

【要旨】

平成 20 年度に始まった特定健康診査では、腹囲が基準以上かつ高血圧・高血糖・脂質異常のリスク保有数によって特定保健指導の対象を定義している。平成 30 年度からの第三期特定健診・特定保健指導に向けた見直しについての議論の中で、リスク保有数が 2 つ以上であっても腹囲が基準未満の、いわゆる「隠れメタボ」の存在が大きく取り上げられ話題となった。県健康増進計画の中でメタボ該当者等の減少、健康寿命の延伸を目標に掲げる本県にとって、「隠れメタボ」の現状を把握することは重要だと考え、分析を行った。その結果、「隠れメタボ群」は、喫煙、飲酒、朝食欠食の項目で望ましくない習慣があり、特に 40 歳代から 50 歳代にかけての働き盛り世代にその傾向が強いことが分かった。

【目的】

静岡県内の特定健診受診者の隠れメタボの現状を把握することで、今後の保健事業のための基礎資料とする。

【方法】

県内の医療保険者（35 市町国保、5 国保組合、4 共済組合、40 健保組合、協会けんぽ）から提供を受けた平成 26 年度特定健診データのうち、年度内年齢が 40 歳から 74 歳で、メタボ判定に必要なデータに欠損がなく、血圧を下げる薬、インスリン注射又は血糖を下げる薬、コレステロールを下げる薬のいずれも使用していない 425,635 人（男性 226,869 人、女性 198,766 人）を分析の対象とした。腹囲基準値（男性 85cm、女性 90cm）並びに高血圧・高血糖・脂質異常のリスク保有数により表 1 に示す 6 つの群に分類した。

まず、各群の主な検査値の平均を比較した。

次に、生活習慣等に関する問診票のデータを用いて、望ましくない生活習慣に該当する割合を比較した。各群間に年齢構成の違いが見られたため、SMR の算出方法に準じて各群の標準化該当比を算出し比較した。

各群の特徴をより詳しく把握するため、「腹囲基準未満かつリスク 0 群」を対照群として、望ましくない生活習慣に該当する人の割合を年齢階級別に比較した。

【結果】

各群の主な検査値の平均および標準偏差は表 2 のとおり。「隠れメタボ群」は、男性が 16,696 人（平均年齢 57.6 歳）で全体の 7.4%、女性が 10,711 人（平均年齢 62.4 歳）で全体の 5.4%だった。「隠れメタボ群」の平均年齢は、男性ではメタボ群に次いで高く、女性では 6 群中最も高かった。BMI（男性 22.2kg/m²、女性 22.3kg/m²）、腹囲（男性 79.6cm、女性 79.9cm）は、男女ともに「メタボ群」及び「メタボ予備群」よりは低いものの、腹囲基準未満の他の 2 群よりも高かった。収縮期血圧（男性 137.8mmHg、女性 138.6mmHg）は男女ともに「メタボ群」に次いで高く、その差は男性で 0.7mmHg、女性では 2.0mmHg だった。拡張期血圧（男性 84.6mmHg、女性 80.9mmHg）も男女ともに「メタボ群」に次いで 6 群中 2 番目に高かった。中性脂肪（男性 192.5mg/dl、女性 161.9mg/dl）も「メタボ群」に次いで高かった。HDL コレステロール（男性 56.7mg/dl、女性 62.3mg/dl）は、男性では「メタボ群」、「メタボ予備群」に次いで低く、女性では「メタボ群」に次いで低かった。LDL コレステロール（男性 130.9mg/dl、女性 146.4mg/dl）は、男性では腹囲基準以上の 3 群よりは低いものの腹囲基準未満の 3 群中では最も高く、女性では「メタボ群」に次いで 6 群中 2 番目に高かった。空腹時血糖（男性 110.2mg/dl、女性 105.5mg/dl）、HbA1c（男性 5.9%、女性 6.0%）は男女ともに「メタボ群」に次いで高い値となった。

各群間で年齢構成を標準化して算出した、望ましくない生活習慣に該当する割合の標準化該当比を表 3 に示した。6 群全体の該当割合を基準

表1 各群の分類

		リスク保有数		
		2つ以上	1つ	なし
腹 囲	基準以上	メタボ群	メタボ予備群	腹囲基準以上かつリスク0群
	基準未満	隠れメタボ群	腹囲基準未満かつリスク1群	腹囲基準未満かつリスク0群

表2 各群の検査値(平均±標準偏差)

性別	メタボ (腹囲基準以上 かつリスク2つ以上)	隠れメタボ (腹囲基準未満 かつリスク2つ以上)	メタボ予備群 (腹囲基準以上 かつリスク1つ)	腹囲基準未満 かつリスク1つ	腹囲基準以上 かつリスク0	腹囲基準未満 かつリスク0
男性						
人数 (人)	24,844	16,696	34,991	49,246	25,047	76,045
年度内年齢 (歳)	58.6±9.5	57.6±9.5	53.4±9.7	55.6±10.0	51.9±9.3	51.7±9.4
BMI (kg/m ²)	26.7±3.2	22.2±2.1	25.9±2.7	21.7±2.0	25.3±2.4	21.2±2.0
腹囲 (cm)	93.0±7.0	79.6±4.3	91.3±5.7	78.3±4.9	90.2±5.0	76.7±5.3
収縮期血圧 (mmHg)	137.9±15.8	137.8±15.7	127.9±16.0	128.5±16.6	116.3±9.2	113.1±10.1
拡張期血圧 (mmHg)	86.3±11.1	84.6±10.7	80.0±11.3	79.3±11.4	72.4±7.6	69.9±8.0
中性脂肪(トリグリセリド) (mg/dl)	219.1±142.3	192.5±139.0	148.1±99.8	120.3±85.6	96.3±32.7	81.3±29.3
HDLコレステロール (mg/dl)	49.3±13.2	56.7±16.6	54.0±14.8	62.4±17.9	57.6±13.3	65.6±15.7
LDLコレステロール (mg/dl)	139.7±34.1	130.9±35.6	136.3±31.3	126.8±31.7	133.4±29.9	122.7±29.8
空腹時血糖 (mg/dl)	112.6±30.9	110.2±27.7	97.9±14.6	96.9±14.4	94.0±7.4	92.2±7.5
HbA1c(NGSP値) (%)	6.1±1.0	5.9±0.9	5.6±0.5	5.6±0.5	5.5±0.3	5.4±0.3
女性						
人数 (人)	3,763	10,711	7,513	48,330	6,785	121,664
年度内年齢 (歳)	58.2±9.8	62.4±8.3	57.2±10.0	59.4±9.4	54.3±9.9	53.0±9.5
BMI (kg/m ²)	28.6±4.0	22.3±2.7	27.6±3.7	21.3±2.6	27.1±3.2	20.6±2.4
腹囲 (cm)	97.2±7.0	79.9±6.5	95.9±5.9	77.3±7.1	94.8±5.1	74.8±7.0
収縮期血圧 (mmHg)	140.6±17.1	138.6±15.6	132.0±17.0	130.8±16.9	115.8±9.6	110.1±11.2
拡張期血圧 (mmHg)	83.4±11.1	80.9±10.5	78.9±11.4	77.5±11.3	70.2±8.1	66.6±8.5
中性脂肪(トリグリセリド) (mg/dl)	176.4±100.7	161.9±99.3	115.1±60.6	98.2±59.1	88.4±28.6	71.2±26.6
HDLコレステロール (mg/dl)	56.3±14.8	62.3±17.9	62.9±16.3	71.7±18.3	65.2±14.5	75.0±16.2
LDLコレステロール (mg/dl)	151.1±35.7	146.4±35.6	142.0±32.8	135.2±32.4	136.6±31.5	124.0±30.9
空腹時血糖 (mg/dl)	112.0±32.9	105.5±24.7	96.6±15.6	93.6±12.3	92.0±7.4	88.9±7.3
HbA1c(NGSP値) (%)	6.2±1.1	6.0±0.7	5.7±0.5	5.6±0.4	5.5±0.2	5.5±0.3

(100) としたとき、男性の「隠れメタボ群」では、「喫煙習慣あり」(114.5)、「1日1時間以上歩行又は身体活動なし」(102.0)、「朝食欠食週に3回以上」(115.2)、「毎日飲酒」(122.2)、「飲酒3合以上」(138.1)の標準化該当比が有意に高かった。「喫煙習慣あり」と「毎日飲酒」は6群中最も高く、「朝食欠食週に3日以上」と「飲酒3合以上」は「メタボ群」に次いで2番目に高かった。女性の「隠れメタボ群」では、「喫煙習慣あり」(132.8)、「1日1時間以上歩行又は身体活動なし」(103.2)、「就寝前2時間以内に夕食週に3回以上」(109.1)、「朝食欠食週に3回以上」(119.7)、「毎日飲酒」(115.6)、「飲酒3合以上」(192.1)の標準化該当比が有意に高かった。「飲酒3合以上」は6群中最も高く、「喫煙習慣あり」と「毎日飲酒」は2番目に高かった。

「隠れメタボ群」の標準化該当比が高かった生活習慣に注目して、年齢階級別に「腹囲基準未満かつリスク0群」と比較した結果(表4)、男性では「喫煙習慣あり」、「朝食欠食週3回以上」、「毎日飲酒」の割合は、全ての年齢階級で有意に高く、「飲酒3合以上」の割合は70~74歳以外の年齢階級で有意に高かった。女性では、「喫煙習慣あり」の割合は70~74歳以外の年齢階級で有意に高く、「朝食欠食週3回以上」、「毎日飲酒」の割

合は40~64歳の各年齢階級で有意に高かった。「飲酒3合以上」の割合は、40~54歳の各年齢階級と60~64歳で有意に高かった。

【考察】

各群の検査値の比較において、「隠れメタボ群」が「メタボ群」に次いで高い値をとる検査値が多く見られた。また、腹囲が基準未満のその他2つの群よりも高い値をとる傾向があることが読み取れる。「メタボ予備群」よりも検査値が高いにも関わらず、腹囲が基準未満であることから、「隠れメタボ群」に含まれる受診者は特定保健指導の対象とはならず、検査値の高い状態が見逃され、やがては重症化する恐れがある。1997年から2012年にかけて国立長寿医療研究センターが実施した一般住民コホート調査を分析した厚生労働省研究班の研究¹⁾によれば、心臓病の死亡率が「隠れメタボ群」で有意に高いという結果が明らかになっている。「隠れメタボ群」に対する何らかの働きかけを行い、検査値の改善につなげていく必要があると考えられる。

表3からは、「隠れメタボ群」は、結果に示した項目以外の生活習慣は全体に比べてそれほど悪くなく、ほぼ平均的であることが読み取れる。

表3 望ましくない生活習慣の標準化該当比

*:有意差あり

性別	メタボ	隠れメタボ	メタボ予備群	腹囲基準未満	腹囲基準以上	腹囲基準未満
	(腹囲基準以上 かつリスク2つ以上)	(腹囲基準未満 かつリスク2つ以上)	(腹囲基準以上 かつリスク1つ)	かつリスク1つ	かつリスク0	かつリスク0
男性						
喫煙習慣あり	111.1*	114.5*	100.4	104.2*	88.3*	94.9*
1回30分週2日以上の運動習慣なし	105.5*	100.0	103.5*	98.7*	102.1*	96.8*
1日1時間以上歩行又は身体活動なし	107.6*	102.0*	103.5*	98.0*	101.8*	96.3*
同年齢同性と比較して歩くのが速くない	107.0*	99.8	103.7*	97.8*	102.2*	96.9*
食べる速度が速い	122.8*	92.1*	122.5*	88.3*	118.1*	85.8*
就寝前2時間以内に夕食週に3回以上	116.1*	102.2	108.3*	95.8*	105.6*	91.8*
夕食後に間食をとることが週に3回以上	115.5*	83.1*	116.2*	87.4*	114.2*	94.0*
朝食欠食週に3回以上	122.6*	115.2*	107.3*	100.7	94.5*	89.3*
毎日飲酒	101.5	122.2*	96.7*	111.8*	85.8*	92.5*
飲酒3合以上	145.4*	138.1*	118.8*	99.2	93.1*	73.2*
睡眠で休養が十分とれていない	101.4	94.1*	99.7	96.8*	104.2	101.4
女性						
喫煙習慣あり	138.9*	132.8*	110.2*	108.4*	103.9	94.0*
1回30分週2日以上の運動習慣なし	106.7*	100.7	103.0*	100.3	103.4*	99.3*
1日1時間以上歩行又は身体活動なし	111.7*	103.2*	105.1*	99.1*	105.0*	99.2*
同年齢同性と比較して歩くのが速くない	120.7*	100.4	116.9*	100.1	111.6*	97.7*
食べる速度が速い	133.2*	101.3	133.5*	95.6*	135.7*	96.7*
就寝前2時間以内に夕食週に3回以上	148.5*	109.1*	142.5*	101.7	137.3*	93.5*
夕食後に間食をとることが週に3回以上	119.9*	95.6	118.1*	93.7*	123.6*	99.5
朝食欠食週に3回以上	155.3*	119.7*	133.5*	105.3*	129.4*	92.7*
毎日飲酒	86.5*	115.6*	88.4*	117.4*	84.4*	94.9*
飲酒3合以上	174.4*	192.1*	124.8	124.9*	140.6*	84.6*
睡眠で休養が十分とれていない	109.5*	96.2*	104.5*	98.0*	110.1*	99.9

望ましくない生活習慣を送っているのは腹囲基準以上の3つの群(「メタボ群」、「メタボ予備群」、「腹囲基準以上かつリスク0群」)であり、この結果は特定保健指導対象者の抽出に腹囲基準を用いる妥当性を裏付けるものとも言える。

喫煙、飲酒、朝食に関する望ましくない生活習慣について、「腹囲基準未満かつリスク0群」に比べて「隠れメタボ群」の比較的若い世代で割合が高いことから、40歳代から50歳代のいわゆる働き盛り世代への働きかけの必要性が示唆される。

今回の分析は平成26年度特定健診のデータのみを用いた横断研究であり、隠れメタボの要因や、将来疾病に罹患するリスクなど、より詳細な分析を行うには限界がある。しかし、静岡県内の医療保険者から提供を受けた大規模なデータを用いて、隠れメタボの現状を生活習慣と併せて把握できたことは、今後の保健事業のための貴重な知見と言える。今後も引き続き特定健診データの分析を通して、メタボ該当者の減少、健康寿命の延伸に取り組んでいきたい。

【参考文献】

1) 科学研究費助成事業研究成果報告書 「非肥満者のメタボリックシンドローム(かくれメタボ)に関する大規模縦断研究」 下方浩史 2015

表4 望ましくない生活習慣の割合

生活習慣	年齢階級	男性		女性	
		隠れメタボ (腹囲基準未満 かつリスク2つ以上)	腹囲基準未満 かつリスク0	隠れメタボ (腹囲基準未満 かつリスク2つ以上)	腹囲基準未満 かつリスク0
喫煙習慣あり	40~	50.1 1.41 (1.29-1.55)	41.5 1	25.7 1.91 (1.51-2.42)	15.3 1
	45~	50.8 1.48 (1.35-1.62)	41.1 1	21.5 1.87 (1.54-2.28)	12.8 1
	50~	47.2 1.41 (1.29-1.54)	38.8 1	17.1 1.63 (1.37-1.93)	11.2 1
	55~	42.9 1.24 (1.14-1.36)	37.7 31.7	13.3 1.44 (1.22-1.70)	9.6 1
	60~	36.9 1.26 (1.15-1.38)	31.7 23.2	8.7 1.32 (1.12-1.55)	6.7 1
	65~	28.9 1.35 (1.21-1.49)	23.2 1	5.9 1.36 (1.13-1.63)	4.4 1
	70~	20.1 1.42 (1.25-1.63)	15.0 1	2.9 1.14 (0.88-1.50)	2.5 1
	40~	31.8 1.32 (1.19-1.46)	26.1 1	21.6 1.75 (1.35-2.26)	13.6 1
	45~	28.8 1.46 (1.32-1.63)	21.6 1	19.7 1.83 (1.48-2.26)	11.9 1
	50~	22.8 1.34 (1.20-1.49)	18.1 1	14.3 1.47 (1.21-1.78)	10.2 1
朝食欠食週3回以上	55~	19.8 1.33 (1.19-1.49)	15.7 10.1	11.2 1.41 (1.18-1.70)	8.2 1
	60~	14.9 1.55 (1.35-1.78)	10.1 5.5	6.9 1.21 (1.00-1.47)	5.8 1
	65~	9.4 1.78 (1.48-2.13)	5.5 3.0	4.3 0.98 (0.79-1.23)	4.4 1
	70~	4.5 1.54 (1.15-2.05)	3.0 1	3.0 1.09 (0.82-1.47)	2.7 1
	40~	41.0 1.77 (1.60-1.95)	28.2 1	18.1 1.49 (1.13-1.96)	13.0 1
	45~	47.4 2.06 (1.88-2.27)	30.4 1	19.8 1.69 (1.37-2.09)	12.7 1
	50~	48.0 1.92 (1.75-2.11)	32.5 1	17.5 1.47 (1.24-1.75)	12.6 1
毎日飲酒	55~	48.2 1.71 (1.56-1.87)	35.2 1	14.6 1.25 (1.06-1.47)	12.0 1
	60~	47.4 1.56 (1.43-1.72)	36.6 1	12.7 1.36 (1.17-1.57)	9.7 1
	65~	44.8 1.41 (1.28-1.56)	36.3 1	7.3 0.98 (0.83-1.16)	7.5 1
	70~	39.3 1.23 (1.10-1.38)	34.4 1	5.3 1.03 (0.83-1.28)	5.2 1
	40~	10.4 2.26 (1.90-2.69)	4.9 1	6.2 3.65 (2.21-6.03)	1.8 1
	45~	9.3 1.99 (1.66-2.38)	4.9 1	3.5 2.41 (1.42-4.10)	1.5 1
	50~	9.3 2.02 (1.69-2.42)	4.8 1	2.0 2.41 (1.35-4.31)	0.8 1
飲酒3合以上	55~	6.4 1.80 (1.47-2.22)	3.7 1	1.0 1.65 (0.85-3.24)	0.6 1
	60~	4.7 1.96 (1.51-2.54)	2.5 1	1.2 3.57 (1.95-6.54)	0.3 1
	65~	3.9 2.08 (1.53-2.83)	1.9 1	0.3 1.10 (0.41-2.96)	0.3 1
	70~	1.7 1.62 (0.98-2.66)	1.1 1	0.1 1.06 (0.21-5.25)	0.1 1

上段:該当割合(%),下段:腹囲基準未満かつリスク0群を対照群とした場合のオッズ比(95%信頼区間)