

令和元年度厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

「健康診査・保健指導における健診項目等の必要性、妥当性の検証、及び地域における健診実施体制の検討のための研究（19FA1008）」2019年度分担研究報告書

15. 健診データの基準の相違によるリスク該当者の検討：1事業所の健康診断データを用いて

研究分担者 荒木田美香子 国際医療福祉大学
研究協力者 松田有子 国際医療福祉大学大学院

要旨

目的：本調査は、成人労働者の健康診断データをもとに、年齢や特定保健指導の階層化の基準を替えた場合に、リスク該当者数がどのように変化するかを検討することを目的とした。

方法：東海圏域のある製造業の1工場の従業員数約785名の2016年度の健康診断データとした。分析としては、年齢を40歳以上で現在の特定健康診査プログラムの基準値で判定した場合と、35歳以上で判定した場合、また、現在の基準値でリスクの有無を判定し、リスクを合計したもので、年齢範囲を40歳以上と35歳以上の場合を比較した。また、検査項目に尿酸値を追加した場合を検討した。さらに、各リスクの有無で腹囲を指標とした場合のカットオフ値を算出した。

結果：特定健康診査は40歳以上であるが、35歳からのデータを検討することにより、35～39歳の間に、特に男性において、メタボリックシンドロームのリスクを保有するものが相当数いることが分かった。また、男性では尿酸値を付加することにより、リスクの保有者数が増加するが、女性では尿酸値が7.0mg以上になるものがいなかった。

HDLコレステロールに代えて、non-HDLコレステロールを用いたところリスクの保有数が増加することがわかった。また、血圧については、健康高血圧レベルを基準にした場合、男女ともにリスクの保有者が増加するため、保健指導を実施する必要量が増加することが示唆された。検査値結果をもとにした男性40歳以上の腹囲のカットオフ値は、検査項目により、77.7cmから91.6cmとなり、ばらつきがみられた。今後、さらにデータ数を追加して、検査項目、検査値基準について検討していくことが必要である。

A.目的

特定健康診査はメタボリックシンドロームに着目し、出来るだけ早期に適切な保健指導を行うことにより、糖尿病腎症、脳血管疾患、虚血性心疾患などの重症化につながることを防止しようという目的で2008年度より全国の40歳～74歳の男女を対象に展開されている。健診項目についての見直しは何度か実施され、現在は平成30年版のプログラムとして、身体計測（身長、体重、BMI、腹囲（内臓脂肪面積））、

理学的所見（身体診察）、血圧測定、脂質検査（中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロール又はnon-HDLコレステロール）、肝機能検査（AST（GOT）、ALT（GPT）、 γ -GT（ γ -GPT））、血糖検査（空腹時血糖又はHbA1c検査、やむを得ない場合には随時血糖）、尿検査（尿糖、尿蛋白）が検査項目となっている。特に、腹囲に関しては男性の基準として85cm以上を内蔵肥満の基準として設定することについては、様々な議論があり、いくつかの研究も出されている。男性では88cmをカットオフ値としたものや¹⁾、80cm前後とする結果もある²⁾。また、産業医を対象とし

た調査において法定検査項目を追加する場合の優先度として血清クレアチニンが最も高いことなど³⁾、血清クレアチニンを標準的な検査項目に追加することに関しても議論があった。検査項目の基準を見直すことにより、特定保健指導の対象者数が異ってくる。また、早期（軽度）のメタボリックシンドロームの状態を拾い上げることにより、特定保健指導の進め方も異なってくる。

そこで、本研究では、成人労働者の健康診断データをもとに、年齢や特定保健指導の階層化の基準を替えた場合に、リスク該当者数がどのように変化するかを検討することを目的とした。

B. 研究方法

分析対象は東海圏域のある製業の1工場の従業員数約785名の2016年度の健康診断データとした。研究分担者がこれまでに特定保健指導の在り方について研究をおこなってきた事業所である。取得できた検査項目は下記の通りであった。

BMI、**腹囲**（40歳以上のみ）、**収縮期血圧**、**拡張期血圧**、**尿糖**、**尿蛋白**、**尿酸**、**総コレステロール**、**空腹時中性脂肪**、**随時中性脂肪**、**HDL-C**、**LDL-C**、**HbA1c**（NGSP）、**AST**、**ALT**、**γ-GTP**、**血色素**、**赤血球**、**白血球数**

その内、全員が検査しており、メタボリックシンドロームに関係すると思われる**BMI**、**収縮期血圧**、**拡張期血圧**、**尿酸**、**総コレステロール**、**HDL-C**、**LDL-C**、**HbA1c**

（NGSP）、**AST**、**ALT**、**γ-GTP**を分析に使用した。また、総コレステロール値より、**non-HDL**コレステロール値を算出した。

下記に示す基準で基準値以内、基準値以上（**HDL**コレステロールのみ基準値以下）に分類した。また、基準値を外れた場合はメタボリックシンドロームのリスク有りとして、該当するリスクの個数を加算した。血圧のリスクの判定に当たっては、収縮期血圧あるいは拡張期血圧のいずれかが基準値を上回っている場合をリスク有と判断した。なお、喫煙に関するデータは取得できなかった

ため、喫煙習慣はリスクの加算数には算入していない。

BMI：25以上

収縮期血圧：130mmHg以上

拡張期血圧：85mmHg以上

HDL：39mg/dl未満

LDL：120mg/dl以上

HbA1c：5.6%以上

AST：31 U/l以上

ALT：31 U/l以上

γ-GTP：51 U/l以上

尿酸：7.0 mg/dl以上

non-HDL：150mg/dl以上

腹囲（男性のみ）：85cm以上

さらに、腹囲を指標とした脂質、血糖、血圧リスクのROC曲線を基に、AUCの計算及び各リスクから算出した腹囲のカットオフ値を算出した。

倫理的配慮：本研究で使用したデータは当該事業所で実施した特定保健指導後の評価を行うために入手していたデータであった。ダミーのID番号を付けた型式で入手しており、研究分担者が独自に個人情報に突合することはできない形式のものであった。特定保健指導後の評価研究は研究分担者が所属する倫理委員会の承認を得て実施した。今回の分析については、特定健康診査・特定保健指導の改善に向けた分析で、目的が変わっていないこと、および追加情報を収集していないことより、当該事業所の健康管理担当保健師に了承を得て、本研究の分析を行った。

C. 研究結果

検査結果は男性693人、女性92人、合計785人であった。年齢は19歳～66歳で、平均年齢は男性38.7±10.9歳、女性37.6±12.4歳であった。60歳以上が29人いた。

1) 健診データの分析

(1) BMIについて

男性の40歳以上で、BMIが25以上の者は121人（39.4%）であったが、35歳以上に年齢区分を広げると151人（36.4%）であった。30人が35-39歳のBMI25以上のものであった。女性は40歳以上では該当者は15人（36.6%）、35歳以上では16人（32.7%）であり、増加者数は1名であった②収縮期血圧

収縮期血圧130mmHgを基準とした場合、男性の40歳以上では91人（29.6%）が該当した。35歳まで幅を広げると、104人（25.1%）となり、13人の増加があった。

これを正常高血圧の120mmHgに基準を変更すると、40歳男性では、204人（66.4%）、35歳男性では259人（62.4%）で55人増加した。

女性では、130mmHgを基準とした40歳以上では12人（29.3%）、35歳以上においても12人（24.5%）と人数では変わりなかった。120mmHgを基準とした場合、40歳以上では27人（65.9%）、35歳以上で30人（61.2%）と3人の増加があった。

（3）拡張期血圧

拡張期血圧85mmHgを基準とした場合、男性の40歳以上では62人（20.2%）が該当した。35歳まで幅を広げると、71人（17.1%）となり、9人増加した。これを正常高血圧の80mmHgに基準を変更すると、40歳男性では、126人（41.0%）、35歳男性では146人（35.2%）で20人増加した。

女性では、85mmHgを基準とした場合、40歳以上では7人（17.1%）、35歳以上においても7人（14.3%）と人数は変わらなかった。80mmHgを基準とした場合、40歳以上では12人（29.3%）、35歳以上においては13人（26.5%）と1名増加した。

（4）HDLコレステロール

HDLコレステロール40mg未満を基準とした場合、男性の40歳以上では、40人（13.0%）が対象となり、35歳以上に対象を広げた場合、49人（11.8%）が対象となり、9人増加した。

女性の40歳以上では1人（2.4%）が該当となり、35歳まで幅を広げた場合、2人（4.1%）となり1名増加した。

（5）LDLコレステロール

120mgを基準とした場合、男性の40歳以上では161人（52.4%）が該当し、35歳まで年齢を広げた場合、204人（49.2%）で43人増加した。女性の40歳以上では25人（61.0%）、35歳以上に広げた場合25人（51.0%）と人数は変わらなかった。

（6）HbA1c

5.6%を基準とした場合、男性では40歳以上では169人（63.8%）が該当し、35歳まで幅を広げた場合、253人（61.0%）と84人が増加した。女性では、40歳以上では25人（61.0%）が

該当し、35歳以上では28人（57.1%）と3人増加した。

（7）尿酸

尿酸7.0mgを基準とした場合、40歳以上の男性では、64人（20.8%）が該当し、35歳まで年齢を広げたところ、85人（20.5%）となり、21人増加した。女性では、尿酸値が7.0mg/dlを超えるものがいなかった。

（8）non-HDLコレステロール

150mgを基準とした場合、男性の40歳以上では165人（53.7%）が該当し、35歳まで幅を広げた場合、209人（50.4%）となり44人増加した。女性では、40歳以上で21人（51.2%）が該当し、35歳まで幅を広げたところ23人（46.9%）となり2名が増加した。

2）メタボリックシンドロームのリスクからの検討

表2-1は現在の特定健康診査の階層化に試用する基準をもとに該当者として算出した表であり、比較の基準とした。

表3-1ではBMI、血圧、HDL、HbA1cを使用し、基準値以上になったものをリスク有りとして、それぞれのリスク個数を加算した。男性では40歳以上では、リスクが3以上になるものは66人（リスク3：53人、リスク4が13人）であった。女性ではリスク4以上はなく、リスク3が7人であった。

この検査項目で年齢を35歳まで拡大した場合（表3-2）、男性ではリスク3以上が76人となり、10名増加した。女性では8名となり1人増加した。

さらに、血圧を健康高血圧のレベルに基準を置いた場合、男性の40歳以上ではリスク3以上が95人となり、女性では10人となった。表2-1（現行基準）をもとにした場合と比較すると男性では29人増加し、女性では3人の増加となった。

さらに、健康高血圧を基準とし、尿酸値を追加した場合（表3-5）、男性40歳以上では118人がリスク3以上となった。女性ではリスク3以上は10人であった。現行の基準と比較した場合、男性では52人の増加となり、女性では3人の増加であった。

HDLコレステロールの代わりに、non-HDLを用いて算出したところ、男性では161人がリスク3以上となり、女性では20人がリスク3以上となった。表2-1（現行基準）をもとにした場合と比較すると男性では29人増加し、女性では3人の増加となっ

3) 腹囲を指標とした脂質、血糖、血圧リスクのROC曲線

腹囲を測定しているのは40歳以上であった。40歳以上の男性は307人、女性は41人であったため、分析対象としたのは40歳以上の男性307人であった。

検定変数を腹囲の実測値とし、状態変数を脂質、血糖、尿酸値リスク、血圧リスクの有無として、ROC曲線を描き、AUCを算出した。また、カットオフ値の算出はYouden indexを用いて算出した。結果は表4に示した。AUCが0.7以上となったものはHLLコレステロールリスク（低HDL）と最低血圧リスク（高最低血圧）の2つであった。腹囲のカットオフ値を求めたところ、最低血圧リスク（高最低血圧）は86.4cm、HLLコレステロールリスク（低HDL）では91.6cmであった。

D. 考察

1) 年齢を35歳以上に拡大した場合の検討

現在、特定健康診査の対象者は40歳以上であり、39歳未満のデータはない。本研究では40歳未満は437人と限られたデータではあるが、これら进行分析できるという点で貴重である。

特定健診の対象を35歳まで拡大するとBMI25となるものの割合は男女とも低下（男性：39.4%→36.4%）、（女性：36.6%→32.7%）と減少するが、該当者の人数は男性で30人、女性で1人であり、特に男性で増加が著しい。つまり、35歳～39歳までの間で男性では体重が増加する者が多いという事であり、40歳以前からの体重増加対策が重要である。

この傾向は拡張期血圧、収縮期血圧HDLコレステロール、non-HDL及び尿酸値の状況についても同様であり、年齢基準を35歳まで広げることにより、男性で各検査において、リスク保有の該当者が増加していた。

HbA1cについては、対象年齢を35歳まで拡大すると、男性では84人が新たに血糖リスク保有者となり、女性では28人が該当する。男性の方が数が多いは、女性においても若い年代でHbA1cが基準値以上となるものが相当

数いることが明らかとなった。

特定健診の対象を仮に、35歳まで拡大した場合、1.49倍～1.22倍にリスク該当者が増えることとなり、保健指導の対象者数も増大するため、現在の特定保健指導プログラムを展開することは困難があると考えられる。しかし、35歳から39歳までの年齢で、特に男性で相当数のメタボリックシンドロームのリスクを保有していたことより、この年代への効果的なアプローチが実施される必要がある。

2) 尿酸値について

現在のところ、メタボリックシンドロームの診断基準に尿酸値は用いられていないが、メタボリックシンドロームの個々の構成因子と高尿酸血症・痛風とが強く関連することは多くの研究で報告されている⁴⁾。また、高尿酸血症と尿pHが、その後のメタボリックシンドロームの発症に関連しているという報告もあることより⁵⁾、尿酸を検査項目としている事業所は大いに保健指導に活用するべきであろう。

2) 腹囲を指標としたROC曲線からのカットオフ値の検討

分析対象者数が男性で40歳以上の307人と限られた数であるため、その限界があることを十分に理解する必要がある。また、AUCが0.7を超えていたのもHDLリスクと最低血圧リスクの2つであった。また、この両者の結果も91.6cmと86.4cmと差があった。

旭ら²⁾も男性の脂質異常症から男性の腹囲のカットオフ値を算出しているが、80.7～82.1cmであった。井本ら⁵⁾は男性の腹囲のカットオフ値を76.3cmと算出していた。本研究においても高non-HDLでは77.7cmとなっていた。また最高血圧リスク、最低血圧リスク、HbA1cリスク、尿酸値リスクでは86.1～88.1cmの近辺の値が出たが、LDLリスク、non-HDLなどの血中脂質に関する項目では77.7cmがカットオフラインとなっており、結果が2分されていたことについても、より大きな集団で検討することが必要であろう。

E. 結論

特定健康診査は40歳以上であるが、今回35歳からのデータを検討することにより、35～39歳の間に、特に男性において、メタボリックシンドロームのリスクを保有するものが相当数いることが分かった。また、男性では尿酸値を付加する

ことにより、リスクの保有者数が増加するが、女性では尿酸値が7.0mg以上になるものがいなかった。

HDLコレステロールに変えて、non-HDLコレステロールを用いたところ、リスクの保有数が増加することがわかった。血圧については、健康高血圧レベルを基準にした場合、男女ともにリスクの保有者が増加ため、保健指導を実施する必要量が増加することが示唆された。35～39歳の年代についての効果的な予防的対応も検討する必要がある。

F. 健康危機情報
特記録すべきものなし

G. 研究発表
なし

H. 知的所有権の取得状況
なし

参考文献

1. Kazuyo Nakamura , Hinako Nanri , Megumi Hara, Yasuki Higaki , Takeshi Imaizumi, Naoto Taguchi, Tatsuhiko Sakamoto, Mikako Horita, Koichi Shinch, Keitaro Tanaka. Optimal cutoff values of waist circumference and the discriminatory performance of other anthropometric indices to detect the clustering of

cardiovascular risk factors for metabolic syndrome in Japanese men and women. *Environ Health Prev Med.*16:52–60.2011

2. 旭 久美子, 吉田 礼子, 石井 広二, 荒井 勝己, 増野 弥生, 齋藤 陽子, 勝川 史憲. 職域集団の脂質異常症判定における肥満指標 (BMIと腹囲)の妥当性の検討. *日本食生活学会誌.*29 (1) : 23-33.2018

3. Ito Naoto, Nagata Tomohisa, Tatemichi Masayuki, Takebayashi Toru, Mori Koji. Needs survey on the priority given to periodical medical examination items among occupational physicians in Japan. *Journal of Occupational Health.* 60 (6) : 502-514.2018

4. 嶺尾 郁夫. メタボリックシンドロームにおける高尿酸血症の病態意義:歴史的経緯から最近の知見まで. *痛風と核酸代謝.* 32 (2) : 121-132. 2008

5. 辻 裕之, 宮川 めぐみ, 有元 佐多雄, 謝 勲東, 中島 弘, 原 茂子. 21年間の人間ドックデータからみる血清尿酸値および尿pHとメタボリックシンドローム関連諸因子との関係. *人間ドック.* 22 (3) : 383-388.2007

6. 井本 貴之, 加藤 千春, 横地 隆, 吉兼 直文, 翠 尚子, 別所 祐次, 酒井 康子, 岩田 全充. 内臓脂肪面積および腹囲のカットオフ値に関する検討. *人間ドック.* 25 (3) : 541-549.2010

表1 属性 N=785

		人数 (平均)	% (SD)
性別	男性	693	88.3
	女性	92	11.7
平均年齢	男性	38.7	10.9
	女性	37.6	12.4
	合計	38.6	11.1
年代	24歳以下	84	10.7
	25-29	105	13.4
	30-34	132	16.8
	35-39	116	14.8
	40-44	99	12.6
	45-49	105	13.4
	50-54	62	7.9
	55-59	53	6.8
	60歳以上	29	3.7

表2 検査データの検討

			男性		女性		男性		女性	
			40未満	40歳以上	40未満	40歳以上	35歳未満	35歳以上	35歳未満	35歳以上
BMI25以上	24.9以下	人	307	186	45	26	229	264	38	33
		%	79.5%	60.6%	88.2%	63.4%	82.4%	63.6%	88.4%	67.3%
	25.0以上	人	79	121	6	15	49	151	5	16
		%	20.5%	39.4%	11.8%	36.6%	17.6%	36.4%	11.6%	32.7%
合計		人	386	307	51	41	278	415	43	49
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
SBP130以上	SBP130未満	人	350	216	51	29	255	311	43	37
		%	90.7%	70.4%	100.0%	70.7%	91.7%	74.9%	100.0%	75.5%
	SBP130以上	人	36	91	0	12	23	104	0	12
		%	9.3%	29.6%	0.0%	29.3%	8.3%	25.1%	0.0%	24.5%
合計		人	386	307	51	41	278	415	43	49
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
DBP85以上	84以下	人	364	245	51	34	265	344	43	42
		%	94.3%	79.8%	100.0%	82.9%	95.3%	82.9%	100.0%	85.7%
	85以上	人	22	62	0	7	13	71	0	7
		%	5.7%	20.2%	0.0%	17.1%	4.7%	17.1%	0.0%	14.3%
合計		人	386	307	51	41	278	415	43	49
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
SBP120以上	119以下	人	223	103	39	14	170	156	34	19
		%	57.8%	33.6%	76.5%	34.1%	61.2%	37.6%	79.1%	38.8%
	120以上	人	163	204	12	27	108	259	9	30
		%	42.2%	66.4%	23.5%	65.9%	38.8%	62.4%	20.9%	61.2%
合計		人	386	307	51	41	278	415	43	49
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
AST31以上	31未満	人	351	267	51	40	257	361	43	48
		%	90.9%	87.0%	100.0%	97.6%	92.4%	87.0%	100.0%	98.0%
	31以上	人	35	40	0	1	21	54	0	1
		%	9.1%	13.0%	0.0%	2.4%	7.6%	13.0%	0.0%	2.0%
合計		人	386	307	51	41	278	415	43	49
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ALT31以上	31未満	人	300	208	51	37	222	286	43	45
		%	77.7%	67.8%	100.0%	90.2%	79.9%	68.9%	100.0%	91.8%
	31以上	人	86	99	0	4	56	129	0	4
		%	22.3%	32.2%	0.0%	9.8%	20.1%	31.1%	0.0%	8.2%
合計		人	386	307	51	41	278	415	43	49
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
GTP51以上	51未満	人	337	229	51	38	249	317	43	46
		%	87.3%	74.6%	100.0%	92.7%	89.6%	76.4%	100.0%	93.9%
	51以上	人	49	78	0	3	29	98	0	3
		%	12.7%	25.4%	0.0%	7.3%	10.4%	23.6%	0.0%	6.1%
合計		人	386	307	51	41	278	415	43	49
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
HbA1c	5.6未満	人	257	111	44	16	206	162	39	21
		%	66.6%	36.2%	86.30%	39.00%	74.1%	39.0%	90.7%	42.9%
	5.6以上	人	129	196	7	25	72	253	4	28
		%	33.4%	63.8%	13.7%	61.0%	25.9%	61.0%	9.3%	57.1%
合計		人	386	307	51	41	278	415	43	49
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
尿酸7.0以上	7.0未満	人	319	243	51	41	232	330	43	49
		%	82.6%	79.2%	100.0%	100.0%	83.5%	79.5%	100.0%	100.0%
	7.0以上	人	67	64	0	0	46	85	0	0
		%	17.4%	20.8%	100.0%	100.0%	16.5%	20.5%	0.0%	0.0%
合計		人	386	307	51	41	278	415	43	49
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
腹囲基準以上	腹囲基準内	人	20	152	2	36	3	169	38	38
		%	62.5%	49.5%	100.0%	87.8%	60.0%	50.6%	88.4%	88.4%
	腹囲基準以上	人	12	155	0	5	2	165	5	5
		%	37.5%	50.5%	0.0%	12.2%	40.0%	49.4%	11.6%	11.6%
合計		人	32	307	2	41	5	334	43	43
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
nonHDL150以上	149以下	人	276	142	39	20	212	206	33	26
		%	71.5%	46.3%	76.5%	48.8%	76.3%	49.6%	76.7%	53.1%
	150以上	人	110	165	12	21	66	209	10	23
		%	28.5%	53.7%	23.5%	51.2%	23.7%	50.4%	23.3%	46.9%
合計		人	386	307	51	41	278	415	43	49
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表3-1

男性/年代別(40/39) /リスク数 (血圧130/85)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c		合計
		年齢40歳区分		
		40未満	40歳以上	
0	人数	194	68	262
	%	50.3%	22.1%	37.8%
1	人数	121	96	217
	%	31.3%	31.3%	31.3%
2	人数	49	77	126
	%	12.7%	25.1%	18.2%
3	人数	18	53	71
	%	4.7%	17.3%	10.2%
4	人数	4	13	17
	%	1.0%	4.2%	2.5%
合計		386	307	693
合計%		100%	100%	100%

女性/年代別(40/39) /リスク数 (血圧130/85)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c		合計
		年齢40歳区分		
		40未満	40歳以上	
0	人数	40	10	50
	%	78.4%	24.4%	54.3%
1	人数	9	15	24
	%	17.6%	36.6%	26.1%
2	人数	1	9	10
	%	2.0%	22.0%	10.9%
3	人数	1	7	8
	%	2.0%	17.1%	8.7%
合計		51	41	92
合計%		100%	100%	100%

表3-2

男性/年代別(35/34) /リスク数 (血圧130/85)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c		合計
		年齢35歳区分		
		35歳未満	35歳以上	
0	人数	155	107	262
	%	55.80%	25.80%	37.80%
1	人数	80	137	217
	%	28.80%	33.00%	31.30%
2	人数	31	95	126
	%	11.20%	22.90%	18.20%
3	人数	11	60	71
	%	4.00%	14.50%	10.20%
4	人数	1	16	17
	%	0.40%	3.90%	2.50%
合計		278	415	693
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

女性/年代別(35/34) /リスク数 (血圧130/85)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c		合計
		年齢35歳区分		
		35歳未満	35歳以上	
0	人数	35	15	50
	%	81.40%	30.60%	54.30%
1	人数	7	17	24
	%	16.30%	34.70%	26.10%
2	人数	1	9	10
	%	2.30%	18.40%	10.90%
3	人数	0	8	8
	%	0.00%	16.30%	8.70%
合計		43	49	92
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

表3-3

男性/年代別(40/39) /リスク数 (血圧120/80)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c		合計
		年齢40歳区分		
		40未満	40歳以上	
0	人数	131	39	170
	%	33.90%	12.70%	24.50%
1	人数	148	87	235
	%	38.30%	28.30%	33.90%
2	人数	59	86	145
	%	15.30%	28.00%	20.90%
3	人数	41	74	115
	%	10.60%	24.10%	16.60%
4	人数	7	21	28
	%	1.80%	6.80%	4.00%
合計		386	307	693
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

女性/年代別(40/39) /リスク数 (血圧120/80)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c		合計
		年齢40歳区分		
		40未満	40歳以上	
0	人数	32	6	38
	%	62.70%	14.60%	41.30%
1	人数	15	12	27
	%	29.40%	29.30%	29.30%
2	人数	2	13	15
	%	3.90%	31.70%	16.30%
3	人数	1	10	11
	%	2.00%	24.40%	12.00%
4	人数	1	0	1
	%	2.00%	0.00%	1.10%
合計		51	41	92
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

表3-4

男性/年代別(35/34) /リスク数 (血圧120/80)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c		合計
		年齢35歳区分		
		35歳未満	35歳以上	
0	人数	107	63	170
	%	38.50%	15.20%	24.50%
1	人数	105	130	235
	%	37.80%	31.30%	33.90%
2	人数	40	105	145
	%	14.40%	25.30%	20.90%
3	人数	23	92	115
	%	8.30%	22.20%	16.60%
4	人数	3	25	28
	%	1.10%	6.00%	4.00%
合計		278	415	693
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

a 性別区分 = 男性

表3-5

男性/年代別(40/39) /リスク数 (血圧120/80)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c、尿酸		合計
		年齢40歳区分		
		40未満	40歳以上	
0	人数	116	37	153
	%	30.10%	12.10%	22.10%
1	人数	143	73	216
	%	37.00%	23.80%	31.20%
2	人数	70	79	149
	%	18.10%	25.70%	21.50%
3	人数	29	82	111
	%	7.50%	26.70%	16.00%
4	人数	26	28	54
	%	6.70%	9.10%	7.80%
5	人数	2	8	10
	%	0.50%	2.60%	1.40%
合計		386	307	693
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

表3-6

男性/年代別(35/34) /リスク数 (血圧120/80)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c、尿酸		合計
		年齢35歳区分		
		35歳未満	35歳以上	
0	人数	98	55	153
	%	35.30%	13.30%	22.10%
1	人数	99	117	216
	%	35.60%	28.20%	31.20%
2	人数	48	101	149
	%	17.30%	24.30%	21.50%
3	人数	16	95	111
	%	5.80%	22.90%	16.00%
4	人数	16	38	54
	%	5.80%	9.20%	7.80%
5	人数	1	9	10
	%	0.40%	2.20%	1.40%
合計		278	415	693
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

a 性別区分 = 男性

女性/年代別(35/34) /リスク数 (血圧120/80)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c		合計
		年齢35歳区分		
		35歳未満	35歳以上	
0	人数	28	10	38
	%	65.10%	20.40%	41.30%
1	人数	13	14	27
	%	30.20%	28.60%	29.30%
2	人数	1	14	15
	%	2.30%	28.60%	16.30%
3	人数	1	10	11
	%	2.30%	20.40%	12.00%
4	人数	0	1	1
	%	0.00%	2.00%	1.10%
合計		43	49	92
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

a 性別区分 = 女性

女性/年代別(40/39) /リスク数 (血圧120/80)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c、尿酸		合計
		年齢40歳区分		
		40未満	40歳以上	
0	人数	32	6	38
	%	62.70%	14.60%	41.30%
1	人数	15	12	27
	%	29.40%	29.30%	29.30%
2	人数	2	13	15
	%	3.90%	31.70%	16.30%
3	人数	1	10	11
	%	2.00%	24.40%	12.00%
4	人数	1	0	1
	%	2.00%	0.00%	1.10%
合計		51	41	92
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

a 性別区分 = 女性

女性/年代別(35/34) /リスク数 (血圧120/80)

リスク数		BMI、血圧、HDL、HbA1c、尿酸		合計
		年齢35歳区分		
		35歳未満	35歳以上	
0	人数	28	10	38
	%	65.10%	20.40%	41.30%
1	人数	13	14	27
	%	30.20%	28.60%	29.30%
2	人数	1	14	15
	%	2.30%	28.60%	16.30%
3	人数	1	10	11
	%	2.30%	20.40%	12.00%
4	人数	0	1	1
	%	0.00%	2.00%	1.10%
合計		43	49	92
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

a 性別区分 = 女性

表3-7

男性/年代別(40/39) /リスク数 (血圧120/80)

リスク数	BMI、血圧、non-HDL、HbA1c、尿酸 合計			
	年齢40歳区分			合計
	40未満	40歳以上	合計	
0	人数	107	22	129
	%	27.70%	7.20%	18.60%
1	人数	122	59	181
	%	31.60%	19.20%	26.10%
2	人数	91	65	156
	%	23.60%	21.20%	22.50%
3	人数	30	97	127
	%	7.80%	31.60%	18.30%
4	人数	22	46	68
	%	5.70%	15.00%	9.80%
5	人数	14	18	32
	%	3.60%	5.90%	4.60%
合計		386	307	693
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

a 性別区分 = 男性

表3-8

男性/年代別(35/34数 (血圧120/80)

リスク数	BMI、血圧、non-HDL、HbA1c、尿酸 合計			
	年齢35歳区分			合計
	35歳未満	35歳以上	合計	
0	人数	94	35	129
	%	33.80%	8.40%	18.60%
1	人数	86	95	181
	%	30.90%	22.90%	26.10%
2	人数	62	94	156
	%	22.30%	22.70%	22.50%
3	人数	15	112	127
	%	5.40%	27.00%	18.30%
4	人数	15	53	68
	%	5.40%	12.80%	9.80%
5	人数	6	26	32
	%	2.20%	6.30%	4.60%
合計		278	415	693
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

a 性別区分 = 男性

女性/年代別(40/39) /リスク数 (血圧120/80)

リスク数	BMI、血圧、non-HDL、HbA1c、尿酸 合計			
	年齢40歳区分			合計
	40未満	40歳以上	合計	
0	人数	26	6	32
	%	51.00%	14.60%	34.80%
1	人数	18	8	26
	%	35.30%	19.50%	28.30%
2	人数	4	7	11
	%	7.80%	17.10%	12.00%
3	人数	1	14	15
	%	2.00%	34.10%	16.30%
4	人数	2	6	8
	%	3.90%	14.60%	8.70%
合計		51	41	92
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

a 性別区分 = 女性

女性/年代別(35/34) /リスク数 (血圧120/80)

リスク数	BMI、血圧、non-HDL、HbA1c、尿酸 合計			
	年齢35歳区分			合計
	35歳未満	35歳以上	合計	
0	人数	23	9	32
	%	53.50%	18.40%	34.80%
1	人数	15	11	26
	%	34.90%	22.40%	28.30%
2	人数	3	8	11
	%	7.00%	16.30%	12.00%
3	人数	1	14	15
	%	2.30%	28.60%	16.30%
4	人数	1	7	8
	%	2.30%	14.30%	8.70%
合計		43	49	92
合計%		100.00%	100.00%	100.00%

a 性別区分 = 女性

表4 脂質、血糖、高血圧リスクを腹囲のROC曲線をもとにしたカットオフ値
男性、40歳以上の307人を対象として

	カットオフ 腹囲 (cm)	AUC	95%信頼区間	
			下限	上限
高LDL120	77.7	0.578	0.513	0.642
高LDL140	77.7	0.582	0.514	0.65
高non-HDL	77.7	0.629	0.566	0.692
低HDL	91.6	0.760	0.686	0.834
高HbA1c	87.1	0.675	0.614	0.735
高尿酸	86.1	0.631	0.556	0.706
高最高血圧	88.1	0.680	0.616	0.744
高最低血圧	86.4	0.718	0.652	0.785

高LDL120 120mg/dℓ以上
 高LDL140 140mg/dℓ以上
 高non-HDL 150mg/dℓ以上
 低HDL 39mg/dℓ未満
 高HbA1c 5.6%以上
 高尿酸 7.0 mg/dℓ以上
 高最高血圧 130mmHg以上
 高最低血圧 85mmHg以上