

健康診断結果の見方 —生活習慣病関連項目の基準値，基準範囲を中心に—

How to read the results of medical examination

武田 彩乃* 當仲 香* 河邊 博史*

慶應保健研究, 33(1), 047-052, 2015

要旨：わが国では死亡率の上位を生活習慣病が占めている。平成20年から生活習慣病対策強化のために特定健康診査・特定保健指導制度が開始されたが、対象は40～75歳に限定されており、非対象者、あるいは対象者であっても自身の健康に対する関心が低い場合には、健康診断の結果を理解しないままになっている可能性がある。健康診断では、個人の検査結果を各項目の基準となる値と比較して判定を行う。基準となる値は、健康人を基準個体として算出された値だけでなく、各専門学会が長年の臨床研究や疫学調査から算出した診断基準値や治療目標値などの臨床判断値が用いられることが多く、時に混乱を生ずる。健康診断受診者一人ひとりが自身の健康に高い関心を持って適切に健康診断結果を見て、将来の健康維持のために活用することが望まれる。

keywords：健康診断，生活習慣病

medical examination, life-style related disease

はじめに

現在、わが国ではがん，心臓病，脳血管疾患を合わせた生活習慣病が死因の約6割を占め、平成23年度患者調査によれば、医療機関を受診している総患者数は、悪性新生物153万人、高血圧性のものを除く心疾患161万人、脳血管疾患124万人、糖尿病270万人、高血圧性疾患907万人に上る¹⁾。生活習慣病とは、「食習慣、運動習慣、休養、飲酒等の生活習慣がその発症・進行に關与する疾患群」と定義され、生活習慣の改善による発症予防を推進していく方針を導入した疾患概念である。2000年代に内臓脂肪の働きが徐々に解明され、「メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）」の概念が確立された。平成20年よりメタボリックシンドロ-

ームにターゲットを絞った特定健康診査・特定保健指導の実施が義務付けられ、当センターでもその成果について報告している^{2,3)}。しかし、非対象者、あるいは対象者であっても健康に関心の低い場合には、自身の健康診断結果について理解を深めることがないままになっている可能性がある。本稿では健康診断結果の見方について、生活習慣病の基準値，基準範囲を中心に概説する。

基準値，基準範囲の考え方

臨床検査の領域における「基準値」とは、基準個体（健常者のうち当該検査値に明瞭な影響を与える生理的変動や病態変動の存在が否定された個体）の個々の検査値、あるいは、病態変

*慶應義塾大学保健管理センター

(著者連絡先) 武田 彩乃 〒223-8521 神奈川県横浜市港北区日吉4-1-1

動が低値側または高値側に限定される場合の基準範囲下限または上限値を指す。しかし一般臨床における「基準値」とは、医師または医療関係者が診療において意思決定をするための臨床判断値の意味で広く用いられており、混乱を生じやすい。臨床判断値は、診断閾値（特定の疾患群と非疾患群とを判別するための検査の最適カットオフ値）、治療閾値（医学的な介入を必要とする検査の閾値）、予防医学的閾値（疫学調査研究から将来の発症が予測され予防医学的な見地から一定の対応が要求される検査閾値）に大別できる⁴⁾。そして健康診断の検査に対して設定されている「基準値」はこれら臨床判断値であることが多い。一方、「基準範囲」とは、定量検査において先の基準個体より測定された検査値の分布の上下2.5%を除く95%を含む区間を指す⁵⁾。

平成26年4月に日本人間ドック学会より公表された新たな基準範囲は、平成25年に人間ドックを受診した約150万人の中から、その時点で健康な成人約1万人～1万5千人を抽出し、27項目の健診データから算出された基準範囲である⁶⁾。すなわち本基準範囲は、特定の疾患や病態、治療の目標などを考慮して算出されたものではなく、臨床判断値とは定義や設定が異なることに注意が必要である。

健康診断結果の見方

健康診断結果を見る際には、自身の経年変化を確認するとともに、結果表に記載された各項目の基準となる検査値と照らし合わせるが、前述のように基準値そのものに異なる意味があることから、実施医療機関の指示に従うことが大切である。当大学教職員定期健康診断の結果は、対象者個人の結果、判定基準および各項目の判定（A：基準範囲を外れる所見なし、B：軽度基準範囲を外れる所見あり、C：基準範囲を外れる所見あり、面接・再検査・治療・生活習慣指導を要する）を記して返却している。ここでは各専門学会の診断基準や治療目標値などを参

考にした値を基準範囲としている。以下、当大学教職員定期健康診断にて実施される項目の中で、生活習慣病に密接に関わる項目について判定基準や考え方などを示す。

1. 身体計測（身長、体重、BMI、腹囲）

BMI（Body Mass Index = 体重（kg）／身長（m）の2乗）は体脂肪量との相関を想定できる指標と考えられ、肥満度の判定に用いられる⁷⁾。やせはその背景に重大な疾患の存在を疑う契機となる指標の一つであり、一方、肥満は生活習慣病のほか、変形性膝関節症や腰痛症、無月経、睡眠時無呼吸症候群などの健康障害にも深く関わる重要な危険因子である。欧米の調査ではBMI22.5～25.0で最も死亡率が低く⁸⁾、我が国の調査でも未喫煙者において、BMI<19のやせ群およびBMI≥30の肥満群で総死亡率リスクが1.4～1.5倍に増加すると報告されている⁹⁾。これらの調査から日本肥満学会が定めた肥満症診断に基づき、当センターでは、やせについては $15.4 \leq \text{BMI} < 18.5$ をB判定、 $\text{BMI} < 15.4$ をC判定、肥満については $25 \leq \text{BMI} < 30$ をB判定、 $\text{BMI} \geq 30$ をC判定としている（表1-1）。但し、骨格筋が発達した運動選手や浮腫による体重増加の場合などBMIのみでは一概に評価は難しく、個々の判断が必要になる。

日本肥満学会では肥満（ $\text{BMI} \geq 25$ ）を直ちに減量が必要な病気とはせず、肥満に起因ないし関連する健康障害を有するもの、あるいは将来合併症を伴いやすいハイリスク肥満として内臓脂肪型肥満の基準を満たす状態を「肥満症」と定義し、疾患単位として扱うよう定めている⁷⁾。内臓脂肪型肥満とは腹部CT臍レベル断面像における内臓脂肪面積が 100cm^2 以上のものを指す。CT検査が困難な一般の健康診断では腹囲（ウェスト周囲長）を用いて代用する。男性85cm以上、女性90cmが内臓脂肪 100cm^2 に相当すると考えられており¹⁰⁾、当センターでも男性85cm以上100cm未満、女性90cm以上100cm未

満をB判定，男女ともに100cm以上をC判定としている（表1-1）。

2. 血圧

高血圧症は脳血管障害や虚血性心疾患の危険因子であるものの，自覚症状に乏しく，血圧測定によって初めて認識することが多い。本邦での調査で，収縮期血圧120mmHg未満かつ拡張期血圧80mmHg未満での心血管疾患発症，心血管疾患や脳血管疾患死亡の相対危険度が最も低く，血圧が高くなるにつれてそのリスクが上昇することが示されている^{11,12)}。これらを根拠に，日本高血圧学会の診断基準では，140/90mmHg未満を正常域血圧と定め，さらに正常域血圧の中に至適血圧，正常血圧，正常高値血圧を設け¹³⁾，収縮期血圧140mmHg以上もしくは拡張期血圧

90mmHg以上を高血圧（I度～III度）とした。当センターでは正常高値血圧相当をB判定，I度高血圧相当以上をC判定としている（表1-2）。健診会場で2回測定した場合は，日本高血圧学会からの提言に基づき2回の測定値の平均値を用いている¹⁴⁾。

3. 脂質検査（LDLコレステロール，HDLコレステロール，中性脂肪）

動脈硬化の初期病変であるプラークの内部にはLDLコレステロールに由来するコレステロールが沈着しており，LDLコレステロールは最も強力な動脈硬化の危険因子である。日本動脈硬化学会による脂質異常症診断基準は，動脈硬化発症リスクを判断するためのスクリーニング値として設定されている。またコレステロール値と動脈硬化症発症には

表1-1 身体所見の判定

① BMI

BMI (kg/m ²)	日本肥満学会	WHO基準	当センターの判定
18.5未満	低体重	Underweight	BMI 15.4以上18.5未満：B判定 BMI 15.4未満：C判定
18.5以上25未満	普通体重	Normal range	A判定
25以上30未満	肥満（1度）	Pre-obese	B判定
30以上35未満	肥満（2度）	Obese Class I	
35以上40未満	肥満（3度）	Obese Class II	C判定
40以上	肥満（4度）	Obese Class III	

② 腹囲

メタボリックシンドローム診断基準		当センターの判定	
内臓脂肪蓄積 $\geq 100\text{cm}^2$			
ウェスト周囲長（腹囲）	B判定	C判定	
男性 $\geq 85\text{cm}$	男性85cm～100cm未満	男女ともに100cm以上	
女性 $\geq 90\text{cm}$	女性90cm～100cm未満		

*上記腹囲に加え，耐糖能異常，血圧上昇，脂質異常の2項目を満たしたらメタボリックシンドロームと診断

表1-2 血圧の判定（mmHg）

収縮期血圧	拡張期血圧	日本高血圧学会	当センターの判定
<120	かつ<80	<80	A判定
120-129	かつ/または	80-85	
130-139	かつ/または	85-90	B判定
140-159	かつ/または	90-99	
160-179	かつ/または	100-109	C判定
≥ 180	かつ/または	≥ 110	

性差が関係するため、男女ともに同じ数値で管理するのではなく、管理目標値に関しては個々の患者背景（喫煙や糖尿病の有無、性別、家族歴など）を考慮し、リスク評価を行ったうえで設定される。同学会ではLDLコレステロール140mg/dl以上を高コレステロール血症と診断していること、危険因子が全くない場合の管理目標値が160mg/dl未満であることから¹⁵⁾、当センターの基準範囲も60～139mg/dl（C判定：160mg/dl以上）と設定している（表1-3）。

HDLコレステロール値は、動脈硬化疾患罹患率と負の相関関係を示すことが多くの疫学調査で報告され、特にわが国では40mg/dl未満で虚血性心疾患発症リスクが増大するとの報告がある¹⁶⁾。中性脂肪についても虚血性心疾患の危険因子としての意義が明確にされつつあり、心筋梗塞と狭心症をエンドポイントとした前向き研究では150mg/dl以上で3.7倍の冠動脈疾患発症が報告されている¹⁶⁾。脂質異常症ガイドラインにおける低HDLコレステロール血症および高トリグリセライド血症の診断基準値に準じて、当センターの基準範囲もHDLコレステロール40～100mg/dl（C判定：34mg/dl未満）、中性脂肪30～150mg/dl（C判定：240mg/dl以上）としている（表1-3）。

4. 血糖検査（空腹時血糖，ヘモグロビンA1c（HbA1c））

糖尿病の診断には空腹時血糖値と75g経口ブドウ糖負荷試験（75gOGTT）2時間値が

用いられる。糖尿病の診断基準は、1980年代、WHOにより「糖尿病特有の細小血管症リスクが上昇する血糖値」の観点から、空腹時血糖140mg/dl以上あるいは75gOGTT 2時間値200mg/dl以上を満たした場合と設定され、日本糖尿病学会も同様の値を診断基準に採用した¹⁷⁾。その後、75gOGTT 2時間値200mg/dlに相当する値として空腹時血糖値が126mg/dlに引き下げられ、WHOおよび日本糖尿病学会ともにその値を採用している^{17,18)}。HbA1cについては6.5%以上で糖尿病型と診断、さらに同一採血での血糖値と合わせて糖尿病の診断に至る。また、HbA1c 6.9%以上で糖尿病性網膜症のリスクが急増するとの報告がある¹⁷⁾。一方、低血糖については、通常60～70mg/dl未満になると手足の震えや脱力感などの交感神経症状が出現し、30mg/dl未満で嗜眠、意識障害などの中枢神経症状を呈する。低血糖の背景に、インスリノーマや反応性低血糖などの疾患が存在する可能性を考慮すべきである。

当大学教職員定期健康診断では40歳未満に血糖値、40歳以上に血糖値とHbA1c（NGSP；National Glycohemoglobin Standardization Program）を測定している。日本糖尿病学会診断基準¹⁷⁾に準じて、血糖値は70～110mg/dl（C判定：50mg/dl未満、126mg/dl以上）、HbA1cは4.3～5.9%（C判定：6.9%以上）としている（表1-4）。

表1-3 脂質の判定（mg/dl）

検査項目		日本動脈硬化学会	当センターの判定
LDLコレステロール	140以上	高コレステロール血症	140～159：B判定 160以上：C判定
	120～139	境界域高コレステロール血症	60～139：A判定
HDLコレステロール	40未満	低HDLコレステロール血症	35～40：B判定 34未満：C判定
	トリグリセライド (中性脂肪)	150以上	高トリグリセライド血症

表1-4 血糖値，HbA1cの判定（当センターでは空腹時血糖で判定）

	日本糖尿病学会		当センターの判定
	空腹時	75gOGTT 2時間値	
血糖値 (mg/dl)	110未満	および 140未満	A判定
	正常型にも糖尿病型にも属さないもの		B判定
	126以上	または 200以上	C判定
HbA1c (%)	初回検査で6.5%以上であれば糖尿病型と診断し，同一採血で血糖値も糖尿病型を示した場合に糖尿病と診断。		4.3～5.9%：A判定
			6.0～6.8%：B判定
			6.9%以上：C判定

75gOGTT：75g経口ブドウ糖負荷試験

結語

健康診断結果の見方について，生活習慣病に密接に関わる検査項目を中心に基準値の考え方を含め述べた。臨床検査の現場ではその精度が向上し，測定施設間での誤差が減少したことから，各学会において共通の数値が疾患の診断基準や管理目標値として示され，さらに健康診断における判定基準にも用いられるようになった。結果が明確に数値化されることにより，生活習慣改善への動機づけや継続意欲を維持できるなどの利点がある一方で，検査結果について誤った自己解釈をしたり，自身の健康状態や自覚症状，経年変化を無視して検査結果にとらわれすぎたりする欠点もある。特に「基準値」という言葉が臨床現場では様々な意味で使用されていることも「基準値内＝健康」という誤解や混乱を生む原因となっている。健康診断の目的の一つは予防的な見地から早期介入により健康の維持，促進を図ることである。数値化される検査項目に関しては放置すると何らかの疾患を発症するリスクが高くなる値を「健診基準値」⁵⁾として設定できるのが理想であるが，その値は性別や年齢などによって異なるものもあると考えられる。平成26年4月に日本人間ドック学会から公表された新たな基準範囲は，男女差，年齢差についても検討され，検査項目によっては男女別，年代別の基準範囲を示している⁶⁾。前述の通り本検討は単年度の結果であり，特定の疾患や病態などは考慮しておらず，各専門学会の診断基準を変更するものではないが，将来

的には共通かつ予防医学的に理想的な健診基準値の確立が望ましい。

血液検査の中には性差，年齢差のみならず，同一人物であっても食事時間や体位，運動などの影響を受けて生理的変動を呈する項目もあり，当センターでは，個人の検査値の生理的変動や食事時間，内服薬の種類など総合して判定を行っている。本稿で述べた生活習慣病関連項目のみならず，健康診断受診者一人ひとりが自分の結果について適切に理解を深めるとともに，数値に現れない心身の健康状態とも真摯に向き合い，将来の健康維持に高い意識を持つことが重要である。そのためには，自己管理の一助として健康診断を適切に活用することが望まれる。

文献

- 1) 一般財団法人厚生労働統計協会. 2014/2015国民衛生の動向. 国民衛生の動向・厚生 の指標増刊 2014 ; 61 : 58-110
- 2) 広瀬寛, 河邊博史, 齊藤郁夫. 特定健康診査・特定保健指導の概要と当施設での実績の検討. 慶應保健研究 2012 ; 30 : 43-49
- 3) 室屋恵子, 當仲香, 松本可愛, 他. 当大学教職員における特定保健指導対象者の経過—2008～2012年特定健康診査の結果から—. 慶應保健研究. 2014 ; 32 : 65-70.
- 4) 市原清志. 基準範囲と基準値—概念・設定法・用途からみた相違点. 検査と技術2007 ; 35 : 1045-1052
- 5) 田内一民. 健診分野での精度管理. 健診をめぐる最近の動向から. 総合健診2014 ; 41 : 47-49.
- 6) 日本人間ドック学会・健康保険組合連合会検査基準値及び有用性に関する調査研究小委員会: 新たな検診の基本検査の基準範囲—日本人間ドック学会と健保連による150万人のメガスタディ. <http://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2013/09/megastudy.pdf> (Cited 2015-2-14)
- 7) 斎藤康, 佐々木巖, 松澤佑次監修. 肥満症の総合治療ガイド. 日本肥満症治療学会; 東京: 2013.
- 8) A.Berrington de Gonzalez, D.Phill, P.Hartge, et al. Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. N Eng J Med 2010; 363: 2211-2219
- 9) Sasazuki S, Inoue M, Tsuji I, et al. Body mass index and mortality from all causes and major causes in Japanese: results of a pooled analysis of 7 large-scale cohort studies. J Epidemiol 2011; 21: 417-430.
- 10) 高本偉碩, 門脇孝. メタボリックシンドロームの診断基準と予防. 日本臨牀2014 ; 72 : 19-24.
- 11) NIPPON DATA Research Group. Impact of elevated blood pressure on mortality from all causes, cardiovascular diseases, heart disease and stroke among Japanese: 14 year follow-up of randomly selected population from Japanese - Nippon data 80. J Hum Hypertens 2003 ; 17 : 851-857.
- 12) Fukuhara M, Arima H, Ninomiya T, et al : Impact of lower range of prehypertension on cardiovascular events in a general population : the Hisayama Study. J Hypertens 2012 ; 30 : 893-900.
- 13) 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2014. 日本高血圧学会. ライフサイエンス出版; 東京: 2014.
- 14) 日本高血圧学会ホームページ: 特定健診・特定保健指導実施に対する日本高血圧学会からの提言. http://www.jpnh.jp/files/cms/29_1.pdf(Cited 2015-2-27)
- 15) 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防のための脂質異常症治療ガイド2013年版. 日本動脈硬化学会. 杏林舎; 東京: 2014.
- 16) 日本循環器学会: 虚血性心疾患の一次予防ガイドライン (2012年改訂版). http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2012_shimamoto_h.pdf (Cited 2015-3-25)
- 17) 日本糖尿病学会: 科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン2013: 南江堂: 東京 p11-12
- 18) 伊藤千賀子: 空腹時と2-hPGの関連と合併症からみた OGTT 判定基準. 糖尿病1998 ; 41 : A33-A36