

# 降圧薬治療中の男性高血圧患者における メタボリックシンドロームの頻度と降圧薬治療の現況

齊藤 郁夫\* 広瀬 寛\* 辻岡三南子\*  
河邊 博史\*

メタボリックシンドロームは、米国 National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) により提唱され、コントロール可能な心血管疾患の危険因子とされている。その定義は、1) ウエスト周囲径 (男性： $\geq 102$  cm, 女性： $\geq 88$  cm), 2) 中性脂肪 150 mg/dl 以上, 3) HDL コレステロール (男性： $< 40$  mg/dl, 女性： $< 50$  mg/dl), 4) 血圧 130/85 mmHg 以上, 5) 空腹時血糖 110 mg/dl 以上の 5 要素のうち、3 要素以上を有する場合とされている<sup>1)</sup>。わが国のメタボリックシンドロームの定義では、ウエスト周囲径について男性： $\geq 85$  cm, 女性： $\geq 90$  cm を用い、これに加え NCEP ATP III の定義の 2 要素を有するとされている<sup>2)</sup>。昨年、健康診断受診者における頻度を報告したが<sup>3)</sup>、今回は降圧薬治療中の男性患者を対象に、メタボリックシンドロームの頻度を検討した。

## 対象と方法

2003年11月から2004年5月の間、継続的に受診した降圧薬内服中の男性 116 名を対象とした。BMI は体重 (kg) / [身長 (m)]<sup>2</sup> で計算した。メタボリックシンドロームの診断には本邦の診断基準を用いた。数値は平均±標準偏差で表し

た。統計解析はマッキントッシュ・パーソナルコンピュータ、StatView 4.5 (Abacus Concepts, Inc., Berkeley, California) を用い、Student t test, 分割表分析を使用した。P<0.05 を統計学的に有意とした。

## 成 績

メタボリックシンドロームの頻度は50%であった。メタボリックシンドローム患者では、非メタボリックシンドローム患者に比べ、体重、BMI、ウエスト周囲径、拡張期血圧、血糖、中性脂肪、インスリン、HOMA-IR (homeostasis model assessment of insulin resistance) が高値、HDL コレステロールは低値であった (表1)。

メタボリックシンドロームの各要素の頻度を表2に示した。メタボリックシンドローム患者では、非メタボリックシンドローム患者に比べ、全ての要素の頻度が2~7倍以上高かった。

降圧薬治療について、単剤は44.8%、2剤は37.1%、3剤以上は18.1%であった。メタボリックシンドローム患者と非メタボリックシンドローム患者で服薬錠剤数に差はなかったが、メタボリックシンドローム患者では $\alpha$ 遮断薬服薬者が多かった (表3)。

\* 慶應義塾大学保健管理センター

表1 メタボリックシンドロームおよび非メタボリックシンドローム患者の検査成績

	メタボリックシンドローム (n=58)	非メタボリックシンドローム (n=58)	p 値
年齢 (歳)	57±8	59±8	ns
収縮期血圧 (mmHg)	132±10	132±8	ns
拡張期血圧 (mmHg)	85±7	82±9	0.05
身長 (cm)	168±6	168±6	ns
体重 (kg)	75.7±8.3	65.7±7.4	0.0001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	26.8±2.6	23.2±1.9	0.0001
ウエスト周囲径 (cm)	92±7	84±5	0.0001
血糖 (mg/dl)	103±9	99±9	0.02
中性脂肪 (mg/dl)	189±157	127±83	0.009
HDL コレステロール (mg/dl)	56±14	63±12	0.006
総コレステロール (mg/dl)	207±27	209±29	ns
LDL コレステロール (mg/dl)	116±31	120±29	ns
尿酸 (mg/dl)	6.6±1.4	6.3±1.2	ns
インスリン (μU/ml)	10.5±9.7(n=25)	4.6±2.5(n=27)	0.004
HOMA-IR	2.6±2.3(n=25)	1.1±0.6(n=27)	0.002

平均±標準偏差

HOMA-IR: homeostasis model assessment of insulin resistance

表2 メタボリックシンドローム要素, BMI≥25, 喫煙の頻度

	メタボリックシンドローム	非メタボリックシンドローム	p 値
ウエスト周囲径 ≥ 85 cm	58(100)	24(41.4)	0.0001
血糖 ≥ 110 mg/dl	18(31.0)	7(12.1)	0.01
中性脂肪 ≥ 150 mg/dl	27(46.6)	12(20.7)	0.003
HDL コレステロール < 40 mg/dl	7(12.1)	1( 1.7)	0.03
BMI ≥ 25	47(81.0)	6(10.3)	0.0001
喫煙	5( 8.6)	12(20.7)	ns

人数 (%)

表3 使用中の降圧薬およびその他の治療薬

	メタボリックシンドローム	非メタボリックシンドローム	p 値
降圧薬剤数	1.9±1.0	1.7±0.8	ns
ACE 阻害薬	12(20.7)	9(15.5)	ns
α 遮断薬	13(22.4)	3( 5.2)	0.007
ARB	31(53.4)	38(65.5)	ns
β 遮断薬	8(13.8)	9(15.5)	ns
Ca 拮抗薬	37(63.8)	27(46.6)	ns
利尿薬	9(15.5)	9(15.5)	ns
高脂血症治療薬 (スタチン薬)	9(15.5)	7(12.1)	ns
高尿酸血症治療薬	8(13.8)	13(22.4)	ns

人数 (%)

ARB: アンジオテンシン II 受容体拮抗薬

## 考 察

男性の降圧薬治療中の高血圧患者における、本邦の定義によるメタボリックシンドロームの頻度は50%であった。昨年報告した1993年と2002年の定期健康診断受診者の成績の検討では、男性で約13%、女性で約1%であった。

メタボリックシンドロームの頻度について NCEP ATP III の定義を用いた欧米の研究では、一般住民で約20%<sup>4, 5)</sup>、高血圧患者で34%とする成績がある<sup>6)</sup>。今回の検討で、男性高血圧における頻度は50%であり、これまでの研究と対象が異なり、頻度がより高かった。

高血圧患者では、メタボリックシンドロームの要素が多いことが報告されている。Tozawaらは、日本の高血圧患者において肥満 (BMI >26) は36%、中性脂肪高値は41%、糖尿病は12%にみられたと報告している<sup>7)</sup>。今回の検討では定義が異なる部分があるが、中性脂肪については同様な定義で頻度は同様であった。

日本高血圧学会高血圧治療ガイドラインでは、メタボリックシンドロームがある場合にはインスリン抵抗性に配慮して治療するとしている<sup>8)</sup>。今回の検討においても、インスリン抵抗性の指標である HOMA-IR が高く、これまでの成績<sup>9)</sup>と一致し、インスリン抵抗性を改善する $\alpha$ 遮断薬の使用頻度が高かった。BMI が27以上と肥満の程度が強くなると治療抵抗性となり、降圧薬の投与剤数が多くなるが<sup>10)</sup>、今回の検討でメタボリックシンドローム患者の BMI はそれほど高くなく、非メタボリックシンドローム患者と降圧薬投与剤数に差がなかったと考えられる。

高血圧のあるメタボリックシンドローム患者の予後についてはあまり報告がないが、Schillaciらは約10年間の経過観察で、高血圧患者の心血管疾患の頻度はメタボリックシンド

ローム患者では3.23/100患者・年、非メタボリックシンドローム患者では1.76/100患者・年で約2倍と報告している<sup>6)</sup>。今回の検討では、メタボリックシンドローム患者で拡張期血圧が高かったが、日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン改訂版<sup>11)</sup>では、血圧130/85 mmHg未滿に降圧するように勧告されている。

## 総 括

1. 男性の降圧薬治療中の高血圧患者におけるメタボリックシンドロームの頻度は50%であった。
2. 高血圧患者でメタボリックシンドローム患者では、インスリン抵抗性の指標である HOMA-IR が高く、インスリン抵抗性を改善する $\alpha$ 遮断薬の使用頻度が高かった。
3. メタボリックシンドローム患者では拡張期血圧が高かった。
4. メタボリックシンドローム患者では高血圧の予後が悪い可能性があり、血圧130/85 mmHg未滿に降圧することが必要である。

## 文 献

- 1) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults: Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. JAMA 285: 2486-2497, 2001
- 2) メタボリックシンドローム診断基準検討委員会: メタボリックシンドロームの定義と診断基準. 日内会誌 94: 794-809, 2005
- 3) 齊藤郁夫, 他: Metabolic syndrome の頻度—1993年および2002年の成績. 慶應保健研究 23: 29-31, 2005
- 4) Eckel RH, et al: The metabolic syndrome. Lancet 365: 1415-1428, 2005
- 5) Ford ES, et al: Prevalence of the metabolic syndrome among US adults. Findings from the third national health and nutrition examina-

- tion survey. JAMA 287: 365-359, 2002
- 6) Schillaci G, et al: Prognostic value of the metabolic syndrome in essential hypertension. J Am Coll Cardiol 43: 1817-1822, 2004
  - 7) Tozawa M, et al: Multiple risk factor clustering of hypertension in a screened cohort. J Hypertens 18: 1379-1385, 2000
  - 8) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会：高血圧治療ガイドライン2004，ライフサイエンス出版，東京，2004
  - 9) Reaven GM, et al: Hypertension and associated metabolic abnormalities. The role of insulin resistance and the sympathoadrenal system. N Engl J Med 334: 374-381, 1996
  - 10) Saito I, et al: Relation between blood pressure control, body mass index, and intensity of medical treatment. Hypertens Res 26: 711-716, 2003
  - 11) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会：実地医家のための高血圧治療ガイドライン改訂版．日本医事新報社，東京，2005