メタボリックシンドロームと腹力

——健診受診者999名の検討——

大熊 康裕^a 青山 重雄^b 金倉 洋一^c
金子 幸夫^d 佐藤 祐造^e

a 社会保険栗林病院健康管理センター, 香川, 〒760-0073 高松市栗林町3-5-9

b あおやまクリニック, 愛知, 〒460-0008 名古屋市中区栄3-7-13 コスモ栄ビル 2F

c かなくらレディースクリニック, 愛知, 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-15-21 NIC 名古屋ビル 3F

d 金子医院, 三重, 〒514-0035 津市西丸之内12-3 サナダビル 2F

e 愛知学院大学心身科学部健康科学科, 愛知, 〒470-0195 日進市岩崎町阿良池12

Relationship between the Metabolic Syndrome and Abdominal Tension
—A Study of 999 Subjects Examined by Physical Check-upYasuhiro OHKUMA^a Shigeo AOYAMA^b Yoichi KANAKURA^c
Yukio KANEKO^d Yuzo SATO^e

a Health Care Center, Social Insurance Ritsurin Hospital, 3-5-9 Ritsurin-cho, Takamatsu City, Kagawa 760-0073, Japan

b Aoyama Clinic, Cosmo-sakae building 2 nd floor, 3-7-13 Naka-ku, Nagoya City, Aichi 460-0008, Japan

c Kanakura Lady's Clinic, NIC Nagoya building 3 rd floor, 1-15-21 Meieki-minami, Nakamura-ku, Nagoya City, Aichi 450-0003, Japan

d Kaneko Clinic, 12-3 Sanada building 2 nd floor, Nishimarunouchi, Tsu City, Mie 514-0035, Japan

e Department of Health Science, Faculty of Psychological and Physical Science, Aichi Gakuin University, 12 Araiike, Iwasaki-cho, Nisshin City, Aichi 470-0195, Japan

Abstract

Metabolic syndrome develops because of an accumulation of intra-abdominal fat. In Kampo medicine, an abdominal examination is commonly performed for the diagnosis of diseases. Thus, we examined the relationship between metabolic syndrome and abdominal tension. Our subjects were 999 people (619 males and 380 females) who underwent regular physical check-ups. Metabolic syndrome was diagnosed in 14.5% (21.3% of males and 3.4% of females) and the prevalence rate of subjects with metabolic and pre-metabolic syndromes was 40.8% (55.9% of males and 16.3% of females). In addition, abdominal examinations detected 19.1% of hyperfunction, 64.6% of intermediate function, and 16.3% of hypofunction. Almost subjects with abdominal hyperfunction were classified as metabolic or pre-metabolic syndrome, and neither metabolic nor pre-metabolic syndrome was present in subjects with abdominal hypofunction. In conclusion, assessment of abdominal tension may become an additional valuable screening method for metabolic syndrome.

Key words : metabolic syndrome, Abdominal tension, hyperfunction, abdominal examination, screening method

要旨

メタボリックシンドロームは、腹部内臓脂肪の蓄積が原因で発症する。漢方医学には、腹部を診察し疾病の診断を行う腹診がある。そこで、健診受診者を対象に、メタボリックシンドロームと腹診による腹力との関連性について検討した。対象者は999名で、男性は619名、女性は380名であった。メタボリックシンドロームは14.5% (男性21.3%, 女性3.4%) に認められ、メタボリックシンドローム予備軍も含めた有病率は40.8% (男性55.9%, 女性16.3%) と高率であった。

一方、腹診では、実証19.1%, 中間証64.6%, 虚証16.3%であった。実証は、そのほとんどがメタボリックシンドローム、あるいはその予備軍であった。虚証の中には、メタボリックシンドローム、あるいはその予備軍は存在しなかった。以上の結果は、腹力の判定がメタボリックシンドロームの良好なスクリーニング法となりうることを示唆している。

キーワード : メタボリックシンドローム、腹力、腹診、実証、スクリーニング法

緒言

現代社会は、文明の進歩とともに、便利で裕福な時代になって来た。しかしその一方で、ライフスタイルの変化に伴った疾病構造の変遷により、生活習慣病が問題となっている¹⁾。車社会による運動不足、ファーストフードによる飽食などによって、肥満が引き起こされる。肥満が原因で起こる疾患は多く、特に近年注目されているメタボリックシンドロームもその一つである²⁾。メタボリックシンドロームは、腹部内臓脂肪の蓄積が原因となって、高血圧、脂質代謝異常、耐糖能異常が出現し、進行すると動脈硬化による脳卒中や虚血性心疾患を引き起こす病態であり、予防医学上極めて重要な位置にある。

メタボリックシンドロームに対する漢方治療の有効性については既にいくつかの報告があり³⁾⁴⁾、実際の臨床の現場では実証として治療を行うことが多い⁵⁾⁶⁾。また、異らは肥満の指標である body mass index (BMI) と腹力は正相関することを報告している⁷⁾。しかし、内蔵型肥満が原因で起こるメタボリックシンドロームと腹力との関連性についての検討成績は、未だ報告されていない。今回、我々は健診受診者を対象として、メタボリックシンドロームと腹診による実証との関連性について検討し、腹力判定がメタボリックシンドロームの信頼しうるスクリーニング法となりうるか否かについて検討を加えた。

対象と方法

平成17年10月12日から平成18年2月17日までに、社会保険栗林病院健康管理センターで健康診断を受けた1,110名の中で、メタボリックシンドロームに関する検査成績が揃っている999名(男性619名、女性380名)を対象とした。

医師の問診、身体計測、血圧測定、採血は、すべて健診当日に行った。また、腹囲径の測定は、測定のバラツキを押さえるため筆者(大熊)ひとりで行い、健診受診者を立位として臍レベルで測定した。わが国のメタボリックシンドロームの診断基準に準拠し、①内臓脂肪蓄積(腹囲径が男性85cm以上、女性90cm以上:必須項目)、②血清脂質異常(中性脂肪値150mg/dl以上またはHDLコレステロール値40mg/dl未満)、③血圧高値(最高血圧値130mmHg以上または最低血圧値85mmHg以上)、④高血糖(空腹時血糖値110mg/dl以上)の4項目について

表1 対象者999名(男性619名、女性380名)の健診結果

	男性	女性
年齢	46±11才	47±10才
身長	169.2±6.3cm	156.4±5.6cm
体重	67.7±10.8kg	54.2±8.8kg
BMI	23.6±3.2	22.2±3.4
腹囲	86.2±8.6cm	79.7±9.8cm
最高血圧	125±15mmHg	118±16mmHg
最低血圧	77±11mmHg	73±11mmHg
空腹時血糖	106±24mg/dl	96±14mg/dl
中性脂肪	134±114mg/dl	80±43mg/dl
HDL コレステロール	57±15mg/dl	73±16mg/dl

(平均±S.D.)

図1 メタボリックシンドローム预备軍も含めた有病率

図2 腹診による腹力判定

図3 腹証別のメタボリックシンドロームの比率

図4 腹証別のメタボリックシンドロームの比率（男女別）

検討を加えた。健診結果より、正常者（該当項目なし）、有所見者（内臓脂肪蓄積以外1項目以上が該当）、メタボリックシンドローム予備軍（内臓脂肪蓄積に加えて1項目該当）、メタボリックシンドローム（内臓脂肪蓄積に加えて2項目以上該当）の4群に分けた。なお治療中の項目は該当項目として取り扱った。

一方、健診受診者に腹診を行い、寺澤の基準に従い、腹力により虚証（腹力1～2/5）、中間証（腹力3/5）、実証（腹力4～5/5）の3群に分けた⁸⁾。なお、腹力判定のバラツキを押さえるため、腹診は筆者（大熊）ひとりで行った。

結果

対象者は、999名（男性619名、女性380名）であった。平均年齢は男性46.4才、女性47.0才であり、BMI、腹囲径（女性）、最高血圧値、最低血圧値、空腹時血糖値、中性脂肪値、HDL コレステロール値のそれぞれの平均値は基準値の範囲内であった。しかし、腹囲径（男性）の平均値は基準値より大きかった（表1）。

メタボリックシンドロームは14.5%（男性21.3%、女性3.4%）に認められ、メタボリックシンドローム予備軍も含めた有病率は40.8%（男性55.9%、女性16.3%）であり、男性に多く認められた（図1）。

腹力の判定では、虚証16.3%（男性10.5%、女性25.8%）、中間証64.6%（男性63.8%、女性65.8%）、実証19.1%（男性25.7%、女性8.4%）であり、女性に比べて男性で実証の割合が多かった（図2）。

実証群では、そのすべてに異常所見を認め、97.4%がメタボリックシンドロームあるいはその予備軍であった。また、虚証群では、メタボリックシンドロームあるいはその予備軍は存在しなかった（図3）。

これを男女別にすると、男性、女性ともに実証に

なる程、有病率が増加した。また、同じ証で比較すると、女性に比べて男性で正常者の割合が減少し、有病率が増加した（図4）。

考察

我が国の3大死因は、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患である。その中の心疾患と脳血管疾患は循環器疾患であり、その原因の多くは動脈硬化である。これまで動脈硬化の危険因子としては、高コレステロール血症、高血圧、喫煙などが同定されていたが、これらは個々に独立したリスク因子としての認識に止まっていた。しかしながら、同一個人に肥満、高血圧、耐糖能異常、脂質代謝異常などの危険因子が軽度ながら集積すると、動脈硬化性疾患の発症リスクが高まることが次第に明らかにされてきた^{9)~11)}。また、これら危険因子の背景には内臓脂肪の蓄積やインスリン抵抗性が存在するとされており¹²⁾、現在、この疾患単位はメタボリックシンドロームと呼ばれている。

本研究では、男性の肥満者が多くBMI25以上の割合は28.3%、腹囲径85cm以上が55.9%存在し、メタボリックシンドロームは21.3%、予備軍も含めた有病率は40.8%と高い値を示した。これを他の調査結果と比較すると、「平成16年 国民健康・栄養調査結果の概要」（厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室）によれば、男性肥満者の割合は年々増加傾向にあり、BMI25以上の割合は30.9%、腹囲径85cm以上が、51.9%、メタボリックシンドロームは23.0%、予備軍も含めた有病率は45.6%と、高い値を示しており、本研究の結果と合致している。このことは、働き盛りの男性の半数以上がメタボリックシンドロームあるいはその予備軍であることを意味し、現在肥満対策が重要視されている所以である。

漢方医学には「未病を治す」^{13)~15)}という概念があ

図5 メタボリックシンドロームと漢方医学の概念

り、治療原則は「虚を補い、実を瀉す」¹⁶⁾¹⁷⁾ことである。この定義に当てはめてメタボリックシンドロームを考察すると、図5に示すごとく、メタボリックシンドロームは心疾患、脳血管疾患がいまだ形成されていない「未病」の段階にあり、その治療は過剰に蓄積した内臓脂肪を減らす（実を瀉す）ことである。今回の我々の研究によれば、腹診によって実証と判定された群は、そのほとんどがメタボリックシンドロームあるいはその予備群であった。このことからすると、腹診で実証と判定された群を予め治療することが、心疾患、脳血管障害の発症を予防することになることを強く示唆している。

漢方医学の腹診法は、江戸時代に確立された我が国独自の診察法であり¹⁸⁾、腹壁の厚薄などを診ることにより虚実を判定する。腹壁が薄くて弾力に乏しい者は虚証が多く、腹壁が厚くて皮下脂肪に富み弾力のある者は実証が多いとされている¹⁹⁾。しかしながら腹壁の厚薄だけで漢方的診断がなされるわけではなく、他の所見や症状も含めて総合的に診断を行う必要がある。

本研究の腹力の判定では、虚証16.3%、中間証64.6%、実証19.1%であったが、社会保険栗林病院漢方外来患者50名では、虚証32.0%、中間証56.0%、実証12.0%であった。このことより、健診受診者と漢方外来受診者では、証においては異なる集団であることが推察された。また、長坂らの研究²⁰⁾と同様に、女性に比べて男性で実証と判定された者の比率が多かった。さらに、中間証、実証において、男性でメタボリックシンドロームの有病率が高かった。この原因としては、女性に比べて男性では肥満者の割合が多かったためと考えられた。

メタボリックシンドロームを診断する場合は、診

断基準の必須項目の1つとして内臓脂肪の蓄積がある。そこで、メタボリックシンドロームを確定する際には、内臓脂肪の蓄積をCTスキャンで測定することが望ましいが、CTスキャンによる検査は健診時には煩雑であり、設備や経費が必要である。そこで、最も簡便な方法として、メジャーによる腹囲径の測定が代用されている。しかし、特に女性の場合は、腹囲径の測定に抵抗感を持つ受診者が少なくない。その点からすると、腹力による虚実の判定は簡便に実施することができた。

異らは腹力と肥満が正相関することを報告している⁷⁾。これをさらに進めて、我々の研究では腹力と内臓型肥満との関連性について検討した。そして、腹診で実証になるほど内臓型肥満が原因で起こるメタボリックシンドロームの有病率が増加することを明らかにした。また、実証と判定されたすべての受診者は、重症度に差はあるが、異常所見を有し、そのほとんどの受診者がメタボリックシンドロームあるいはその予備軍であった。このことより、腹力による虚実の判定がメタボリックシンドロームをスクリーニングする重要な方法になると考えられた。

結論

健診受診者を対象にメタボリックシンドロームと腹診による腹力との関連性について検討した結果、腹力の判定がメタボリックシンドロームの良好なスクリーニング法となりうることが示唆された。

文献

- 1) 佐藤祐造 [編著]: 生活習慣病対策および健康維持・増進のための運動療法と運動処方, 2-8, 文光堂, 東京 (2005)
- 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, 日本内科学会雑誌, **94**(4), 188-203 (2005)
- 3) 秋山俊治, 吉川裕之, 田中広樹, 大槻眞: $\beta 3$ -adrenergic receptor 遺伝子変異を伴う肥満患者に対する防風通聖散の効果, 消化と吸収, **21**(2), 159-161 (1998)
- 4) 日置智津子, 吉田俊秀: メタボリックシンドロームと漢方 肥満症治療における漢方の効果, 漢方と最新治療, **14**(1), 13-20 (2005)
- 5) 大塚敬節, 矢数道明, 清水藤太郎: 漢方診療医典 (第6版), 142-143, 南山堂, 東京 (2001)
- 6) 三谷和男: メタボリックシンドロームと漢方, 漢方と最新治療, **14**(1), 43-47 (2005)
- 7) 巽武司, 土佐寛順, 長坂和彦, 嶋田豊, 伊藤隆: 血液生化学検査所見と漢方医学的腹候の関連性に関する検討, 日本東洋医学会雑誌, **48**(2), 197-203 (1997)
- 8) 寺澤捷年: 症例から学ぶ和漢診療学, 188-198, 医学書院, 東京 (1990)
- 9) Reaven GM: Role of insulin resistance in human disease, *Diabetes* **37**, 1595-1607 (1988)
- 10) Kaplan NM: The deadly quartet. Upper-body obesity, glucose intolerance, hypertriglyceridemia, and hypertension, *Arch Intern Med* **149**: 1514-1520 (1989)
- 11) Fujioka S, et al: Contribution of intra-abdominal fat accumulation to the impairment of glucose and lipid metabolism in human obesity, *Metabolism* **36**, 54-59 (1987)
- 12) DeFronzo RA, et al: Insulin resistance. A multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia, and atherosclerotic cardiovascular disease, *Diabetes Care* **14**, 173-194 (1991)
- 13) 日本漢方協会学術部: 傷寒雑病論『傷寒論』『金匱要略』(増訂版), 180-181, 東洋学術出版社, 千葉 (1993)
- 14) 何任著, 勝田正泰監訳: 金匱要略解説, 7-8, 東洋学術出版社, 千葉 (2003)
- 15) 金子幸夫: 金匱要略大成 (上巻), 11-25, たにぐち書店, 東京 (2003)
- 16) 南京中医学院編, 石田秀実監訳: 現代語訳 黄帝内経素問 (上巻) 通評虚実論篇, 457-476, 東洋学術出版社, 千葉 (1991)
- 17) 南京中医学院編, 戸川芳郎監訳: 難経解説 (第81難), 411-414, 東洋学術出版社, 千葉 (1990)
- 18) 稲葉克文礼, 和久田寅叔虎著, 大塚敬節, 矢数道明解題: 腹証奇覧 全, 1-3, 医道の日本社, 神奈川 (1992)
- 19) 大塚敬節, 矢数道明, 清水藤太郎: 漢方診療医典 (第6版), 45-54, 南山堂, 東京 (2001)
- 20) 長坂和彦, 土佐寛順, 巽武司, 嶋田豊, 寺澤捷年: 胸部検査所見と漢方医学的腹候の関連性に関する検討, 日本東洋医学会雑誌, **48**(2), 185-195 (1997)