HDL コレステロール < 40
高尿酸 (mg/dl)	空腹時尿酸 7
高 -GTP (IU/l)	空腹時 -GTP > 109
低1秒率 (%)	1秒率 < 70

する勤労者である。

対象者を質問票で喫煙状態より非喫煙群（3,674人）、喫煙群（1,984人）、禁煙1年以上継続した群（以下、禁煙群；2,249人）の3群に分けた。質問票に記載された各群の呼吸器系、精神神経系、心血管系、消化器系、筋骨格系などに関する自覚症状（咳や痰が多い、物忘れ、疲れやすい、どうき、上腹部違和感、しばしば下痢、肩こり、腰痛）の頻度および健診結果異常率（肥満、高血圧、高血糖、高中性脂肪、低HDL コレステロール、高尿酸、高 -GTP、呼吸機能異常 [低1秒率]）を求めた。さらに自覚症状および健診結果異常に関して、非喫煙群を対照群とした喫煙群、禁煙群の年齢調整オッズ比を求めた。健診結果異常の診断基準は表1に示した。3群間の年齢差の検定は一元配置分散分析を用い、3群間の頻度差の検定は $\chi^2$ 検定を用いた。統計処理は統計解析ソフトウェア JMP を用いて行った。

## 結 果

平均年齢（標準偏差）は非喫煙群、喫煙群、禁煙群でそれぞれ50.8（9.7）歳、49.9（8.3）歳、54.4（9.2）歳で3群間に有意差がみられ、禁煙群の年齢が高かった。

表2は喫煙状態より分けた3群の自覚症状頻度の比較である。ここに挙げたすべての自覚症状において3群間で有意差がみられ、喫煙群では非喫煙群より高く、一方、物忘れの項目以外、禁煙群では喫煙群より低かった。

表3は喫煙状態より分けた3群の検査値異常率の比較を示す。挙げられたすべての検査項目において3群間に有意差がみられた。高血圧以

表2 自覚症状頻度の比較

	非喫煙群 (%)	喫煙群 (%)	禁煙群 (%)	P 値
咳や痰	11.2	26.9	12.7	<0.0001
物忘れ	17.0	19.4	20.9	<0.001
疲れやすい	26.8	32.8	24.8	<0.0001
どうき	4.7	6.3	5.3	<0.05
上腹部違和感	16.8	19.6	17.6	<0.05
しばしば下痢	13.6	22.4	15.4	<0.0001
肩がこりやすい	28.9	32.4	26.9	<0.001
腰痛	26.7	31.3	29.5	<0.001

表3 検査値異常率の比較

	非喫煙群 (%)	喫煙群 (%)	禁煙群 (%)	P 値
肥満	25.6	29.8	28.6	<0.05
高血圧	18.2	16.0	23.0	<0.0001
高血糖	14.0	16.0	20.1	<0.0001
高中性脂肪	21.4	36.3	25.0	<0.0001
低HDLコレステロール	9.3	15.1	8.3	<0.0001
高尿酸	19.2	19.8	23.3	<0.001
高 -GTP	7.8	16.0	10.8	<0.0001
低1秒率	6.8	13.7	11.0	<0.0001

表4 年齢を調整した自覚症状のオッズ比 (95%信頼区間) の比較

外のすべての検査項目において喫煙群では非喫煙群よりも高い異常率を示した。一方、禁煙群は3項目(高血圧, 高血糖, 高尿酸)に関しては喫煙群より高い異常率を示したが, 他の5項目については喫煙群より異常率が低かった。

表4は年齢を調整し, 非喫煙群を対照群とした喫煙群および禁煙群における自覚症状のオッズ比を示す。喫煙群ではすべての自覚症状において非喫煙群よりも有意に大きいオッズ比を示した(1.16-2.96, 2以上は咳や痰)。禁煙群で非喫煙群より有意に大きいオッズ比を示したのは物忘れ, しばしば下痢, 腰痛の3項目だけであり(1.13-1.38), しかも物忘れ以外の7項目において禁煙群のオッズ比は喫煙群よりも小さかった。

表5は年齢を調整し, 非喫煙群を対照群とした喫煙群および禁煙群における検査値異常のオッズ比を示す。喫煙群では高血圧と高尿酸以外の6つの検査値異常において非喫煙群よりも有意に大きいオッズ比を示した(1.22-2.60, オッズ比2以上は高中性脂肪, 高 -GTP, 低1秒率の3項目)。禁煙群では低HDLコレステロール以外の7つの検査値異常において非喫煙群よりも有意に大きいオッズ比を示したが(1.24-1.56), 高中性脂肪, 低HDLコレステロール, 高 -GTP, 低1秒率の4つの検査値異常において禁煙群のオッズ比は喫煙群よりも小さかった。

	非喫煙群	喫煙群	禁煙群
咳や痰	1	2.96(2.56-3.41)†	1.09(0.93-1.29)
物忘れ	1	1.20(1.04-1.38)*	1.20(1.05-1.37)*
疲れやすい	1	1.32(1.17-1.49)†	0.95(0.84-1.07)
どうき	1	1.35(1.07-1.72)*	1.07(0.84-1.36)
上腹部違和感	1	1.20(1.04-1.38)*	1.08(0.93-1.24)
しばしば下痢	1	1.82(1.58-2.10)†	1.38(1.18-1.61)†
肩がこりやすい	1	1.16(1.03-1.30)*	0.99(0.87-1.11)
腰痛	1	1.25(1.11-1.41)**	1.13(1.01-1.28)*

注 \* p < 0.05, \*\* p < 0.001, † p < 0.0001

表5 年齢を調整した検査値異常のオッズ比 (95%信頼区間) の比較

	非喫煙群	喫煙群	禁煙群
肥満	1	1.22(1.08-1.37)*	1.25(1.11-1.41)**
高血圧	1	0.88(0.76-1.02)	1.24(1.09-1.42)*
高血糖	1	1.23(1.05-1.43)*	1.36(1.18-1.57)†
高中性脂肪	1	2.07(1.83-2.34)†	1.30(1.15-1.48)†
低HDLコレステロール	1	1.73(1.47-2.05)†	0.90(0.75-1.10)
高尿酸	1	1.03(0.90-1.18)	1.37(1.20-1.56)†
高 -GTP	1	2.23(1.88-2.65)†	1.56(1.29-1.87)†
低1秒率	1	2.60(2.15-3.14)†	1.36(1.12-1.64)*

注 \* p < 0.05, \*\* p < 0.001, † p < 0.0001

## 考 察

本研究により, 喫煙群の呼吸器系, 精神神経系, 循環器系, 消化器系, 筋骨格系における自覚症状および検査異常の項目は非喫煙群より明らかに多く, しかも自覚症状の1項目および検査異常の3項目のオッズ比は2以上であった。研究者らは既にHDLコレステロール値に対して, 喫煙と運動習慣はそれぞれ独立の負と正の影響因子であると報告した<sup>9)</sup>。自覚症状の多さはたばこ成分の薬理作用の影響や不健康な生活習慣による説明ができる。しかし, 比較的食事が少なく, 安静時代謝率が高いために喫煙者の体重は非喫煙者より低いといわれるが<sup>(17)(18)</sup>,

本研究の喫煙群は過食、過飲酒や運動不足など不健康な生活習慣の合併による肥満や肝機能異常など代謝異常のオッズ比は非喫煙群のそれより高くなった可能性がある。喫煙と代謝異常を合併すれば、動脈硬化の進展はもっと早くなり<sup>19)</sup>、また冠動脈疾患の死亡率は高くなるという報告がある<sup>20)</sup>。平成18年の日本たばこ産業(株)全国たばこ喫煙者率調査によると、20歳以上の喫煙者率は男性41.3%、女性12.4%であり<sup>1)</sup>、受動喫煙者を含め、もっと多くの人がたばこの煙を吸っている。本研究より、喫煙者は多くの自覚症状および検査異常を持っていた。国民健康増進のためには、喫煙を開始させないことを目的とした健康教育やより積極的なたばこ対策が必要であろう。

自覚症状頻度は喫煙群よりも禁煙群が低いことが示された。特に咳や痰といった呼吸器系の自覚症状のオッズ比が喫煙群の約1/3であることは、たばこが呼吸器系を通して吸入されることを考えると、禁煙により呼吸器系への刺激が減少したためであることがうかがわれる。物忘れを除き、その他の自覚症状がすべて禁煙群の方が喫煙群よりも少ないことは、たばこが様々な薬理作用を有する物質を含んでいることから、禁煙によりこれらの影響が除去されたためであろう。禁煙により各種の自覚症状が改善されることは、一方では禁煙を継続するためのやりがいになると思われるとともに、他方では禁煙開始の良い動機づけとなり啓発することが重要と考えられる。

検査値レベルでみると、呼吸器系機能検査である低1秒率に関しては禁煙群が喫煙群に比べてオッズ比が約半分程度と、喫煙群より禁煙群のほうがかなり良い状態であった。従って、呼吸器系に関しては、単に自覚症状だけでなく、検査値レベルでも禁煙の好影響がうかがわれる。喫煙は気道からの粘液分泌を増し、気道抵抗を高めること<sup>21)</sup>が知られているので、理論的には咳や痰などの呼吸器系自覚症状や低1秒率の改善に禁煙が効果的であることが推論されるが、そのことが本研究により確認されたといえるであろう。従って、禁煙は呼吸器系自覚症状や肺

機能の改善に対する重要な対策と考えられる。

しかし、その他の検査項目に関しては、禁煙群のオッズ比が喫煙群よりも小さかったのは高中性脂肪、低HDLコレステロール、高-GTPの3項目であった。自覚症状項目に比べて禁煙群の検査異常オッズ比が喫煙群よりも小さい項目が少なかったのは、禁煙を開始したことによる食欲の増進や安静時代謝率の減少による体重増加などによる可能性がある<sup>17)18)</sup>。従って、禁煙後の適正な食事、運動、ストレス管理など生活習慣の注意が必要である。しかし、非喫煙群に対して喫煙群検査異常の3項目のオッズ比は2以上であったが、禁煙群はオッズ比2以上の項目はなかった。他覚所見の一部が改善したことは、禁煙者にとっては主観的な自覚症状と同等あるいはそれ以上に禁煙を継続するためのやりがいになると思われるとともに、そのことを啓発することが禁煙開始の良い動機づけとなると思われる。

本研究にはいくつかの研究上の限界がある。第1に、本研究はコホート研究ではなく、断面研究であることから、禁煙群の自覚症状や検査値異常の割合が喫煙群に比べてどの程度減少したかを直接的に比較できていない点である。第2として、代謝異常の検査値改善に係る食事や運動といった生活習慣を同時に解析できていないために、一部の検査値改善が生活習慣改善によるものかどうか不明な点である。最後に、本研究の対象は主に都内の人間ドックを受診した事務系職場の男性であることから、他の地域および別職種にこの研究結果を一般化することには限界がある点である。

今後、こうした研究上の限界を克服するために、自覚症状と検査値だけでなく、生活習慣も把握した上で、コホート研究が必要と考えられる。

## 文 献

- 1) (財)厚生統計協会．国民衛生の動向．厚生指標 2007；54(9)：78-92．
- 2) Doll R, Peto R. The cause of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the

- United States today. *J Natl Cancer Inst* 1981 ; 66 : 1192-208 .
- 3 ) 平山雄 . グラフにみる喫煙の有害性 . 中外医薬 1983 ; 36 : 386-94 .
- 4 ) Vineis P, Alavanja P, Buffler E, et al. Tobacco and cancer: recent epidemiological evidence. *J Natl Cancer Inst* 2004 ; 96( 2 ) : 99-106 .
- 5 ) 滝沢敬夫, 山口美沙子, 田窪敏夫, 他 . 慢性閉塞性肺疾患 ( 慢性気管支炎, 肺気腫 ) . 日本臨床 1983 ; 41 増刊号 : 401-17 .
- 6 ) Doyle, JT, Dawber TR, Kannel WB. Cigarette smoking and coronary heart disease. Combined experience of the Albany and Framingham studies. *N Eng J Med* 1962 ; 266 : 796-801 .
- 7 ) Howard G, Wagenknecht LE, Burke GL. Cigarette smoking and progression of atherosclerosis: The atherosclerosis risk in communities ( ARIC ) Study. *JAMA* 1998 ; 279( 2 ) : 119-24 .
- 8 ) Hsieh SD, Yoshinaga H, Muto T, et al. Regular physical activity and coronary risk factors in Japanese men. *Circulation* 1998 ; 97 : 661-5 .
- 9 ) Facchini F, Hollenbeck CB, Jeppesen J, et al. Insulin resistance and cigarette smoking. *Lancet* 1992 ; 339 : 1128-30 .
- 10 ) Ronnema T, Ronnema E, Puukka P. Smoking is independently associated with high plasma insulin levels in nondiabetic men. *Diabetes Care* 1996 ; 19 : 1229-32 .
- 11 ) Willi C, Bodenmann P, Ghali WA. Active smoking and the risk of type 2 Diabetes. A systemic review and meta-analysis. *JAMA* 2007 ; 298 ( 22 ) : 2654-64 .
- 12 ) Weitzman M, Cook S, Auinger P, et al. Tobacco smoke exposure is associated with the metabolic syndrome in adolescents. *Circulation* 2006 ; 113 ( 9 ) : 862-9 .
- 13 ) Ishizaka N, Ishizaka Y, Toda E, et al. Association between cigarette smoking, metabolic syndrome, and carotid arteriosclerosis in Japanese individuals. *Atherosclerosis* 2005 ; 181( 2 ) : 381-8 .
- 14 ) 松本千明 . 健康信念モデル . 健康行動理論の基礎 . 医歯薬出版, 2002 .
- 15 ) 榎本妙子, 小笹晃太郎, 福井和代 . 禁煙の関心度を規定する要因 . 日本公衛誌 2002 ; 52( 5 ) : 375-86 .
- 16 ) 平山雄 . 直接喫煙タバコ病と間接喫煙タバコ病 飲酒など他の要因との複合を含め疫学的研究 . 診断と治療 1981 ; 69( 6 ) : 1-28 .
- 17 ) Klesges RC, Meyers AW, Klesges LM, et al. Smoking, body weight, and their effects on smoking behavior: a comprehensive review of the literature. *Psychological Bulletin* 1989 ; 106( 2 ) : 204-30 .
- 18 ) Glauser SC, Glauser EM, Reidenberg MM, et al. Metabolic changes associated with the cessation of cigarette smoking. *Arch Environ Health* 1970 ; 20 : 377-81 .
- 19 ) Howard G, Wagenknecht LE, Burke GL, et al. Cigarette smoking and progression of atherosclerosis. *JAMA* 1998 ; 279( 2 ) : 119-24 .
- 20 ) Neaton JD, Wentworth D. Serum cholesterol, blood pressure, cigarette smoking, and death from coronary heart disease. *Arch Intern Med* 1992 ; 152 : 56-64 .
- 21 ) Vestbo J, Prescott E, Lange P. Association of chronic mucus hypersecretion with FEV 1 decline and chronic obstructive pulmonary disease morbidity. Copenhagen City Heart Study Group. *Am J Respir Crit Care Med* 1996 ; 153( 5 ) : 1530-5 .