

教員学生合同研修会

認知症に対応できる臨床検査技師の育成
～卒前教育への導入の必要性～

浦上 克哉*

[キーワード] リン酸化タウ蛋白、嗅覚検査、TDAS、認定認知症領域検査技師、接し方

はじめに

日本に認知症患者は462万人と報告され、認知症対策は国家戦略として取り組むことが打ち出されている。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。認知症医療において臨床検査技師に期待される役割は大きく2つある。ひとつは、認知症患者に行う検査を適切に行えることである。もうひとつは認知症の診断および治療に必要な臨床検査を適切に行えることである。

I. 認知症医療の課題

認知症を来たす疾患の代表疾患であるアルツハイマー型認知症の早期発見が難しく診断されていない症例が多いことである。臨床検査技師が検査を行う段階で、適切な指示に従えない、指示してもす

ぐに忘れてしまう、じっとしていることができない、など認知症が疑われる症状に気づいたら、主治医へ報告をして欲しい。また、認知症が疑われる患者の検査を行う際には、認知症の病態、症状を正しく理解して適切な接し方ができるようにして欲しい。アルツハイマー型認知症では、さっき聞いたことをすぐ忘れるという症状が見られるので、患者に対して「さっき話したばかりでしょう。じっとしておいてください。」などと厳しい口調で話すと、不安、緊張、興奮などを助長することになる。

現在の認知症医療において本来行うべき必要な検査が十分に行われていない。認知症を来たす疾患は約100種類ぐらいあると言われており、それらを鑑別診断していく必要がある。適切な鑑別診断を行うには、様々な検査が必要である。臨床検査技師に期待される認知症診療に必要な検査について次の項で述べる。

II. 認知症診断や治療評価に役立つ検査法

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クロイツフェルト・ヤコブ病に髄液中リン酸化タウ蛋白がアルツ

*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@tottori-u.ac.jp

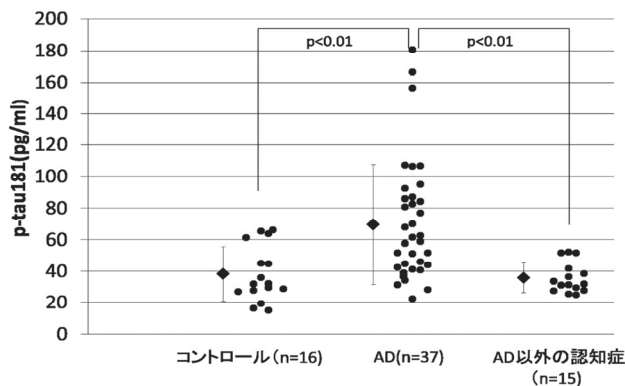
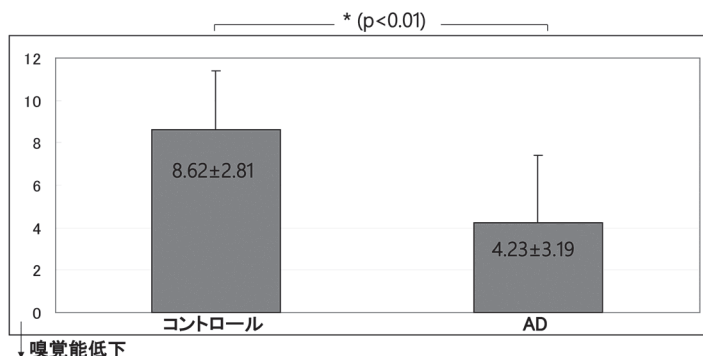


図1 髄液中のリン酸化タウ蛋白 (p-tau) 181



全対象者についての検討では、AD群の嗅覚機能が、コントロール群に比べて、有意に低下している。

図2 健常高齢群と比較して軽度アルツハイマー型認知症 (AD) 群でも嗅覚機能は低下 (OSIT)

ハイマー型認知症を含めた認知症を対象として680点という保険点数がついた。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上昇せずアルツハイマー型認知症に特異的な上昇を示す(図1)。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AD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CTは放射線技師の業務独占であった

がMRIは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の判定が行えるため汎用されている。

3. 嗅覚検査と味覚検査

これまで臨床検査技師ができなかった嗅覚機能検査と味覚機能検査が行えるようになった。

嗅覚機能検査はアルツハイマー型認知症の早期診断に有用であることが知られている³⁾⁴⁾。嗅覚機能は軽度のアルツハイマー型認知症の段階から健常高齢者に比較して有意に低下している(図2)³⁾。

嗅覚機能低下を早期に把握できれば、アロマセラピーなどで予防できる可能性がある⁵⁾。アロマセラピーは弱った嗅神経にアプローチできアルツハイマー型認知症の神経変性を嗅神経から海馬の神経へと進展するのを防げる可能性がある。

味覚機能は嗅覚機能のように早期から低下しない⁴⁾。嗅覚機能検査のように、認知症の早期診断には役立つわけではない。しかし、認知症が進行してきて味覚機能が低下してくると食欲の低下につながるなど様々な症状につながり、味覚検査は病態評価に極めて重要と考える。

4. 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い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コーの重要性が指摘されている。高齢者のアルツハイマー型認知症では脳血管障害の合併が多く、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。そこで頸動脈エコーを行ったところプラークスコアが高く動脈硬化を起こしているアルツハイマー型認知症では髄液中のアミロイドβ蛋白が低下しており、動脈硬化が少ないアルツハイマー型認知症に比べて脳内にアミロイドβ蛋白が沈着している可能性が示唆された(図3)。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4)⁶⁾。

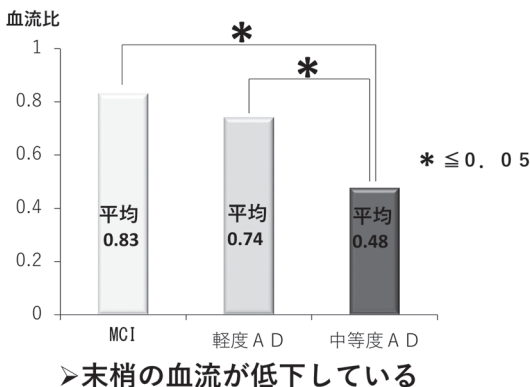


図3 アルツハイマー型認知症(AD)重症度と
中大脳動脈/内頸動脈 平均血流比

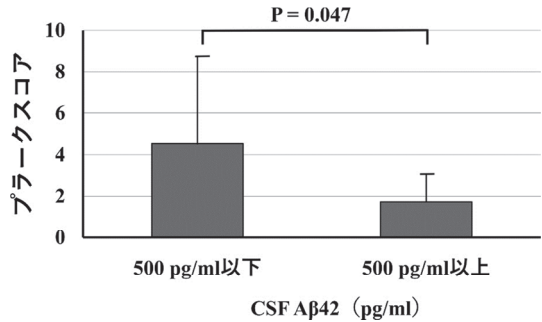


図4 動脈硬化があるとアミロイドβ蛋白(Aβ42)が溜りやすい

5. 脳波と NAT の測定

通常の脳波検査は周期性同期性放電(PSD)を示す場合、クロイツフェルト・ヤコブ病の診断に役立つ。しかし、これまで認知症の大半を占めるアルツハイマー型認知症の診断に有効性が示されていないので、認知症診断で用いられてこなかった。近年、てんかんが初期のアルツハイマー型認知症との鑑別や進行したアルツハイマー型認知症でてんかん発作を起こすことが多いことがわかり、アルツハイマー型認知症における脳波検査の重要性が再認識されている。さらに、新たに開発された NAT (Neuronal Activity Topography) 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。

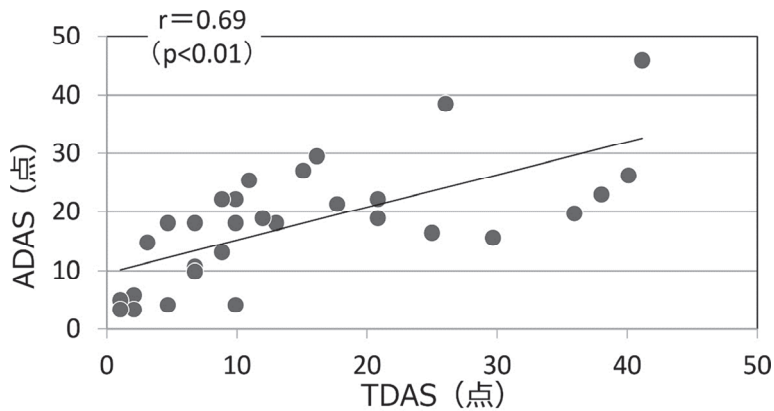
6. 物忘れ相談プログラムと TDAS 検査

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重要である。短時間で可能な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相談プログラム(日本光電社製)がある(図5)。本方法は音声と映像による対話形式でゲーム感覚で検査を受けることができる。言葉や日時、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た⁷⁾。

薬物や非薬物療法を行った前後での評価法として TDAS(タッチパネル式認知症評価スケール)を



図5 物忘れ相談プログラム(日本光電社製)



ADAS : Alzheimer's Disease Assessment Scale

(参考文献 : Inoue M et al. Psychogeriatrics 2011; 11; 28-33. を改変)

図6 TDAS は ADAS と有意な相関を示す

開発した。ADAS (Alzheimer's disease assessment scale) は最も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。TDAS が ADAS とよい相関を示すことを報告している(図6)⁸⁾。

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。

まとめ

認知症という病気をよく理解し、認知症医療に関わる各種検査に精通した臨床検査技師の育成が急務である。日本臨床衛生検査技師会と日本認知症予防学会が共同して認定認知症領域検査技師制度を実施してきている。卒後教育に加えて、今後は卒前教育への導入が必要と考える。卒前教育の中で、認知症を正しく理解し、認知症の診断・治療に必要な検査が施行できる臨床検査技師教育がなされ、日本臨床衛生検査技師会の認定認知症領域検査技師制度に繋がられるようになることを期待する。

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) Jimbo D, Inoue M, Taniguchi M, Urakami K. Specific feature of olfactory dysfunction with Alzheimer's disease inspected by the Odor Stick Identification Test. *Psychogeriatrics* 2011; 11(4): 196-204.
- 4) Kouzuki M, Suzuki T, Nagano M, Nakamura S, Takamura A, Urakami K. Comparison of olfactory and gustatory disorders in Alzheimer's disease. *Neurol Sci* 2018; 49: 32-6.
- 5) Jinbo D, Kimura Y, Taniguchi M, Inoue M, Urakami K. Effect of aromatherapy on patients with Alzheimer's disease. *Psychogeriatrics* 2009; 9(4): 173-9.
- 6) Kouzuki M, Nagano M, Suzuki T, Katsumata Y, Takamura A, Urakami K. Cerebrospinal fluid biomarkers of Alzheimer's disease are associated with carotid plaque score and hemodynamics in intra- and extra-cranial arteries on ultrasonography. *J Clin Neurosci* 2018; 39(2): 321-8.
- 7) 浦上克哉, 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. *老年精医誌* 2002; 13: 5-10.
- 8) 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.