

武蔵野健康づくり事業団附属診療所人間ドック受診者においても喫煙は糖代謝異常と関係している

背景

人間ドックを受診する意義の一つは、老化を進行させる動脈硬化性疾患を引き起こす生活習慣を持つ場合、それに気づき食生活や身体活動習慣などを見直すきっかけとすることができる点にある。動脈硬化症に連なる複数の危険因子を重ねもつ症候群としてメタボリックシンドロームは内臓脂肪過剰蓄積（腹囲過剰）を基盤とし脂質異常症、糖代謝異常、高血圧により規定される。習慣的喫煙も動脈に直接影響して動脈硬化を生ずるのみならず、2型糖尿病発症の危険因子となり、中性脂肪、LDL コレステロールの増加やHDL コレステロールの減少と関連することが知られている。武蔵野健康づくり事業団附属診療所の人間ドック受診者において、メタボリックシンドロームを構成する因子をはじめとする生活習慣に関係する可能性がある計測値、検査値について喫煙歴との関係の観点から検討を試みた。今回は特に喫煙と糖代謝異常の関係をみた。

対象と方法

2015年8月から2017年7月までの当事業団の人間ドック受診者を対象とした。人間ドック受診者はほぼ全員が自立生活を送っているが、計測値、検査値を踏まえた保健生活指導を行う際に高齢者では生活習慣病予防の観点のほか、将来的なフレイル予防も加味した対応が必要とされる。高齢者は同じ暦年齢でも健康状態に不均一性が大きい。そのため何歳から保健生活指導上のそのような対応が必要かを単純に年齢で区分することはほぼ不可能と考えられるが、今回の検討は75歳以上の後期高齢者を除いて行った。また期間中に複数回受診した者については最新の受診時の結果のみ対象とした。受診者の喫煙歴を非喫煙群、過去喫煙群、現喫煙群の3群に分け、群ごとの性、腹囲、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、eGFR、尿酸、空腹時血糖、HbA1c (NGSP)、中性脂肪、総コレステロール、HDL コレステロール、LDL コレステロールを比較した。

次に糖代謝異常の有無と習慣的喫煙歴との関連を検討した。空腹時血糖 99mg/dl 以下かつ HbA1c 5.5% 以下を糖代謝異常なしとした。その他の者と糖尿病治療中の者は糖代謝異常ありとした。禁煙により糖尿病の発症などの危険度が非喫煙者と同程度に下がることも知られているが、過去喫煙群は危険度が非喫煙者と同程度にまで下がる期間を経過した者と未経験の者が混在している。そこで糖代謝異常と習慣的喫煙歴の関連については過去喫煙群を除き、非喫煙群と現喫煙群の二群で比較した。

最後に糖代謝異常に関与する因子について多重ロジスティック回帰分析を行い検討した。統計学的有意差は5%以下を有意差ありとし、解析は統計ソフトウェア SPSS を用いた。

結果と考察

2015年8月から2017年7月までに延べ2804例が当事業団の人間ドックを受診した。その内の75歳以上の後期高齢者270例を除くと延べ2534例であった。期間中に複数回受診した者については最新の受診時のみを対象とした。そのため最新以外の受診機会881回分を除くと、同一受診者を含まない対象者は1653例であった。内1例は血液検査が行われ

ていなかったのをこれを除き 1652 例について検討した (図 1)。

非喫煙群、過去喫煙群、現喫煙群はそれぞれ 1019 例、365 例、268 例だった。各群での性別はそれぞれ男 379 例/女 640 例、283 例/82 例、230 例/38 例、年齢は 54.3 ± 12.6 歳、 55.4 ± 12.6 歳、 48.3 ± 10.9 歳であった。図 2 に男女別に年齢階層別の各群の例数を示す。喫煙歴ごとの測定値、検査値は表 1 に示すとおりであった。非喫煙群では女が多く現喫煙群、過去喫煙群では男が多かった。年齢は現喫煙群が他の 2 群よりも低かった。腹囲、BMI、拡張期血圧は現喫煙群、過去喫煙群が、非喫煙群と比較し高値であった。eGFR、尿酸は現喫煙群で最も高かった。空腹時血糖は過去喫煙群が最も高く、ついで現喫煙群の順で、非喫煙群で最も低かった。中性脂肪は現喫煙群で最も高く非喫煙群で最も低かった。総コレステロール、HDL コレステロールは非喫煙群で最も高く現喫煙群で最も低かった。LDL コレステロールは非喫煙群、過去喫煙群が現喫煙群と比較し高値であった。総コレステロール、LDL コレステロールにみられるこれらの傾向には非喫煙群に女性が多いこと、女性の非喫煙者には 50 歳以上の者が多いこと (図 2) などが影響している可能性が考えられた。

糖代謝異常の有無と習慣的喫煙歴との関連をみると、非喫煙群では糖代謝異常なし 407 例 (39.9%)、あり 612 例、(60.1%)、現喫煙群では糖代謝異常なし 85 例 (31.7%)、あり 183 例、(68.3%) と有意差を認めた (表 2、図 3)。

糖代謝異常に関与する各因子の交絡の影響を除くため多重ロジスティック回帰分析を行った結果、空腹時血糖、HbA1c のほか、現喫煙、BMI が糖代謝異常ありと関連していた (表 3)。現喫煙のオッズ比は 1.598 (95%信頼区間 1.023–2.497) であった。従来から 1 日 1 箱以上の喫煙で 2 型糖尿病の発症が男で 1.4 倍、女で 3.0 倍となると報告されている。当事業団の人間ドック受診者においても喫煙が糖代謝異常に関与していることが確認された。

当事業団の人間ドックでも喫煙者に対する禁煙指導を行なっているが、健康に及ぼす喫煙の影響をわが身のことと考えることがむづかしい喫煙者も少なからず存在する。今回の検討結果は禁煙指導を受ける受診者が喫煙をより現実味を帯びた問題としてとらえるきっかけとなることが期待される。また、より身近なデータを根拠にスタッフが禁煙指導を行うことにより指導効果が向上する可能性がある。

禁煙により糖尿病の発症の危険度が非喫煙者と同程度に下がることも知られている。過去喫煙群には危険度が非喫煙者と同程度にまで下がる期間を経過した者と未経過の者が混在している。今回の検討の限界の一つは過去喫煙群で禁煙後経過期間の分析を行っていないことである。そのため糖代謝異常と習慣的喫煙歴の関連については過去喫煙群を除き、非喫煙群と現喫煙群の二群で比較した。過去喫煙群での禁煙後経過期間の分析を行えば過去喫煙群を含めた 3 群での比較が可能となる。

まとめ

当事業団の人間ドック受診者においても喫煙が糖代謝異常と関係していることが明らかとなった。この結果を踏まえて現喫煙受診者に対する禁煙指導を行うことにより指導効果が向上する可能性がある。

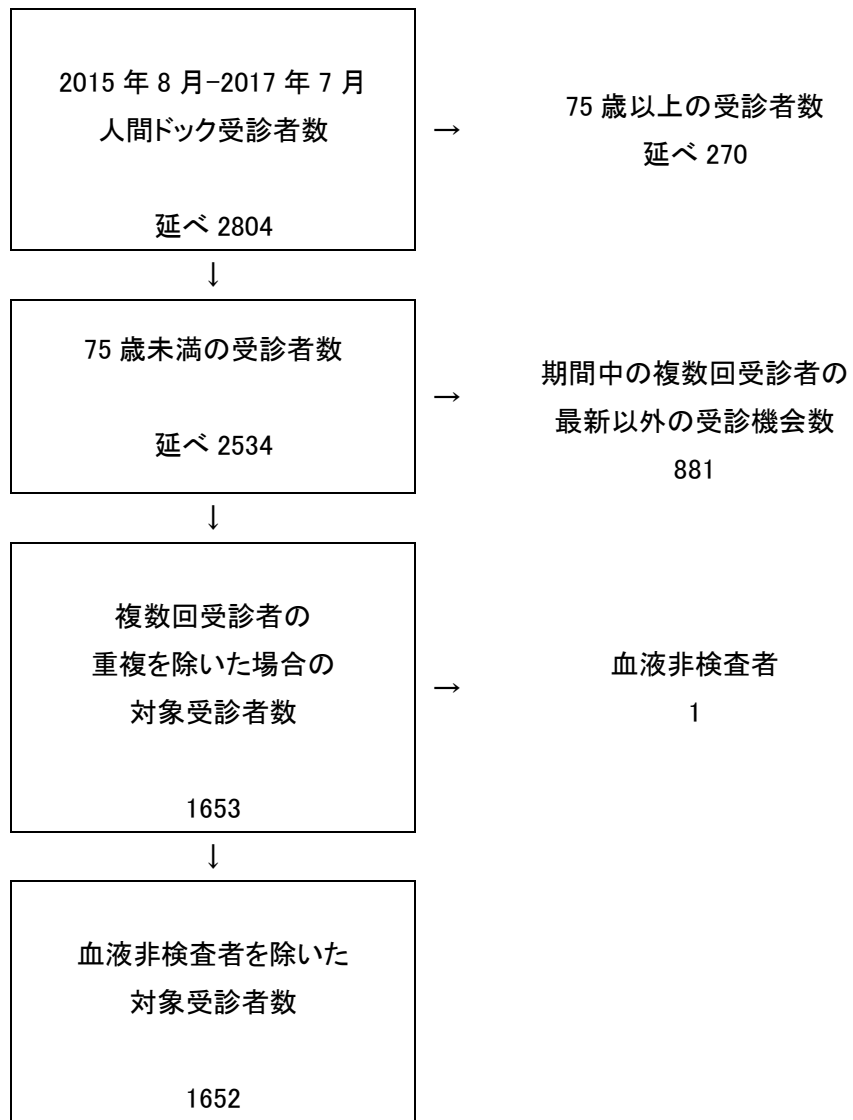


図1 対象受診者数

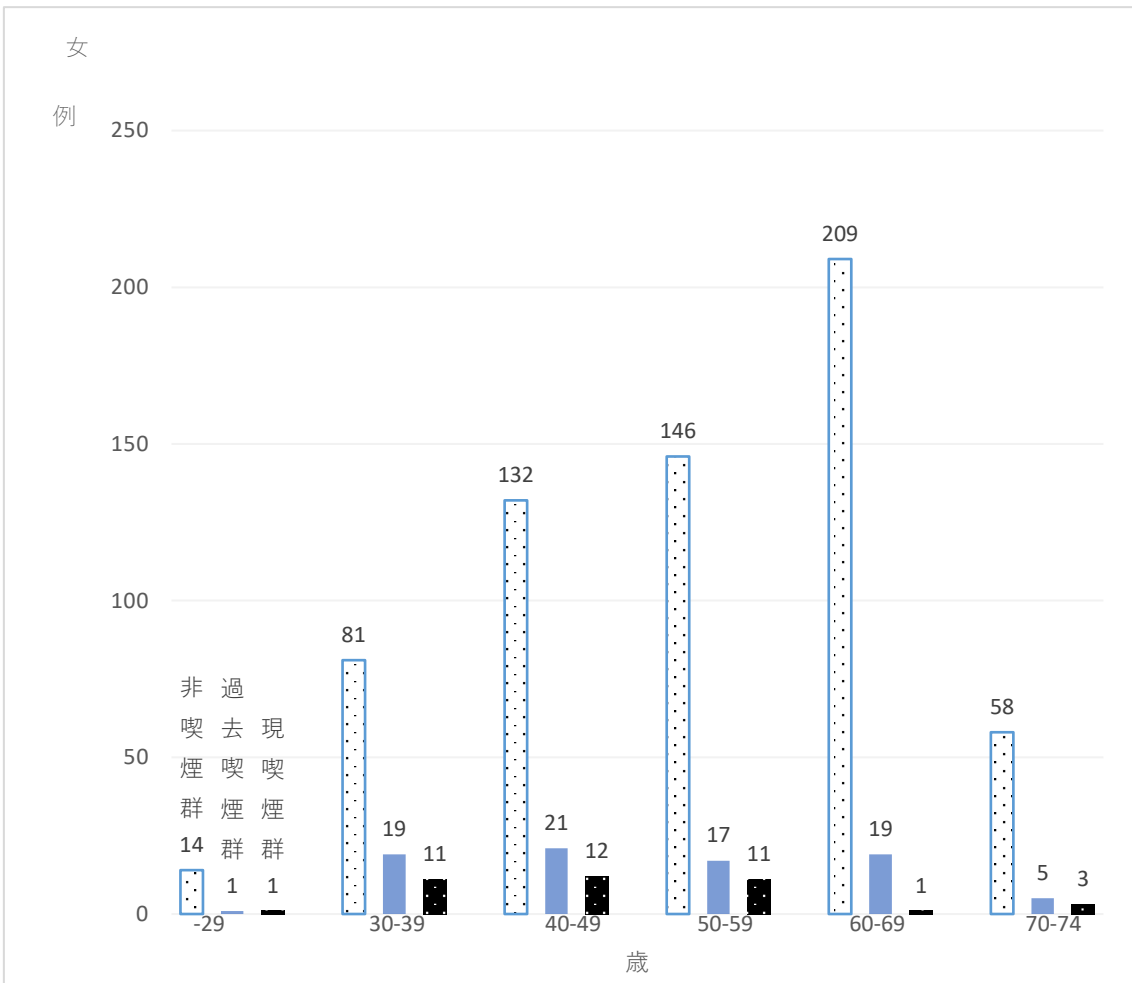
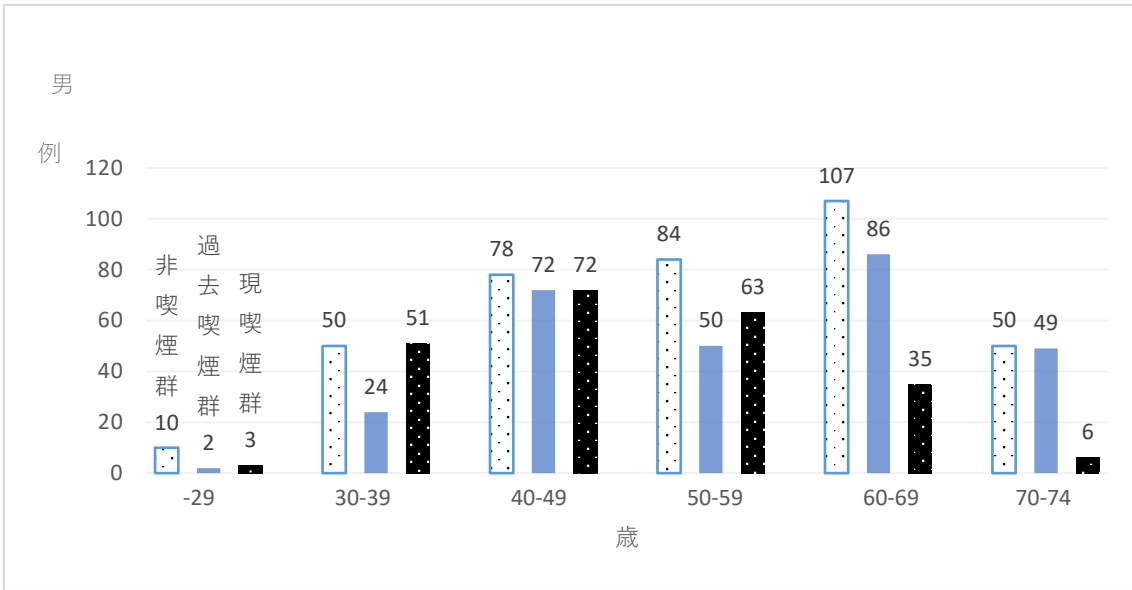


図2 男女別、年齢階層別の非喫煙群、過去喫煙群、現喫煙群の例数

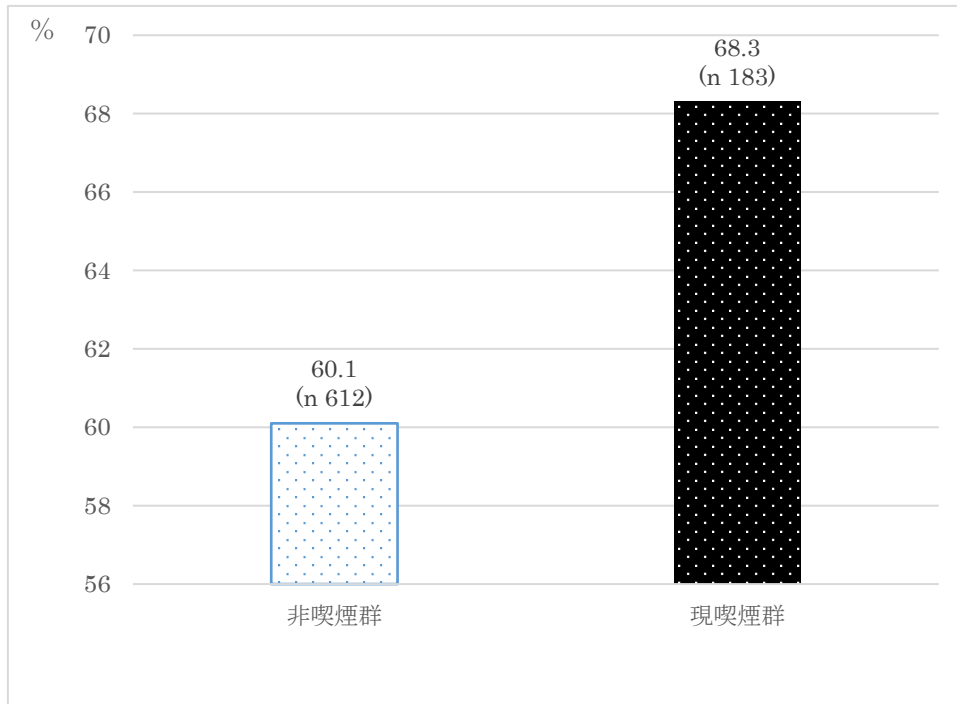


図3 非喫煙群、現喫煙群での糖代謝異常の比率

表 1 喫煙歴別の受診者属性、測定値、検査値

		非喫煙群	過去喫煙群	現喫煙群
		n 1019	n 365	n 268
性(男/女)	例	379/640	283/82	230/38
年齢	歳	54.3±12.6	55.4±12.6	48.3±10.9
腹囲	cm	81.1±9.1	84.2±9.1	84.8±8.9
BMI		22.0±3.4	23.0±3.4	23.6±3.5
収縮期血圧	mmHg	115.6±17.7	118.9±16.9	116.8±17.6
拡張期血圧	mmHg	72.9±10.7	75.1±11.4	74.8±11.4
eGFR	ml/min/1.73m ²	76.1±14.5	74.8±14.1	79.3±13.8
尿酸	mg/dl	5.3±1.3	6.0±1.3	6.1±1.5
空腹時血糖	mg/dl	100.2±12.7	107.4±21.3	104.1±19.4
HbA1c(NGSP)	%	5.6±0.4	5.8±0.8	5.7±0.7
中性脂肪	mg/dl	95.7±78.4	117.4±72.6	150.4±151.0
総コレステロール	mg/dl	212.0±35.2	208.0±32.6	200.3±30.8
HDL コレステロール	mg/dl	72.7±18.9	66.4±17.5	60.7±19.6
LDL コレステロール	mg/dl	127.5±31.6	126.5±31.3	119.3±29.6

性以外は平均値±標準偏差

HbA1c 以外は多群間比較で有意差あり(p<0.01)

表 2 糖代謝異常と喫煙歴

	非喫煙群	現喫煙群
	n 1019	n 268
糖代謝異常なし	407	85
糖代謝異常あり	612	183

p=0.004 (カイ 2 乗検定)

表 3 糖代謝異常に関与する因子

多重ロジスティック回帰分析

	係数	標準誤差	Wald	p	Exp(係数)	Exp(係数)の95%信頼区間
喫煙歴(現喫煙)	0.469	0.228	4.242	0.039	1.598	1.023-2.497
BMI	0.087	0.028	9.673	0.002	1.090	1.033-1.151
空腹時血糖	0.215	0.017	160.090	0.000	1.239	1.199-1.281
HbA1c	6.543	0.473	191.466	0.000	694.329	274.834-1754.122

