

トピックス

高齢者医療に抗加齢ドック（アンチエイジングドック）をどう用いるか
特に血管系検査を中心に

伊賀瀬道也

はじめに

高齢者医療を考えるうえで、近年抗加齢医学（アンチエイジング医学）に焦点が当てられている。抗加齢医学は「加齢という生物学的プロセスに介入を行い、加齢に伴う動脈硬化や癌のような加齢関連疾患の発症確率を下げ健康長寿をめざす」という認識のもとに成り立っている学問である¹⁾。抗加齢ドックも、この抗加齢医学を実践するためのツールとして近年増加しつつある。抗加齢ドックの方法に画一化したものはないと考えるが、一般的な評価としては、老化度の評価をする施設が最も一般的であろう。

化度としては一般的に血管年齢、筋年齢、骨年齢、ホルモン年齢、神経年齢のような項目があげられるが、われわれは特に血管年齢を中心とした抗加齢ドックを行っている（写真①）。本稿では特に、脳血管疾患を予防するうえで重要な頭部MRI・MRA検査、頸動脈エコー検査および脈波伝播速度（pulse wave velocity：PWV）について紹介するとともに、これらのデータを高齢者医療にどう生かしていくかについて概説する。

抗加齢ドックの主な検査項目

<p>動脈硬化度(血管年齢)</p> <p>脈波伝搬速度 血圧を測る要領で動脈の硬さや詰まり具合を評価します。</p> 	<p>頸動脈超音波画像診断 超音波で頸動脈を診ることで動脈の硬さを評価します。</p> 	<p>内臓脂肪</p> <p>内臓脂肪量 CTによる腹部の断面画像から内臓脂肪量を正確に評価します。</p>	<p>骨密度</p> <p>骨密度測定 超音波を使って骨の骨密度を評価します。</p> 
<p>高次脳機能</p> <p>MRI(核磁気共鳴画像診断) 頸の断面画像から脳血管の詰まり具合等を評価します。</p> 	<p>認知機能テスト 最新プログラムや問診から認知症の程度を評価します。</p> 	<p>ホルモンバランス</p> <p>高齢者にとって大事な甲状腺ホルモンや糖代謝に関係するインスリン、心不全と関わり深いBNPなどを測定します。</p>	<p>ストレス</p> <p>メンタルストレス 精神的なストレスの程度をいくつかの心理テストを用いて総合的に検査します。</p>
<p>一般検査</p> <p>生活習慣評価・血液検査 生活習慣全般に関する問診から、日常における抗加齢のポイントを評価します。コレステロールや血糖など、生活習慣病に関する項目を中心に、広く検査を行います。</p>	<p>血圧</p> <p>血圧・血圧変動 安静時の血圧に加え、立位や食事による血圧変化も評価します。</p> 	<p>遺伝子診断(おまかせのみ)</p> <p>アルコール代謝酵素遺伝子 アルコールの代謝に関する遺伝子を選び、個人の体質に応じた適切なライフスタイルを指導します。</p>	<p>ドクターカウンセリング</p> <p>検査結果を説明し、抗加齢に関するアドバイスを行います(10~30分程度)</p>

抗加齢ドックは完全予約制です。必ずお電話(089-960-5932)でご予約下さい。予約時に詳しい受診方法をお知らせします。
診察日:毎週火曜・水曜 10時~16時頃まで(予約・問い合わせは平日の9時~16時)

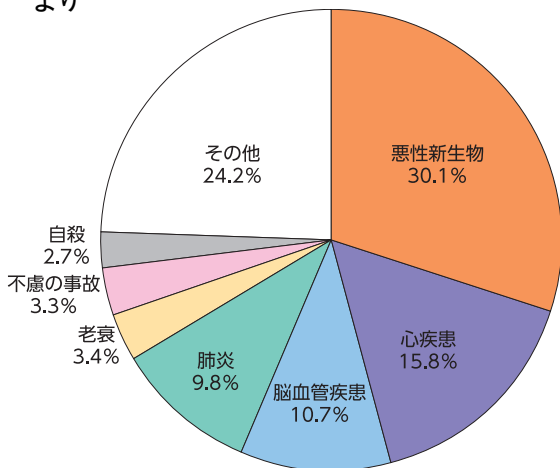
- *抗加齢ドックでは原則としていただく必要はありません(日帰り)。検査は当日で用意いたします。
- *頭部MRI検査(脳血管造影)は、ドックの完全予約制(急病時除く)と別料金です。お申し込み時 5,980~14,710円で行っていただきます。詳しくは予約時にお知らせします。
- *日頃お薬を飲まれている方は、薬品などで実行される際の説明文章をお持ち下さい。見当たらない場合は、お薬そのものを持参いただいても結構です。
- *遺伝子診断を希望される場合は、必ずご本人に同意書に署名していただく必要があります。遺伝子診断は抗加齢ドックの一環として行われるため、単発での受診はできません。
- *抗加齢センターが実施している抗加齢研究にご協力をお願いいたします(任意)。

血管からみた抗加齢ドック

厚生労働省の「平成19年国民生活基礎調査の概況」(図②)で上位を占める疾患は、悪性新生物が第1位であるが、動脈硬化を原因とした脳・心血管系疾患が第2位、第3位を占めている。なかでもわれわれは、高齢者における脳血管疾患の予防に最も大きなフォカスをあてている。その理由としては、図③に示すように、高齢者において脳血管疾患(脳卒中)が要介護を要する疾患の第1位を占めることがあげられる。

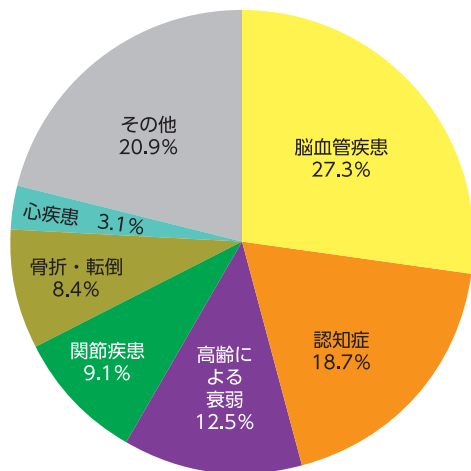
さらに、現在の介護保険制度において、要介護度の高い群になるほど脳卒中患者の占める割合は高く、最も介護度の高い要介護5(寝たきりレベル)に関しては、原因となる疾患はそのほぼすべてを脳卒中が占める。したがって、脳卒中予防は、最も重要な克服すべき課題の一つであると考えられる。そこで、抗加齢ドックでは、受診者

②厚生労働省、平成19年「国民生活基礎調査の概況」より



一人ひとりのドックの結果から暦年齢と血管年齢の差を判定し、生活習慣の改善あるいは薬物療法の必要性について受診者にフィードバックすることをおもな業務としている。

③介護が必要となった原因



さらに、われわれの抗加齢ドックは大学病院で施行しており、研究同意を得られた受診者（われわれのドックでは約95%）のデータを解析して高齢者医療の改善に寄与するデータを発信す

厚生労働省、平成19年「国民生活基礎調査」を一部改変

することも重要な役目であると認識している。

1) 頭部MRI・MRA検査

近年めざましい勢いで普及している検査であり、抗加齢ドックでも中心になる検査である。

われわれのドックではGE社製 *Signa EXITE HD 3.0T* (テストラ) を用いて施行している。脳ドックガイドラインに基づき、T1強調画像、T2強調画像、ならびにFLAIR画像を撮影して無症候性ラクナ梗塞 (*silent lacunar infarction* : SLI) の有無の診断、脳皮質下虚血病変としては、脳室周囲と連続する脳室周囲高信号域 (*periventricular hyperintensity* : PVH)、脳室周囲と連続性のない深部白質病変 (*deep white matter hyperintensity* : DWMH) のグレード分類を行っている。さらにT2* (スター) 強調画像を頭部軸位画像 (*axial image*) で撮影して5mm以下の円形の信号消失により無症候性微小脳出血 (*cerebral microbleed* : CMB) を診断してい

る。特にCMBは将来の脳卒中の予知因子であることが近年明らかになっており、²⁾ 脳ドックでの重要度が増している。

MRA検査では脳血管の血流状態の確認のほか、未破裂脳動脈瘤のスクリーニングを施行する。また認知症関連では側頭葉内側部の萎縮の指標である側脳室下角面積 (*temporal horn of lateral ventricle area* : THA)³⁾ を計測している。

2) 頸動脈エコー検査

高周波 (7.5MHz以上) プロブを用いて計測する頸動脈内膜中膜肥厚度 (*intima-media thickness* : IMT) は、以前の検討で病理的に計測した内膜中膜複合体厚を正確に反映し、その肥厚は *The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study* をはじめとした多くの研究⁵⁾ で、一般住民の将来の脳卒中とも関連することが報告されている。

このように、頸動脈エコー検査は非侵襲的に

動脈硬化の進展を視覚的に確認できる検査である。また、動脈硬化を機能的な変化からみる方法として現在一般的に行われるのは、以下に記載するPWV検査である。

3) PWV検査

大動脈には、心臓から駆出される血液により周期的なストレスがかかるため、加齢とともに弾性線維は断裂し、エラスチンは減少し、コラーゲンが増加する。さらに内膜は肥厚し、内腔は拡張し、壁の伸展性は失われていく。PWVは、これらの変化の一つである血管弾性（ステイフネス）の指標として近年広く使用されるようになった。PWVは、動脈が硬いほど脈波の伝わり方が速くなるという原理を応用しており、2カ所の測定部位の距離を脈波の伝達時間の差で割ることで求められる指標である。なかでも最近は、非常に簡便に測定が可能な上腕足首間のPWV (baPWV) が頻用される。

厳密にはこの方法は下肢の筋性血管のPWVも反映する可能性があるが、baPWVの有用性についてはすでに多くのエビデンスが存在する。富山⁶⁾らは動脈硬化危険因子を有さない7、881例で、加齢とbaPWVの関係をみており、男女とも加齢に伴い、PWVは直線的に増加しており、さらにbaPWVの増加は脳卒中を含む、心血管事故と関連することも報告されている。⁷⁾このように抗加齢ドックでbaPWVを施行することは、循環器系疾患予防のためのスクリーニング検査として有用である。

抗加齢ドックで得られたデータを

高齢者医療にどう生かすか？

われわれの抗加齢ドックのデータでは、頭部MRI検査においてCMBは受診者のうち約6%に認められ、SLIは約9%に認めているが、CMBの存在する群では、存在しない群に比べて年齢および収縮期血圧が高い傾向があった。

ＣＭＢの存在を規定する因子をロジスティック回帰分析したところ、ＳＬＩの存在が最も有意な独立した説明変数であった。⁸⁾さらにＣＭＢおよびＳＬＩが共存する群では、他の群に比して収縮期血圧が高く、ＣＭＢはＳＬＩとともに高血圧性臓器障害の一つである可能性が示唆された。これらの結果から、高齢者、特に高血圧患者に対するＭＲＩ施行時にはＴ２*（スター）強調画像も撮影し、ＳＬＩにＣＭＢが共存している場合には、将来的な降圧治療が重要となると考えて受診者に指導している。

また、ＣＭＢと動脈硬化指標であるＩＭＴおよびbaPWVの関連についての検討では、ＣＭＢありの群では、今後10年間の脳卒中発症の危険率をスコア化したフラミンガムストロークリスクスコア（Framingham stroke risk score：FRRS⁹⁾）に加えて、baPWVのみがＣＭＢなしの群と比較して有意に高値を示した。さらに

baPWVがＣＭＢ存在の予測因子となるかについて、baPWVを3分位に分けて検討した結果、baPWVの高い第2、第3分位でのＣＭＢの頻度が有意に高く、ROC解析により求めたＣＭＢの存在に対するbaPWVのカットオフ値は1,500cm/secであった。そしてbaPWV 1,500cm/sec以上を基準として、ＣＭＢの存在に対する多変量ロジスティック回帰分析を行ったところ、年齢、性別、BMI、脂質、血糖、血圧、脈圧など、他の交絡因子で補正した後もbaPWV 1,500cm/sec以上は、ＣＭＢ存在の独立した危険因子であった。¹⁰⁾これらの結果から一般の検診でbaPWV 1,500cm/sec以上のデータが得られた場合には、ＣＭＢの存在を疑って頭部MRIを施行することが望ましいと考えられる。

おわりに

本稿ではおもにわれわれのドックのデータからみた循環器疾患、特に脳血管疾患の予防に関

する観点から抗加齢ドックの有用性について紹介した。今後全国の諸施設で開始される抗加齢ドックの参考にしていただければ幸いである。

また、今後の展開として現在までアンチエイジングドックのデータを縦断的に解析した研究は数少なく、今後なされるであろう多くの縦断的研究が循環器疾患領域におけるアンチエイジングドックの果たす有用性を示してくれるものと期待している。

(愛媛大学医学部附属病院

抗加齢・予防医療センター センター長)

文献

- 1) 日本抗加齢医学会専門医・指導士認定委員会編：アンチエイジング医学の基礎と臨床、メジカルビュー社、東京、2004年
- ①Imaiizumi, T., et al. : Dotlike hemosiderin spots on T2*-weighted magnetic resonance imaging as a predictor of stroke recurrence : a prospective study. *J. Neurosurg.*, 101, 915-920 (2004)
- ②Kido, T., Igase, M., et al. : Postural Instability Is

Associated with Brain Atrophy and Cognitive Impairment in the Elderly : The J-SHIPP Study. *Dement. Geriatr. Cogn. Disord.*, 29, 379-387 (2010)

③Pignoli, P., et al. : Intimal plus medial thickness of the arterial wall : a direct measurement with ultrasound imaging. *Circulation*, 74, 1399-1406 (1986)

④Chamblless, L. E., et al. : Carotid wall thickness is predictive of incident clinical stroke : the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Am. J. Epidemiol.*, 151, 478-487 (2000)

⑤Tomiyama, H., et al. : Influences of age and gender on results of noninvasive brachial-ankle pulse wave velocity measurement — a survey of 12517 subjects. *Atherosclerosis*, 166, 303-309 (2003)

⑥Inoue, N., et al. : Aortic pulse wave velocity predicts cardiovascular mortality in middle-aged and elderly Japanese men. *Circ. J.*, 73, 549-553 (2009)

⑦Ilgase, M., et al. : Asymptomatic Cerebral Microbleeds Seen in Healthy Subjects Have a Strong Association with Asymptomatic Lacunar Infarction. *Circ. J.*, 73, 530-533 (2009)

⑧D'Agostino, R. B., et al. : Stroke risk profile : adjustment for antihypertensive medication. *The*

次号予告 606号 (2012年 2月号)

(敬称略)

特集：不眠症

概念

- | | | |
|-----------------|------------------------|-------|
| 不眠症の現状と問題点 | 秋田大学 | 清水徹男 |
| 不眠症の概念、定義 | 滋賀医科大学 | 大川匡子 |
| わが国における不眠症の疫学 | 国立保健医療科学院 | 土井由利子 |
| 不眠症の診断・治療ガイドライン | 国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所 | 三島和夫 |

不眠症の臨床的分類

- | | | |
|-------------|-----------|-------|
| 原発性不眠 | 東京医科大学 | 井上雄一 |
| 精神疾患による不眠 | 旭川医科大学 | 千葉 茂 |
| 身体疾患による不眠 | 愛知医科大学 | 塩見利明 |
| ライフステージ毎の不眠 | 北里大学 | 田ヶ谷浩邦 |
| 概日リズム睡眠障害 | 東京慈恵会医科大学 | 小曾根基裕 |

診断

- | | | |
|--------------|--------------------------------|-------|
| 問診と質問票 | 大阪大学保健センター、大阪大学医学部附属病院睡眠医療センター | 足立浩祥 |
| 睡眠の診断補助となる検査 | 名嘉村クリニック | 名嘉村 博 |

治療

- | | | |
|-------|----------------------|------|
| 薬物療法 | 大阪回生病院睡眠医療センター | 谷口充孝 |
| 非薬物療法 | 株式会社アドバンテッジリスクマネジメント | 宗澤岳史 |

トピックス

- | | | |
|-----------------|-------|------|
| 睡眠障害と QOL | 久留米大学 | 内村直尚 |
| エスゾピクロンの海外エビデンス | 日本大学 | 内山 真 |