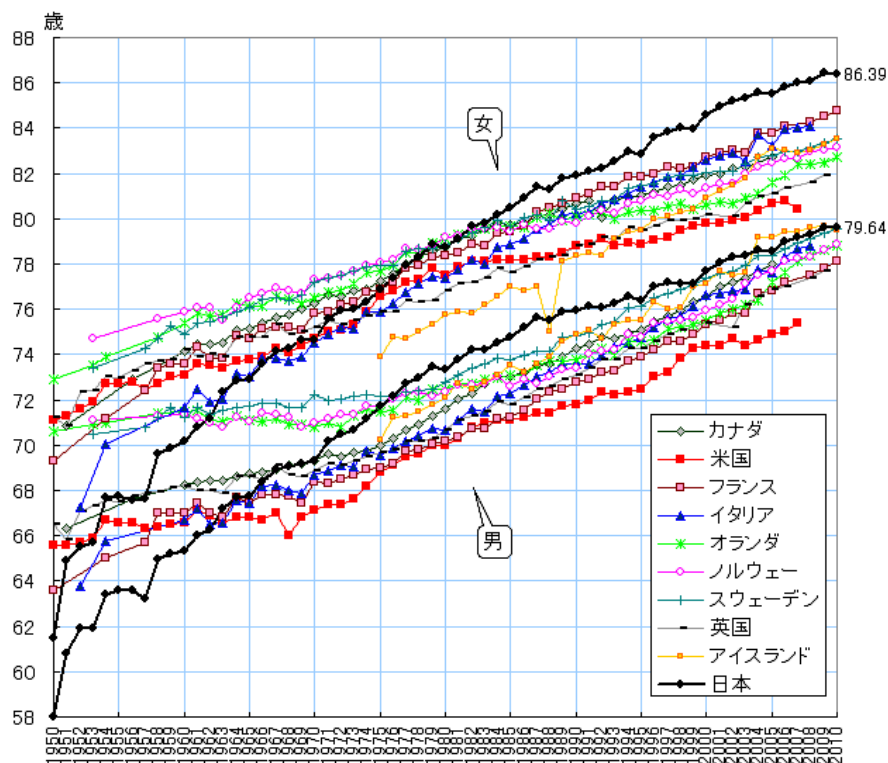


脳梗塞リスク評価のご紹介

主要先進国における平均寿命の推移

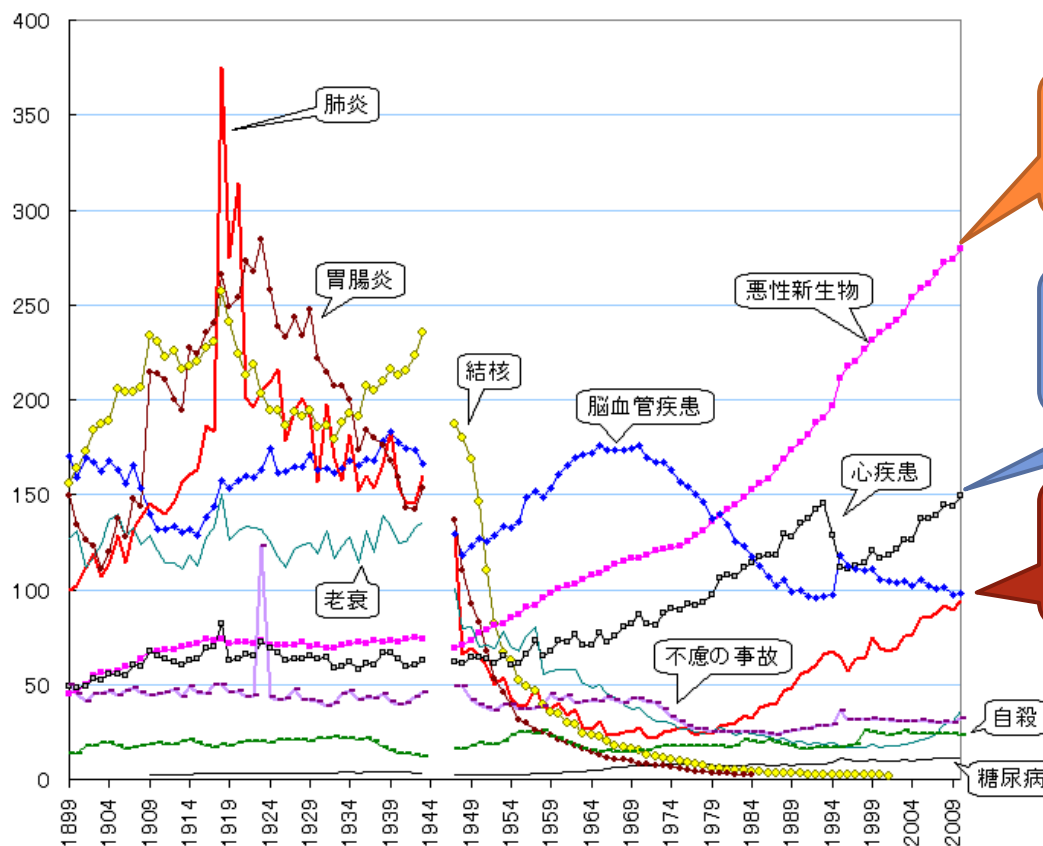


2011年
日本人女性
平均寿命
85.90歳

2011年
日本人男性
平均寿命
79.44歳

(資料) 厚生労働省「完全生命表」「簡易生命表」(日本とそれ以外の2007~10年データ)
WDI Online 2008.7.31、社会保障人口問題研究所「人口統計集2005」(1959年以前)

主要死因別死亡率の推移



1位 がん

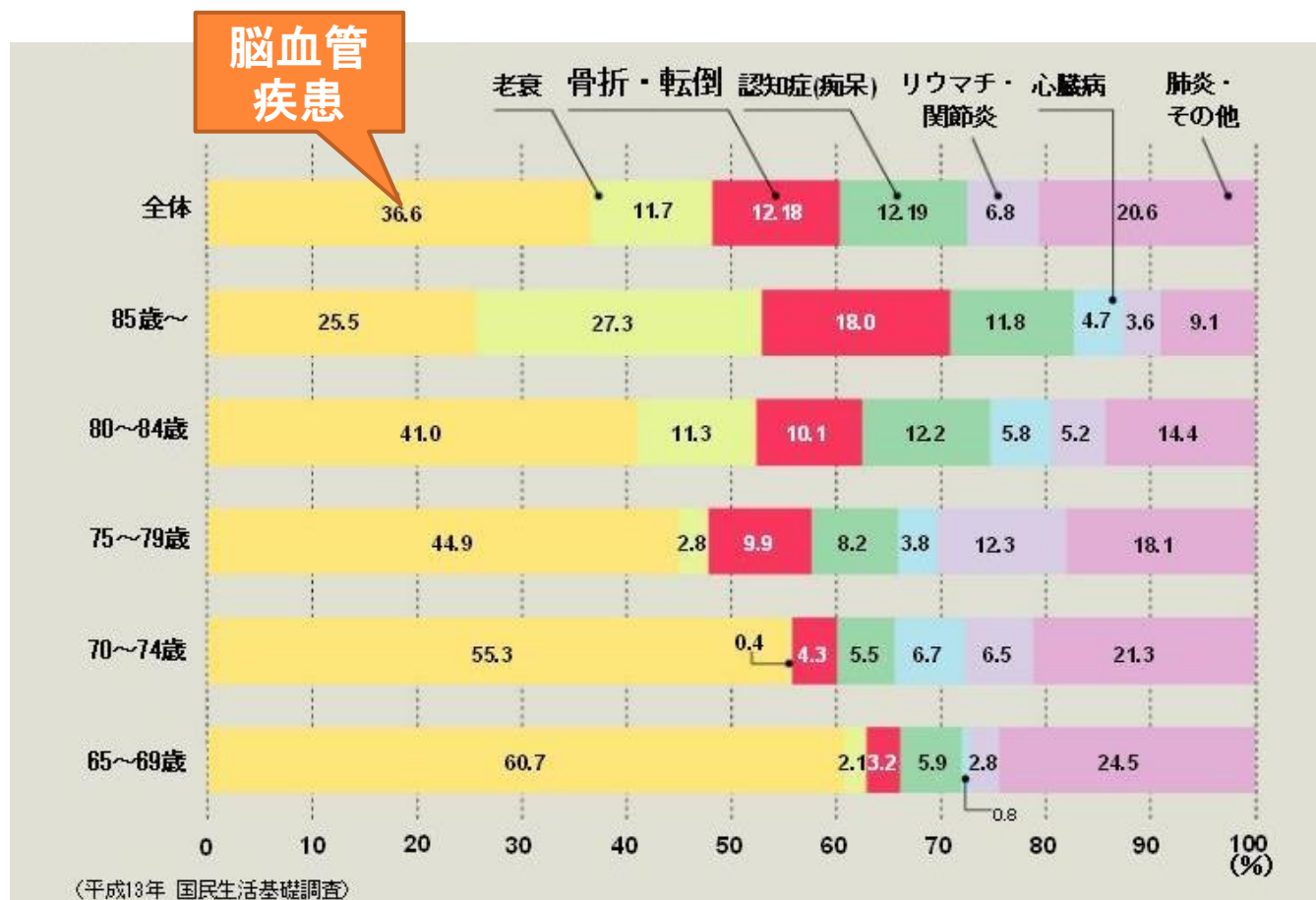
2位 心疾患

3位 脳血管疾患

(注)1994年の心疾患の減少は、新しい死亡診断書(死体検案書)(1995年1月1日施行)における「死亡の原因欄には、疾患の終末期の状態としての心不全、呼吸不全等は書かないでください。」という注意書きの事前周知の影響によるものと考えられる。最新年は概数。

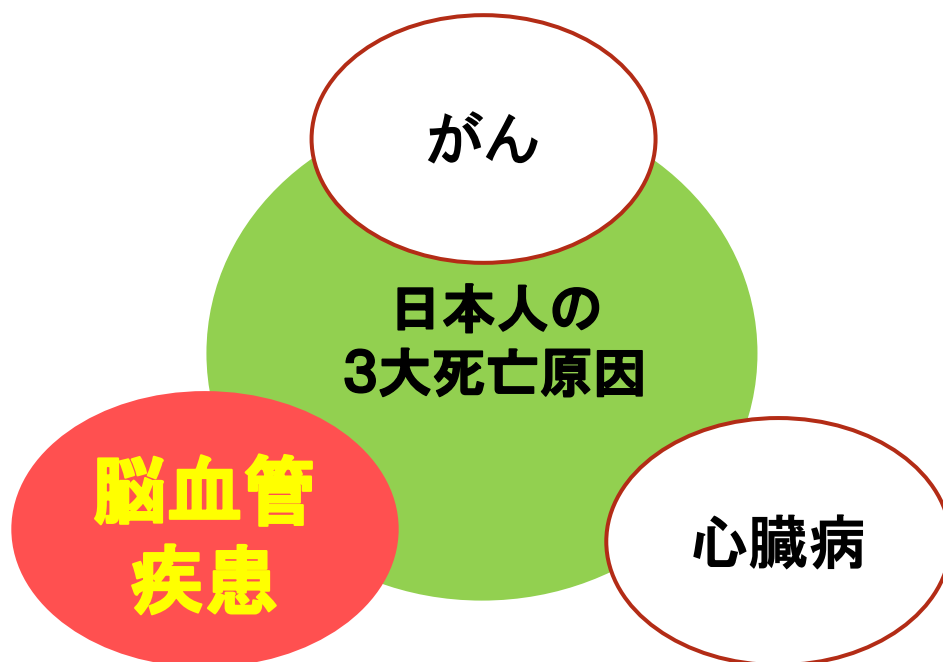
(資料)厚生労働省「人口動態統計」

寝たきりになった原因



日本人の3大死亡原因

寝たきり原因のトップ = 脳梗塞

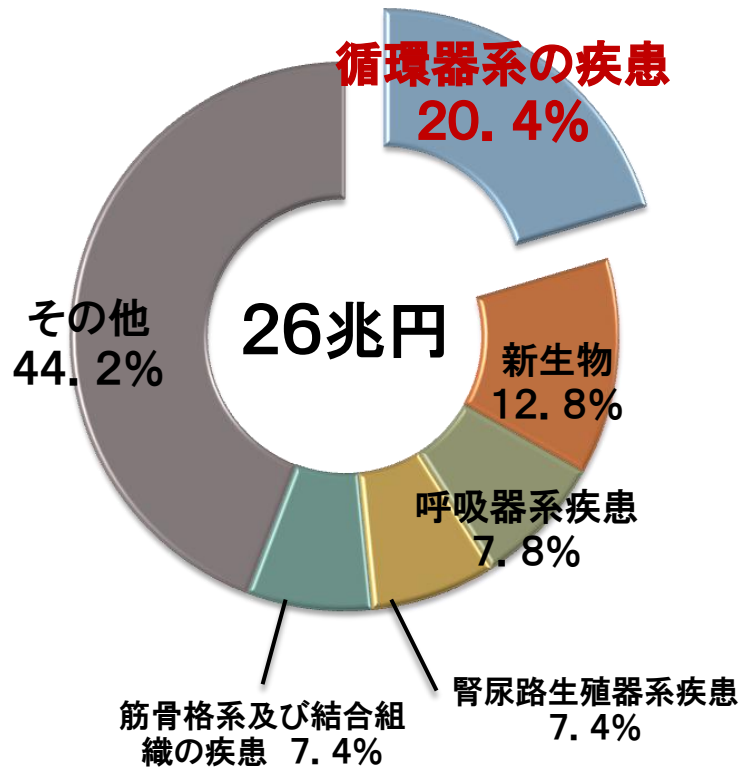


脳梗塞は、脳血管疾患の中でも死亡者数が最も多い疾患で、症状の深刻さに気づかないまま、突然起こる危険な病気です。

脳梗塞の後遺症は、麻痺、運動不能などを伴い、日常生活に多大な支障をきたし、患者のQOL(クオリティ オブ ライフ = 生活の質)の低下を招くだけでなく、家族・介護者の心的ストレスも助長します。

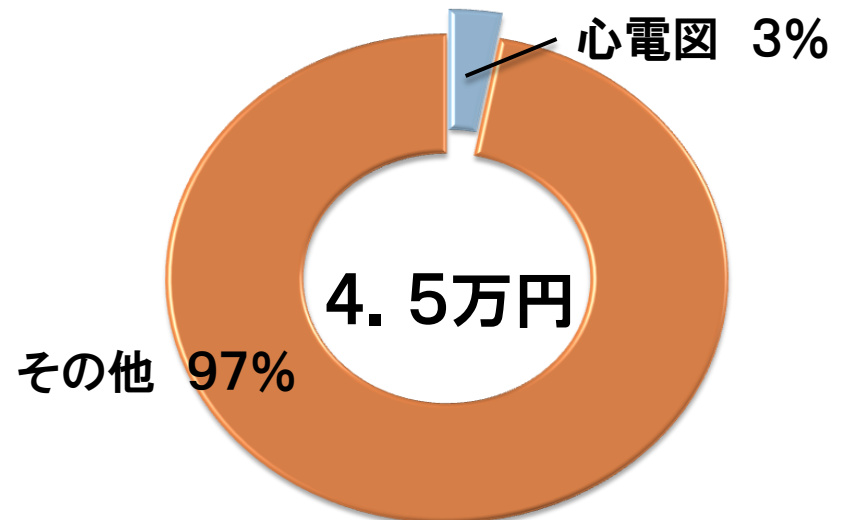
医療費と健診に占める循環器関連疾患・検査の割合

国民医療費(平成20年度)



平成20年度国民医療費の概況についてより作図

一日人間ドックでの循環器関連検査の費用



岩手医科大学第2内科 中村元之 第42回 人間ドック学会BNPランチョンセミナーより



脳ドック等
3万円～7万円程度

健康診断



健診での心臓や脳の検査には 大きなニーズがあります。

肝機能

AST
ALT
γ-GT

腎機能

BUN
CRE
尿酸

心機能

心電図

?

脳

?

糖尿病

血糖
HbA1c

脂質異常症

LDLコレステロール
HDLコレステロール
トリグリセライド

脳梗塞の早期発見

- 早期発見のためにはMRIなどの画像診断を行う脳ドックなどの実施が必要であるが、**健診費用や拘束時間を考えると実施率が低いのが現状**



もっと簡単に
手軽に
できる検査はないか？

血液検査による
無症候性脳梗塞（かくれ脳梗塞）
のリスクを評価

《脳梗塞リスク評価検査》

脳梗塞リスク評価とは・・・

血液を用いた脳梗塞リスクマーカー
の測定により、

無症候性脳梗塞
（かくれ脳梗塞）

の可能性を評価する新しい検査です

無症候性脳梗塞とは・・・

- かくれ脳梗塞ともいわれ、半身麻痺や手足のしびれなどの自覚症状を伴わない、画像診断などで見つかる小さな脳梗塞を指します。

日本脳ドック学会 無症候性脳梗塞の規定

無症候性脳梗塞は、画像上梗塞と思われる変化があり、かつ次の条件をみたすものをいう。

A) その病巣に該当する神経症候(深部腱反射の左右差、脳血管性と思われる痴呆などを含む)がない。

B) 病巣に該当する自覚症状(一過性脳虚血発作も含む)を過去にも現在にも本人ないし家族が気付いていない。

無症候性脳梗塞の多くは脳深部のラクナ梗塞であるが、稀に境界域(分水嶺)脳梗塞もある。

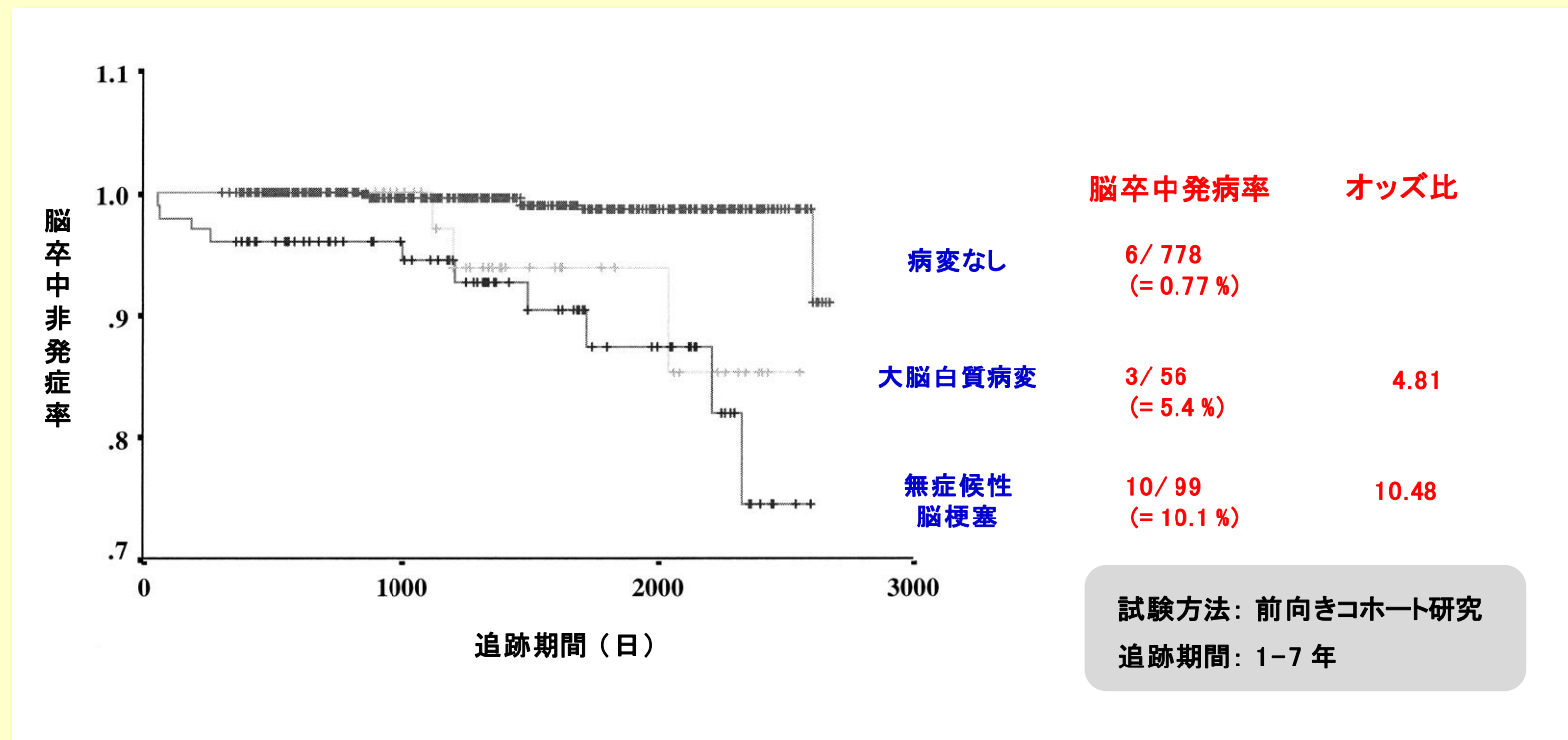
- 無症候性脳梗塞(かくれ脳梗塞)は、**独立した重大の脳梗塞発症のリスク因子**。
- 無症候性脳梗塞は認知症になるリスクが高い。

無症候性脳梗塞(かくれ脳梗塞)があると
脳卒中(脳梗塞・脳出血などの脳血管疾患)になる可能性が
約10倍高い

又、認知症になるリスクも**2倍***高いといわれています。

*脳卒中治療ガイドライン2009:217-219

無症候性脳梗塞と脳卒中発症の関係



Kobayashi, S. et al. Stroke 1997;28: 1932-1939.

島根医大の研究によると、933例を追跡調査した結果、**無症候性脳梗塞**と大脳白質病変がある群ではない群と比べて、それぞれ**10.48倍**と4.81倍に**脳卒中の発症する頻度が高くなる**と報告されている。

脳梗塞リスクマーカー

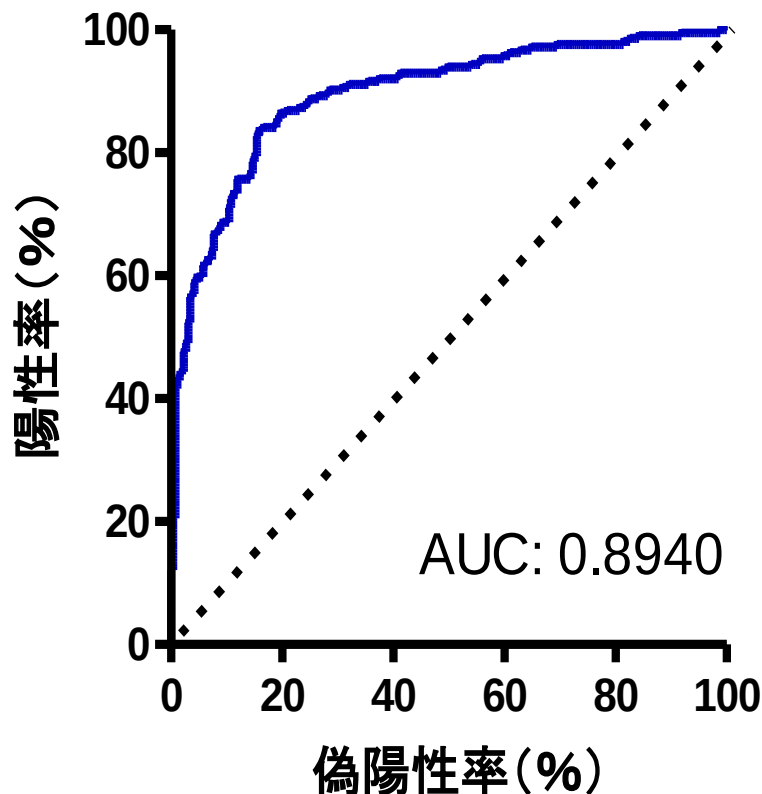
- 血液中に含まれる細胞障害物質のアクロレインと2種類の炎症マーカー(IL-6・CRP)の測定結果より、無症候性脳梗塞(かくれ脳梗塞)の可能性を評価。

無症候性脳梗塞(かくれ脳梗塞)の
約85%が検出可能であるとされています。

アクロレインとは・・・

- 細胞障害物質
- 細胞増殖因子である生理活性アミン「ポリアミン」が代謝される過程で生じるアルデヒドの一種
- 脳梗塞などの細胞障害が起こると、RNAに結合しているポリアミンが細胞外に遊離し、「ポリアミンオキシダーゼ」によって酸化分解され、毒性の高いアクロレインが産生
- 脳梗塞患者で高値を示すが、腎不全などの細胞障害を来す他の疾患でも上昇するため、免疫細胞よりも脳細胞で多く産生されるIL-6とCRPの二つの炎症マーカーと組み合わせて判定

脳梗塞リスクマーカーの無症候性脳梗塞に対するROC曲線(健常者VS無症候性脳梗塞(40歳以上))



カットオフ値 : 0.4462の場合

感度 (%)	84.1
特異度 (%)	83.5
陽性反応的中度 (%)	80.7
陰性反応的中度 (%)	86.5
陽性尤度比 (%)	5.09
陰性尤度比 (%)	0.19

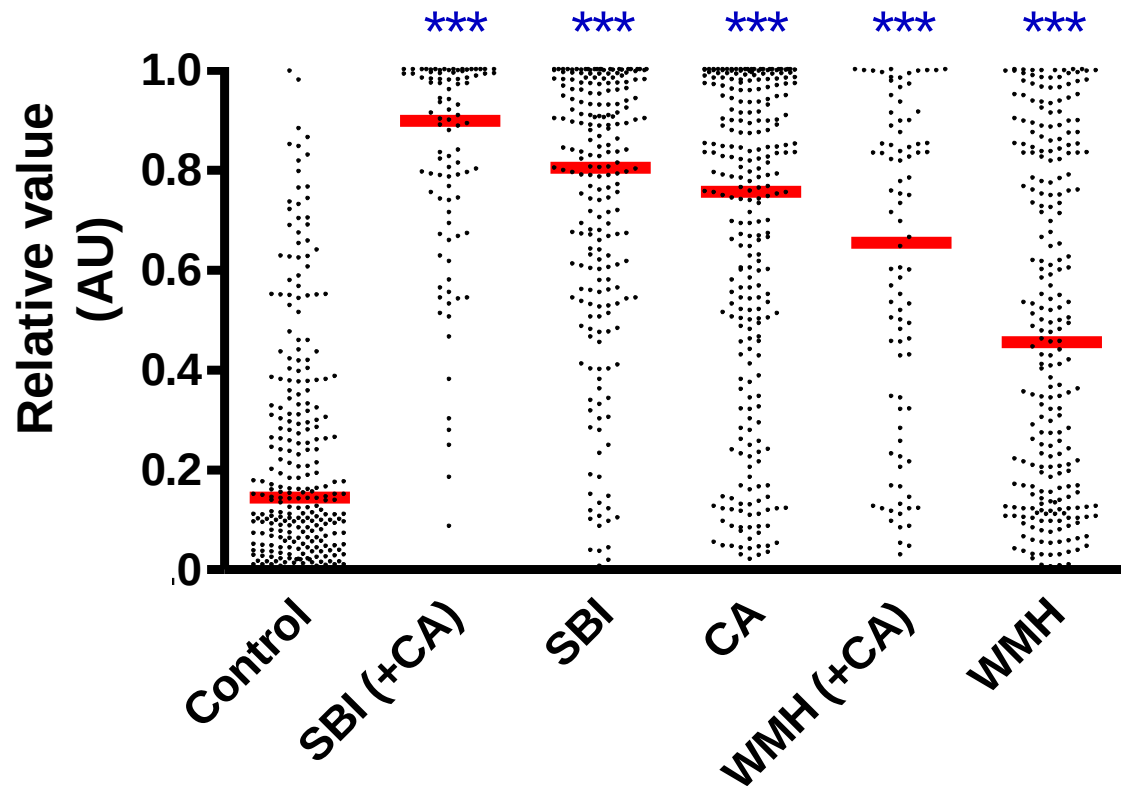
無症候性脳梗塞は、脳梗塞リスク値(= 年齢/PC-Acro/IL-6/CRPの組み合わせ)より**感度 84.1 %、特異度 83.5 %**で見つかることが明らかになった。

疾患別の脳梗塞リスク値の分布

B

脳梗塞リスク値

(Age/ PC-Acro/ IL-6/ CRP)



Control :

健常者 260人

SBI:

無症候性脳梗塞 214人

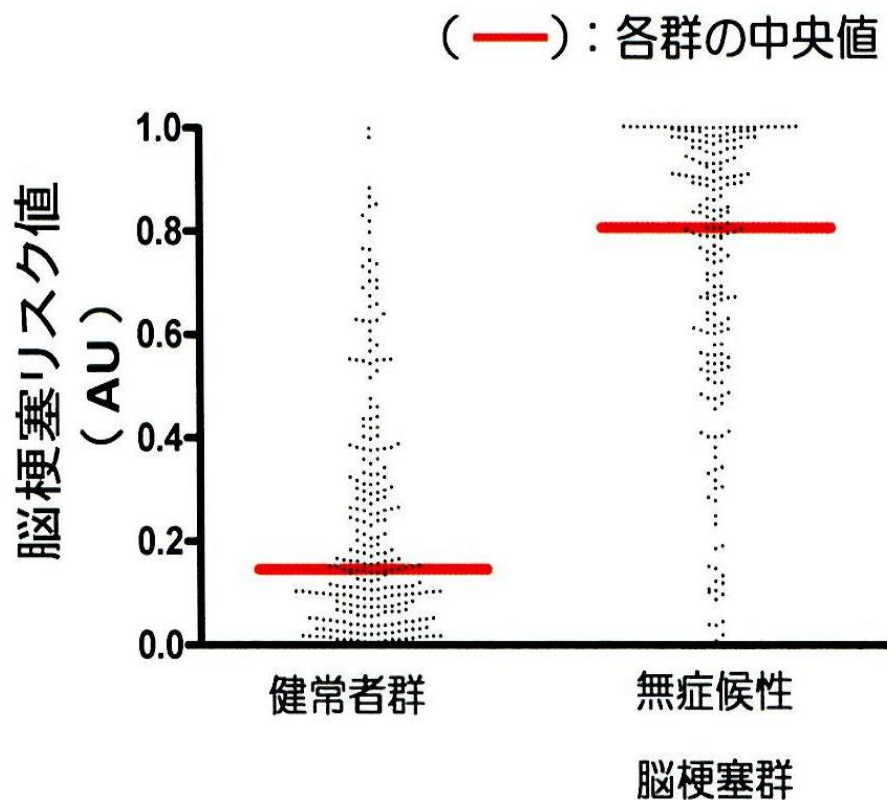
CA:

頸部内頸動脈狭窄 263人

WMH:

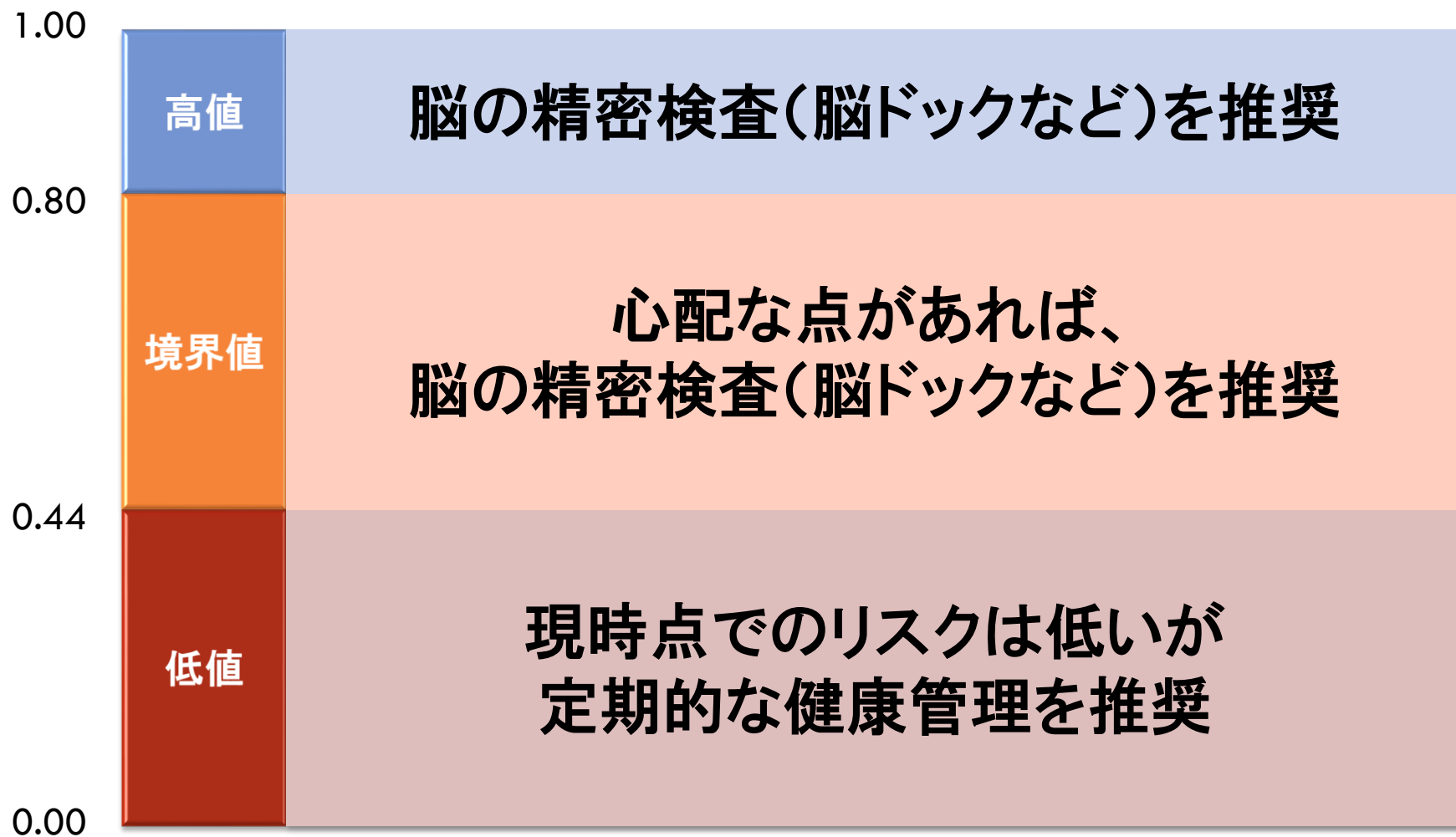
大脳白質病変 245人

健常人群と無症候性脳梗塞群における脳梗塞リスク値の分布



脳梗塞リスク値及び評価		健常人群	無症候性脳梗塞群
高値	0.80～1.00	3.0%	51.9%
境界値	0.44～0.79	13.5%	32.2%
低値	0.00～0.43	83.5%	15.9%

脳梗塞リスク評価値について



脳梗塞リスク評価と健康管理

1.00

高値

脳の精密検査(脳ドックなど)検査を推奨

0.80



早期発見

画像検査で無症候性脳梗塞などの脳梗塞因子の発見



患者減少

医師の指導のもと、
高血圧治療薬や抗血栓薬、運動療法などで脳梗塞を予防

脳梗塞リスク評価でわかること

- 脳梗塞リスク評価は、無症候性脳梗塞の可能性が85%程度の感度で知ることができる
- 脳梗塞リスク評価は、脳梗塞に関する情報を提供するものであり、脳梗塞を診断するものではない
- 脳梗塞リスク評価の結果、無症候性脳梗塞の可能性が高い場合は、脳の精密検査(脳ドックなど)を実施し、それに続く医師等の生活改善指導(リスク因子の治療等)により、脳梗塞を未病のうちに対処していくことが重要

検体提出について

- 専用容器に
血液5mLの採取
をお願い致します。
- 併せて専用の『問診票』
をご提出下さい。
- 年齢の記入を必ずお願い
致します。

～ 脳梗塞リスクマーカー 問診票 ～	
(提出用)	
医療施設： _____	ID： _____
記載日： _____ 年 月 日	
氏名： _____	
性別： (男 ・ 女)、 年齢： (_____) 歳	
問診票： ご質問に○をつけて、お答え下さい。	
1. 現在、体のどこかに調子の悪いところがありますか？	
はい(症状： _____)	いいえ
今までに、頭痛、しびれ、めまい、しゃべりにくい、などの症状を経験したことがありますか？	
はい(症状： _____)	いいえ
2. 今までに、脳ドックを受けたことがありますか？	
はい(時期： _____ 年 月)	いいえ
その時、何か発見されましたか？	
はい(所見： _____)	いいえ
3. 今までに、頭の病気で病院を受診もしくは治療(手術)を受けたことがありますか？	
はい(病名： _____ 治療(手術)時期： _____ 年 月)	いいえ
その他現在治療中の病気はありますか？	
a) 高血圧 b) 糖尿病 c) 高脂血症(コレステロールまたは中性脂肪が高い)	
d) 心臓病 e) その他(_____)	いいえ
以前に治療された病気はありますか？	
a) 高血圧 b) 糖尿病 c) 高脂血症(コレステロールまたは中性脂肪が高い)	
d) 心臓病 e) その他(_____)	いいえ
4. ご家族の中で、脳の病気で治療(手術)された方がいますか？	
はい(症状： _____)	いいえ
5. 現在、飲んでいる薬はありますか？	
はい(何のお薬ですか？ _____)	いいえ
6. 現在の嗜好(たばこ、お酒)状況を教えてください。	
a) たばこは？ はい(_____ 本/日： _____ 年)	いいえ
b) お酒は？ はい(日本酒： _____ 合/日、ビール大、小 _____ 本/日、その他 _____)	いいえ
ご記入ありがとうございました。	

検査結果

脳梗塞リスク評価報告書

検査結果がまとまりましたので御報告申し上げます。

依頼書 No	
採血:	年 月 日
ID:	
氏名:	

測定項目	測定値	中央値（健常者群）
アクロレイン抱合体		56.4 nmol/mL
インターロイキン-6		1.1 pg/mL
CRP		0.03 mg/dL

脳梗塞リスク値は、年齢とアクロレイン抱合体、インターロイキン-6、CRP を組み合わせて総合的に評価した数値です。



脳梗塞リスク値の評価

高 値	コメント:
境界値	
低 値	

← 検査を受けた方へ →

- アクロレイン抱合体は、細胞が障害をうけると高くなることから分かっています。また、インターロイキン-6、CRPは、体内で炎症反応がおきていると高くなることから知られています。
- ここでの脳梗塞リスク値は、画像診断などの結果と比較の一致しますが、必ずしも一致しない場合もございますことをご了承ください。この数値は、心疾患・動脈硬化・糖尿病等で上昇することがあります

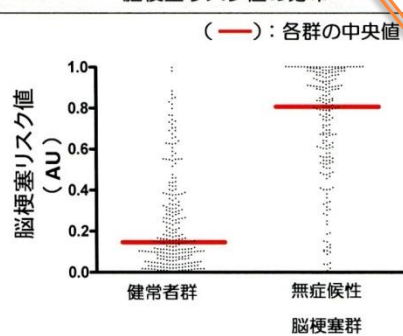
分析表

健常者と無症候性脳梗塞の脳梗塞リスク値の分布とその割合(%)を示しており、今回の検査の脳梗塞リスク値の位置がわかります

脳梗塞リスク値

年齢と測定値を総合的に評価し、0~1までの数値で表します

健常者群と無症候性脳梗塞群における脳梗塞リスク値の分布



今回の検査による脳梗塞リスク値は、

0.83 です。

脳梗塞リスク値	健常者群 (%)	無症候性脳梗塞群 (%)
高 値	0.80~1.0	3.0
境界値	0.44~0.79	13.5
低 値	0.0~0.43	83.5

脳梗塞リスク値の評価

高 値	○	コメント: 現時点で数値は高めでしたので、脳の精密検査(脳ドックなど)をお勧めいたします。
境界値		
低 値		

所要日数 10~17日程度

報告書のコメントについて

		コメント内容
高値		現時点で数値は高めでしたので、脳の精密検査(脳ドックなど)をお勧めいたします。
	年齢考慮 (80歳以上)	脳梗塞リスクは年齢も考慮しておりますので数値は高めでした。心配な点がございましたら、脳の精密検査(脳ドックなど)をお勧めいたします。
境界値		現時点でやや数値が高めでした。心配な点がございましたら、脳の精密検査(脳ドックなど)をお勧め致します。
	年齢考慮 (80歳以上)	脳梗塞リスクは年齢も考慮しておりますので数値はやや高めでした。心配な点がございましたら、脳の精密検査(脳ドックなど)をお勧め致します。
低値		現時点で数値は低く異常は少ないと思われますが、定期的な健康管理をお勧めいたします。

脳梗塞リスクマーカー導入のご提案

検査実施施設

□ 株式会社アミンファーマ研究所

株式会社アミンファーマ研究所・・・

千葉大学発の医療ベンチャー

- 平成19年3月 千葉大学大学院薬学研究院の脳梗塞リスクバイオマーカーについての研究成果を基にして設立
- 代表取締役社長 五十嵐 一衛(千葉大学名誉教授、元千葉大学副学長、薬学博士)
- 関東(千葉県)地区を中心に「脳梗塞リスクマーカー検査」を受託

- 関東(千葉県・東京都・埼玉県・茨城県・栃木県・福島県)を中心に、脳梗塞リスクマーカー受託。
- 現在200を超える医療機関と提携し、全国へ展開中。
- テレビ報道・一般誌(週間ダイヤモンド・週間新潮・週刊現代等)・医療総合誌(日経メディカル等)・各種学会(国際動脈硬化学会等)にて取り上げられ、全国的に広がりにつつある。

たきり要因(図4)として、
「悪性腫瘍」本人もつら
が、胸きき係を突然訪う悲劇に突き
族に大きな負担をかける。最近注
早期発見の重要性のM.R.I. 磁気共鳴断
「腫瘍」など、明確診断した、行
「脳ドック」も増えている。

検査費用(拘束時間)を考えると、
が重い、などか憐れな血液検査
でチェックできないか、誰一
も思っただう。じつは、コレであ
るのだ。

千葉大学第一の医療センター、
「アミン」アミン検査が提供して
いる「腫瘍マーカー」研究が、そ
れ「悪性腫瘍」の血中に増加する
ことが判明して、細胞腫瘍物質の「
コレロレイン」と炎症「腫瘍マ
の血中濃度が、自己症状なく、
い無症候性悪性腫瘍」い
「コレロレイン」を拾い上げ、そ
れをも「コレロレイン」境界
「ハイリスク」の3段階で「悪
性」を評価する。精度は約85%
用性も高い。

しかし「腫瘍マーカー」は、半身麻痺や手足
のしびれなどの症を伴わない
小さな「腫瘍」を、重大な「悪性
悪性症」のリスク因子とされ、

[illegible]

75 週刊ダイヤモンド 2011/10/08

Nikkei Medical 2011.8 25

東海地区ではこれから・・・

- 一般の方から、問い合わせが増加しています！



検査を実施している医療機関を教えてください！

- 提携医療機関として、受診施設の紹介が可能です。

導入事例・・・

- ①簡易型脳梗塞リスク評価
受診・問診票→採血→結果通知
- ②人間ドックのオプション
人間ドック受診→採血→
人間ドックの結果と合わせて通知
- ③脳ドックのオプション
脳ドック受診→採血→
脳ドックの結果と合わせて通知

企業健診への提案

- 千葉県機械金属健康保険組合で今年4月より50才以上の健診項目として導入開始。(1800人対象)

脳梗塞に罹患した被保険者を60人ほど抱え、その医療費は年間3億～4億。
新たな検査の導入により、費用は一時的に増えるが、
脳梗塞の発症が未然に防げれば、中長期的には医療費削減に繋がる。

- 運転手など、就業中の事故が大きな影響を及ぼす職種の方へ

バスの運転中に脳梗塞を発症し、バスが横転する事故も発生しています。
就業中の事故が社会的にも大きな影響を及ぼす職業の方へは、健診での
脳梗塞への取り組みを極めて重要と思われます。