

ランチョンセミナー

国家戦略として取り組む認知症医療
～臨床検査技師に期待される役割～

浦上 克哉*

[Key Words] 髄液中リン酸化タウ蛋白、MRI、頸動脈エコー、脳波

はじめに

2013年12月11日に主要国(G8)認知症サミットがロンドンで開催され、認知症の増加を世界共通の課題と捉え国際的な対策を進めることとなった。日本でも認知症患者は462万人と報告され、国家戦略として取り組むことが打ち出されている。数年前から全国に認知症疾患医療センターが設置され、早期診断、鑑別診断機能が期待されている。2012年4月から、髄液中タウ蛋白がクロイツフェルトヤコブ病を、髄液中リン酸化タウ蛋白がアルツハイマー型認知症を主とする認知症を対象として保険収載された。そのため、臨床検査技師が認知症診断に直接関与する検査を行うことが可能になった。その他、認知症の病態把握に役立つ検査や治療評価に有用な検査は既に多くある。

これからは認知症医療の現場で臨床検査技師が診断、治療効果判定に役立つ検査を積極的に行う必要がある。本稿では、これからの認知症医療に期待される臨床検査技師の役割について述べたい。

I. 認知症診断や治療に役立つ

具体的な検査法

1. 髄液中タウ蛋白と髄液中リン酸化タウ蛋白の測定

認知症の代表疾患であるアルツハイマー型認知症は、アミロイド β 蛋白とリン酸化タウ蛋白が脳内に蓄積して発症する。髄液中のアミロイド β 蛋白とリン酸化タウ蛋白を測定することが、脳内病変を反映し、アルツハイマー型認知症診断マーカーとして有用であることが分かっていた。2012年4月から、髄液中タウ蛋白がクロイツフェルトヤコブ病に、髄液中リン酸化タウ蛋白はアルツハイマー型認知症を含めた認知症を対象として保険収載され680点がついた。ELISA法で測定可能であり、どこの医療機関でも測定でき、外注検査も可能である。タウ蛋白はアルツハイマー型認知症で上昇するが、クロイツフェルトヤコブ病でも上昇し、その上昇の程度がアルツハイマー型認知症よりも顕著であり診断に有用である。リン酸化タウ蛋白は、アルツハイマー型認知症以外の認知症では一般的には上昇せず、アルツハイマー型認知症に特異的に上昇を示す(図1)。リン酸化タウ

*鳥取大学医学部保健学科生体制御学講座・環境保健学分野 kurakami@med.tottori-u.ac.jp

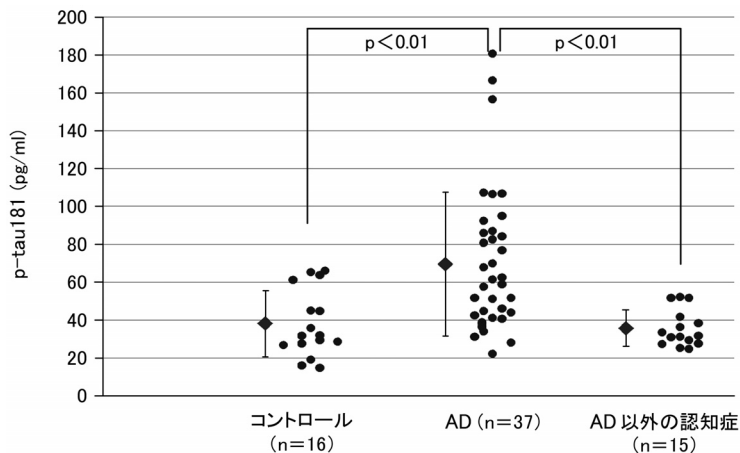


図1 髄液中の p-tau181 (リン酸化タウ蛋白) はアルツハイマー型認知症 (AD) で高値を示す。

蛋白は、他の検査で異常を示さないような軽度認知障害でも上昇を示し、早期診断に有用である。軽度認知障害は認知症の前段階を表す概念である。リン酸化タウ蛋白と並んで重要なアミロイドβ蛋白が保険収載されていないのが、課題である。

今後の展開としては、血液中でのバイオマーカーが期待される。我々のグループは髄液中トランスフェリンの糖鎖異常がアルツハイマー型認知症の早期診断に役立つことを報告し¹⁾、さらに同様の変化が血液中でも起きていることを見出している。

2. MRI 検査

これまで脳の画像検査である CT は放射線技師の業務独占であったが、MRI は放射線ではなく磁気を使うため、臨床検査技師が施行できる。MRI はアルツハイマー型認知症では海馬の萎縮を意味する側脳室下角の拡大を認め診断に役立つ²⁾。ただし、側脳室下角の拡大が有意か否かが分かりにくいので、VSRAD (Voxel-based Specific Regional Analysis system for Alzheimer's disease) という方法で定量化するソフトも開発され、Zスコアという数値で結果が出せる。

3. 頸動脈エコーと頭蓋内エコー検査

血管性認知症は動脈硬化を基盤として起こるが、近年動脈硬化を基盤しないと考えられてきたアルツハイマー型認知症でも頸動脈エコーや頭蓋内エ

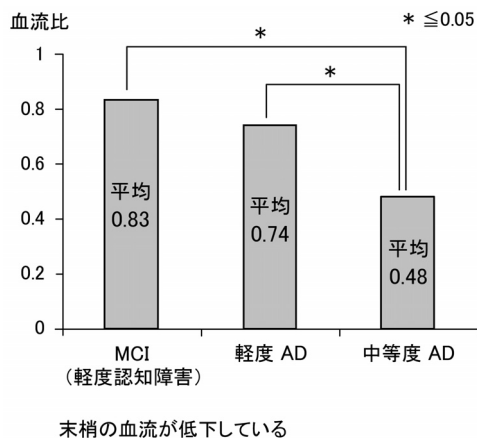


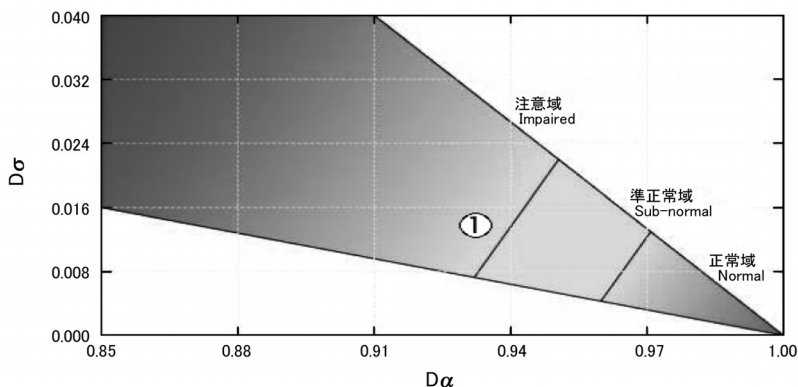
図2 アルツハイマー型認知症 (AD) 重症度と中大脳動脈/内頸動脈 平均血流比

コーの重要性も指摘されている。高齢者のアルツハイマー型認知症では、特に脳血管障害の合併が多いと言われており、それによる脳血流低下がアルツハイマー型認知症病変の進展に影響すると考えられている。そこで、アルツハイマー型認知症において頭蓋内エコー検査を行ったところ脳血流と重症度が良く相関することが分かった (図 2)³⁾。

4. 脳波と DIMENSION の測定

通常の脳波では周期性同期性放電 (PSD) を示す場合にクロイツフェルトヤコブ病の診断に役立つ。アルツハイマー型認知症が進行すると、てんかん

被験者 ID : SH036
 性別 : 女
 脳波記録日 : 2008年08月27日
 担当機関名 : 鳥取大学



測定結果の時間的な経過

No	測定日	Dα	Dσ	MMSE	コメント
1	2008-08-27 15:04:48	0.932	0.0136		

図3 DIMENSION(脳機能活性度マップ)

(①が患者のデータであり、注意域に入っていることを示す。)

を伴うことも多く、その診断に役立つ。近年開発された Diagnosis Method of Neuronal Dysfunction (DIMENSION) という方法を用いると、施行も簡便で認知症の早期診断のみならず治療経過を見ることができると報告をされている(図3)⁴⁾。

5. NIRS(光トポグラフィ)の測定

認知症の診断において脳血流シンチ(SPECT)は有用性が高い。軽度認知障害ではSPECTで後部帯状回の血流低下がみられ、アルツハイマー型認知症ではそれに加えて側頭・頭頂葉の血流低下がみられ、高い診断根拠となっている。しかし、SPECTは放射線を使った方法であり、今後の方向性としては光を使った方法であるNIRSが期待される。

6. 物忘れ相談プログラムとTDAS検査

認知症診断では記憶障害を主体とする中核症状の存在を明らかにすることが不可欠である。それを短時間でできるスクリーニング方法として、タッチパネル式コンピューターを用いた物忘れチェック機器である物忘れ相談プログラム(日本光電



図4 物忘れ相談プログラム(日本光電社製)

社製 MSP1000)を開発した(図4)。本方法は音声と映像による対話形式で、質問に答えながらゲーム感覚で検査を受けることができる。言葉や日時に関する質問、立方体を識別する質問など合計5問で構成し、所要時間は約3分である。15点満点でアルツハイマー型認知症ではほとんどの例が12点以下であり、専門医への受診が望まれる。

感度 96%、特異度 97%と高い信頼性を示し⁵⁾、更なる利点として、質問者による差がない、ストレスが少ない、どこでも簡単に施行可能などがあげられる。

薬物治療や非薬物療法を行った前後での介入評価法として TDAS(タッチパネル式認知症評価スケール)を開発した。ADAS(Alzheimer's disease assessment scale)は、最も認知症治療評価法として信頼性が高いと言われているスケールである。しかし、臨床心理士等の専門職が行う必要があり、所要時間も約 1 時間と長く、臨床現場でほとんど用いられていない。そこで、TDAS は ADAS の欠点を補うもので、タッチパネル式コンピューターを用いるために臨床心理士等の専門職が居なくても可能で、所要時間も約 20 分である。我々のグループは、TDAS が従来からある ADAS とよい相関を示すことを報告している⁶⁾。

物忘れ相談プログラムと TDAS は、地域における認知症予防の取り組みで役立っており、臨床検査技師も病院内のみならず地域での活躍も期待される。

II. ま と め

認知症診療に関わる各種検査に精通した臨床検査技師の育成が必要である。認知症医療に対応できる臨床検査技師の育成を日本認知症予防学会で

スタートしているが、これから日本臨床衛生検査技師会等の組織や他学会と共同してできればと期待している。

文 献

- 1) Taniguchi M, Okayama Y, Hashimoto Y, Kitaura M, Jimbo D, Wakutani Y, et al. Sugar chains of cerebrospinal fluid transferrin as a new biological marker of Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2008; 26(2): 117-22.
- 2) 浦上克哉. これでわかる認知症診療 ~改訂第 2 版~. 東京: 南江堂 2012.
- 3) 宮木真理. 認知症診断に必要な検査法 6) 超音波検査(頸動脈エコー検査, 経頭蓋カラードプラ法). *Medical Technology* 2013; 519: 284-7.
- 4) Kouzuki M, Asaina F, Taniguchi M, Musha T, Urakami K. The relationship between the diagnosis method of neuronal dysfunction (DIMENSION) and brain pathology in the early stages of Alzheimer's disease. *Psychogeriatrics* 2013; 13: 63-70.
- 5) 浦上克哉, 谷口美也子, ほか. アルツハイマー型痴呆の遺伝子多型と簡易スクリーニング法. *老年精神医学雑誌* 2002; 13: 5-10.
- 6) Inoue M, Jimbo D, Taniguchi M, Urakami K. Touch panel-type dementia assessment scale: A new computer-based rating scale for Alzheimer's disease. *Psychogeriatrics* 2011; 11: 28-33.