

## 国家戦略として取り組む認知症医療 ～認定認知症領域検査技師に期待される役割～

浦上 克哉\*

〔Key Words〕 認知症医療、アルツハイマー病、卒前教育、認知症予防

### はじめに

日本に認知症患者は 462 万人と報告され、国家戦略として認知症対策に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(CJD)を、髄液中リン酸化タウ蛋白が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も多くある。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<sup>1)</sup>。そこで、日本臨床衛生検査技師会と日本認知症予防学会とが共同して認定認知症領域検査技師制度を開始した。本稿では、これからの認知症医療に期待される認定認知症領域検査技師の役割と今後の課題について述べたい。

### 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

2012 年 4 月から、髄液中タウ蛋白が CJD に、髄液中リン酸化タウ蛋白はアルツハイマー病(AD)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 法で測定可能なため医療機関の検査室で測定でき、外注検査でも可能である。タウ蛋白は AD で上昇するが、CJD でも上昇し、その上昇の程度が AD 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、AD 以外の認知症では一般的には上昇せず、AD に特異的に上昇を示す(図 1)。リン酸化タウ蛋白は、他の検査で異常を示さないような軽度認知障害(MCI)レベルでも上昇を示し、早期診断に有用である。今後の展開としては、血液中でのバイオマーカーの開発が期待される。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 AD の早期診断に役立つことを報告し<sup>2)</sup>、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

\*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

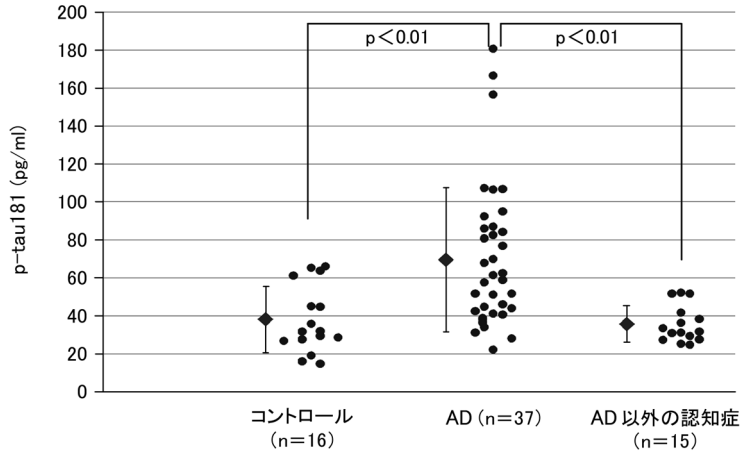


図1 髄液中の p-tau181

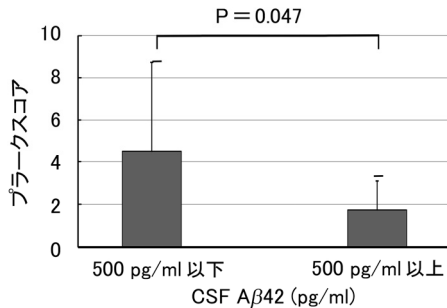
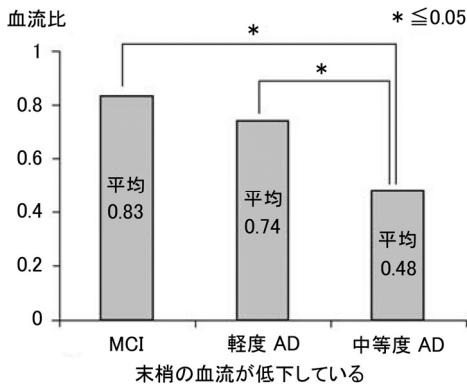


図2 動脈硬化があると Aβ42 が溜りやすい

図3 AD重症度と中大脳動脈/  
内頸動脈 平均血流比

気を使うため、臨床検査技師が施行できる。MRIはAD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<sup>3)</sup>。ただし、側脳室下角の拡大が有意か否かの客観的な判定が難しい場合があるので、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判断できるようになっている。

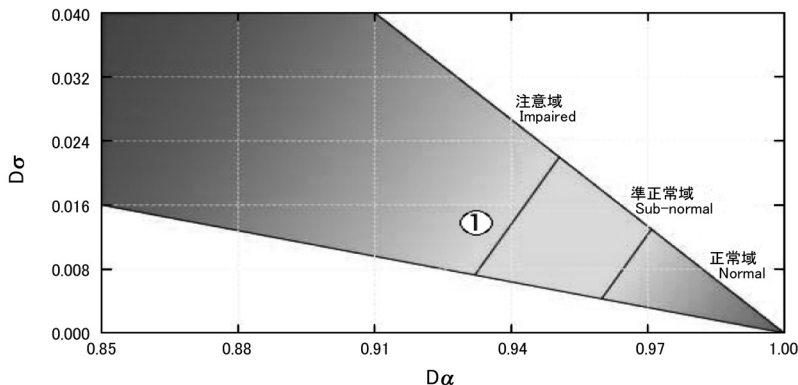
### 3. 頸動脈エコーと頭蓋内エコー検査

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としないと考えられてきたADでも頸動脈エコーや頭蓋内エコーの重要性が指摘されている。高齢者のAD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AD病変の進展に影響すると考えられている。頸動脈エコーでプラークスコアが高いほど髄液中アミロイドβ蛋白(Aβ42)が低下しており、脳内にAβが蓄積しやすいことを示唆している(図2)。頭蓋内エコー検査ではADでは脳血流低下と重症度が良く相関することが分かった(図3)<sup>4)</sup>。

### 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CJDの診断に役立つ。ADが進行すると、てんかんを伴うことも多く、その診断に役立つ。近年開発されたDIMENSIONという方法を用いると、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4)<sup>5)</sup>。

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	D $\alpha$	D $\sigma$	MMSE	コメント
1	2008-08-27 15:04:48	0.932	0.0136		

図4 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。)

## 5. NIRS(光トポグラフィー)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。MCIではSPECTで後部帯状回の血流低下、AD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。現在NIRSは脳の浅い部分の血流は分かるが深部の血流までは見ることができず、今後の機器の発展が期待される。

## 6. 物忘れ相談プログラムとTDAS(タッチパネル式認知症評価スケール)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。それを短時間で検査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機器である物忘れ相談プログラム(日本光電社製)を開発した(図5)。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



図5 物忘れ相談プログラム(日本光電社製)

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AD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<sup>6)</sup>、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 を開発した。ADAS (Alzheimer's disease assessment scale) という最も認知症治療評価法として信頼性が高いスケールがある。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<sup>7)</sup>。

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. 今後の課題とまとめ

日本臨床衛生検査技師会と日本認知症予防学会とが共同して認定認知症領域検査技師制度を開始し、認知症医療に対応できる体制が整備されつつある。このことから卒後教育は体制ができたが、卒前教育はほとんどなされていない状況である。

鳥取大学医学部保健学科検査技術学専攻では、2016 年から大学院修士課程で認知症予防学特論と認知症予防学演習という講義枠を作り、卒前教育を開始した。しかし、大学院以前の卒前教育にはまだ取り入れられていない。これから、増加の一途をたどる認知症に対応できる臨床検査技師を

育成するための卒前教育の体制整備は急務と考える。

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。

## 文 献

- 1) 浦上克哉. 認定認知症領域検査技師に期待するもの. 検査と技術 2015; 43(12): 1230-1.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) 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 Doppler 法). Medical Technology 2013; 519: 284-7.
- 5) 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.
- 6) 浦上克哉, 谷口美也子, その他. 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.
- 7) 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.