

AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

精神科治療学 (2007.12) 22巻12号:1405～1411.

【4大認知症疾患の臨床】
4大認知症疾患の神経心理学的所見

石本隆広, 田村義之, 高崎英気, 阪本一剛, 稲葉央子, 千葉茂

4 大認知症疾患の神経心理学的所見

石本 隆広*** 田村 義之* 高崎 英気*
 阪本 一剛* 稲葉 央子* 千葉 茂*

抄録：近年、神経心理学的検査は認知症の診断において重要な検査の一つとなっている。本稿では、4大認知症疾患（アルツハイマー病（AD）、血管性認知症（VD）、レビー小体型認知症（DLB）、前頭側頭型認知症（FTD））における神経心理学的所見について概説した。認知症の原因疾患としてはADが最も多いため、認知症に対する神経心理学的検査としてはADに対する検査が多く開発されてきた歴史がある。VD、DLB、FTDについては、それぞれの特徴が反映されるような神経心理学的検査の開発が望まれる。すなわち、VDでは注意障害、抑制障害などの前頭葉機能障害を、DLBでは視覚認知障害、注意障害、見当識障害を、FTDでは注意障害、抑制障害などの前頭葉機能障害と言語性・視覚性の意味記憶障害を評価できる神経心理学的検査が必要となると考えられる。

精神科治療学 22(12); 1405-1411, 2007

Key words : *neuropsychological findings, Alzheimer disease, vascular dementia, dementia with Lewy bodies, frontotemporal dementia*

はじめに

神経心理学的検査は、認知症の診断において重要であるだけでなく^{9,12)}、認知症の治療やリハビリテーションにおいてもますます重視されつつあり、認知症患者の治療目標やそのリハビリテーションプログラムの設定に必要な不可欠となっている⁹⁾。また、認知症患者やその家族にカウンセリングを

試行する際には、神経心理学的検査による症状の詳細な情報が必要になる⁹⁾。

本稿では、アルツハイマー病 Alzheimer disease（以下、AD）、血管性認知症 vascular dementia（以下、VD）、レビー小体型認知症 dementia with Lewy bodies（以下、DLB）、および前頭側頭型認知症 frontotemporal dementia（以下、FTD）にみられる神経心理学的所見について概説する。

I. A D

1. 全般的評価

ADの認知機能障害の全般的評価に用いられる検査としては、Mini-Mental State Examination (MMSE)、Alzheimer's Disease Assessment Scale (ADAS)、および Wechsler Adult Intelligence Scale Revised (WAIS-R) がある。

Neuropsychological findings in "four major dementia".

*旭川医科大学医学部精神医学講座

[〒078-8510 北海道旭川市緑が丘東2条1丁目1-1]

Takahiro Ishimoto, M.D., Ph.D., Yoshiyuki Tamura, M.D., Ph.D., Hideki Takasaki, M.D., Kazataka Sakamoto, M.D., Hiroko Inaba, M.D., Ph.D., Shigeru Chiba, M.D., Ph.D.: Department of Psychiatry and Neurology, Asahikawa Medical College, 2-1-1-1, Midorigaoka, Asahikawa-shi, Hokkaido, 078-8510 Japan.

**美唄希望ヶ丘病院

Takahiro Ishimoto, M.D., Ph.D.: Bibai Kibougaoka Hospital.

1) MMSE

典型的なADの場合、病初期には3単語の遅延再生が障害される。その後、時間の見当識や図形の模写が障害されることが多い¹⁶⁾。ADの重症度との関連性を検討した報告¹⁰⁾によれば、1) 軽症のAD患者では、時間・場所の見当識、計算、物品名の想起、文章の復唱、3段階の命令実行の各課題について、健常者と比較してその機能が有意に低下していること、2) 文書の作成能力は中等度になって初めて健常者との間に有意な低下が認められること、また、3) 物品名の復唱、物品の呼称、文書の指示に従うこと、および、4) 図形の模写の4課題は重度に至って初めて健常者よりも有意にその機能が低下することが報告されている。

なお、MMSEについては教育歴が関係することが指摘されており、教育歴の高い例では天井効果により軽度の認知症を検出できないこともある。逆に、教育歴の低い例では、立方体の模写や配点の高い計算課題で制限がかかり、実際よりも重く評価しやすい傾向がある点に注意すべきである¹⁵⁾。

2) ADAS (ADAS-J cog.)

ADASはADの知的機能評価のため作成された検査であり、初期のADにみられる軽度の記銘力障害に対応でき、さらに記憶以外の広範囲な認知機能を含むため、ADの重症度評価にも適している。AD患者にける脳血流SPECTとADASを用いた研究では、側頭頭頂領域の血流はADの重症度と相関することから、ADASは記憶や言語に関係する側頭葉機能や視空間認知や行為に関係する頭頂葉機能の低下に高い感度を持つことが示されている¹⁵⁾。しかし、検査の実施時間が約30分は必要で、被験者への負担が大きく、中等度以上のAD患者には検査そのものが実施できない場合もある¹⁵⁾。

3) WAIS-R

WAIS-Rは、脳の後方領域の障害に関して比較的鋭敏な検査と考えられる。典型的なAD患者では、視空間認知の障害が存在するため、動作性の検査、とくに積木や符号課題においてその機能障害が明らかになる場合がしばしばみられ、また、

計算障害のため算数能力が低下する場合も多くみられる。病期がやや進行すると、語健忘や了解障害のため、全般に検査成績は低下し、実施も困難になる。WAIS-Rの欠点としては、実施に2時間あまりを要すること、また、被験者にかなり負担の大きい検査であることが挙げられる¹⁶⁾。施行時間が長いという欠点を改善するために、さまざまなshort formが作成されている²⁵⁾。軽症のAD患者では、健常高齢者と比較して、WAIS-R下位検査の中の知識・理解・類似・符号の4項目についてその機能低下が有意に認められことから、これら4つの検査を独立変数とする判別式を用いると、軽症ADの76%を診断することが可能であることが報告されている¹⁸⁾。

2. 記憶の評価

1) 即時記憶

即時記憶については、数唱やCorsi's Block Tapping Testの有用性が報告されている。

数唱は、検査者が1秒に1数字という間隔で数桁の数字を読み上げ、被験者にただちに復唱させる検査である。順唱は 7 ± 2 桁、逆唱は 5 ± 2 桁が正常範囲と言われている^{15,16)}。

Corsi's Block Tapping Testとは、数唱に対応する非言語性課題であり、黒い板上にランダムな位置に固定された9つの立方体(1.5インチ平方)のブロックを、検査者が1秒間に1個の速度で叩き、被験者は同じ順番、および逆順で叩くことを求められる検査である。評価方法は数唱と同じである^{15,16)}。

数唱やCorsi's Block Tapping Testは、簡便に施行することができ、初期のAD患者の検査にはたいへん有用であるが、中等度以上のAD患者では、検査そのものが施行できない場合もある。

2) 近時記憶

ADでは、とくに数分から数時間、数日、あるいは数ヶ月の近時記憶が病初期から障害されると考えられる¹⁵⁾。ここでは臨床でよく用いられる言語性記憶検査と視覚性記憶検査について述べる。

i) 言語性記憶検査：言語性記憶検査としては、Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT)が代表的な検査法である^{15,16,33)}。RAVLTは、

即時記憶の範囲、新規の言語学習能力、逆行抑制に対する保持力、および再認記憶を評価する。ADでは、初期であっても干渉課題後の学習リストの再生能力が低下し、遅延再生課題における保持に著しい困難を示す場合が多い。このことから、老化に伴う良性健忘との鑑別に役立つ評価法といえる¹⁵⁾。

ii) 視覚性記憶検査：視覚性記憶検査としては、Rey-Osterrieth Complex Figure Test (ROCFT) が代表的である^{2,15,16)}。ROCFTは、視覚性記憶のみならず視覚性認知、視空間構成、運動機能などを評価することができる検査法であり、模写、直後再生、遅延再生の3試行で構成される。中等度のADでは、模写の段階からエラーが出現し、所要時間が長くなる傾向がみられる。さらに記銘力低下によって、直後の再生で機能低下が現れ、遅延再生では図形を書いたことすら覚えていない場合もある。軽症のAD患者と多発性皮質下梗塞例とを鑑別する際のいくつかの検査として、ROCFT (模写)は、RAVLT、ROCFT (再生)、Wisconsin Card Sorting Testと比較して、もっとも有用であることが報告されている³¹⁾。

3. 視空間認知機能の評価

視空間認知機能の評価としては、Raven Coloured Progressive Matrices (RCPM) と Clock Drawing Test (CDT) が代表的である。

1) RCPM

RCPMは、Raven, J.C. (1947) により開発された非言語性の視覚性知能検査である³²⁾。RCPMでは、色彩による手がかりが用いられているため、知的努力を必要とする検査に適さない高齢者においても実施できる利点がある。施行時間は約10～15分と比較的短時間であり、高齢者(60歳以上)の場合、24/25(満点は36点)をカットオフ値として知能低下の有無を評価する³²⁾。この検査における課題はセットA、A_B、Bの3系列からなり、この順序で実施する。セットAでは、視知覚の正確さが要求され、推理機能はそれほど必要としない。セットA_B、Bと進むにつれ、単純な絵柄の補完だけではなく、全体の配置から欠けた部分を推測するという推論機能や論理的な演算能力が要

求される。ADの場合、セットA_Bから急に課題を遂行することができなくなることが多い。このような症例では、脳PETにおいて後頭-頭頂領域の低下が認められる場合が多いと報告されている⁹⁾。また、MMSEなどの簡易スクリーニング検査では視空間認知機能の評価が十分にできないことから、MMSEの成績と乖離してRCPMの成績が低い患者では、全般的な知能障害というよりも、視空間認知の障害が前景に立つ後頭-頭頂葉の機能低下が存在すると考えられる¹⁵⁾。

2) CDT

CDTは、被験者に一定の時刻を指す時計を描くように教示し、描かれた時計の構成要素や時刻の正誤を検討することによって、言語理解能力や実行能力、視空間認知能力、構成能力など種々の高次脳機能を評価することのできる神経心理学的検査である^{15,23)}。CDTはMMSEと高い相関が認められ²³⁾、主に後方領域が障害されているADのスクリーニングや重症度診断の補助手段として有用である^{15,16)}。

ところで、時計そのものや時間の表記が障害される概念障害と呼ばれる現象が知られている²³⁾。ADではこの概念障害が、他の認知症と比較して有意に高率に出現することが報告されている²³⁾。

典型的なAD患者では言語障害が出現することは古くから報告されており、その特徴は、自発話における語彙の減少に始まり、次第に聴覚的理解、読解、書字、呼称が障害され、さらには了解障害も加わって、流暢性の失語像に至ることが多い^{14,15)}。このような患者では、基本的には復唱は保たれているため、呼称や理解が障害される超皮質性感覚失語とみなすことができる²⁹⁾。しかしADが進行した場合には、ウェルニッケ失語を呈することもある¹⁵⁾。すなわち、ADでは認知機能の低下が進行するにつれて、軽症では健忘失語が、また中等度から重度になると超皮質性感覚失語やウェルニッケ失語が出現するようになると考えられる²⁹⁾。

II. V D

VDでは、症例ごとに脳障害の部位やその重症

度、あるいは病巣の広がりなどに多様性が存在するため、その高次脳機能障害もさまざまである。従来、VDにおける高次脳機能障害の特徴は、ADと比較すると記憶障害は軽度であり、また、主たる障害は前頭葉機能であると推定されてきた¹⁷⁾。しかし、前頭葉機能検査である Wisconsin Card Sorting Test, Verbal Fluency Test, Trail-Making Test および Stroop Test による検討を行っても、皮質下性VDにおける前頭葉機能障害の特異性は認められていない¹⁷⁾。

これまでVDを特異的に鑑別するような神経心理学的検査は開発されておらず、また、VDに特徴的な神経心理学的所見の報告も少ない。

1. MMSE

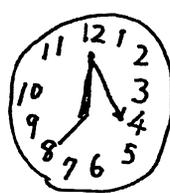
軽症のVD患者では、健常者と比較して時間の見当識、場所の見当識、計算、3段階の命令実行、文書の作成の5課題においてその成績が有意に低下していたという報告がある¹⁰⁾。この報告によれば、物品の呼称、文書の指示に従う、の2課題の成績は、VDが重度の段階に至って初めて低下したが、文書の復唱と図形の模写の2課題の成績は、認知障害の重症度にかかわらず健常者との間に有意な違いは認められなかった¹⁰⁾。VDのMMSEの成績は、ADの成績と比較して重度の段階に至らないと低下が認められなく考えられる。

2. ADAS (ADAS-J cog.)

VDでは、健常者と比較すると、手指および物品呼称を除くすべての課題について、その機能が有意に低下していたことが報告されている¹¹⁾。この研究において、全課題について多変量解析を行った結果、VD患者では健常者と比較して、単語再生課題、自発話における換語困難、口頭命令に従う、構成行為、観念運動、見当識の6課題において成績の有意な低下を示した¹¹⁾。したがって、ADAS-J cog.におけるこれら6課題については、VD患者と健常者の鑑別に有用であると考えられる。

3. WAIS-R

VDにおいても、WAIS-Rは病期が進行すると語健忘や了解障害のため全般に検査成績は低下



A. 79歳女性, AD,
MMSE 18点



B. 79歳女性, VD,
MMSE 18点

図1 ADとVDのCDT

図1-AではCDT得点は盤面2点、数字4点、針1点の合計7点である。針が3本あり、針の中心が2箇所あるといった時計の表象に関する誤りが見られる。図1-BではCDT得点は盤面1点、数字1点、針1点の合計3点である。数字の欠如、針が3本あるといった時計自体の表記の障害が見られ、「8時20分」という言語的指示にも従えていない。なお、CDT得点は、文献²⁾に記載されているRouleauらのCDT採点法に従い採点した。

し、実施も困難になる。WAIS-Rの欠点としては、実施に2時間あまりを要すること、また被験者にかなり負担の大きい検査であることが挙げられ、症状の進行したVDでは検査そのものが施行できない場合がある。またWAIS-Rは、脳の後方領域の障害に関して比較的鋭敏な検査と考えられることから、この部位が傷害されたVDでは、より鋭敏に知的機能の低下が検出されると考えられる。

ADとの比較では、VDではWAIS-RのBlock Design Testでみられる成績低下の速度が遅いことが特徴的な所見として報告されている¹⁰⁾。

4. CDT

VD患者におけるCDTの成績は、MMSEの得点と正の相関を示すこと、また、その相関係数はAD患者のそれと比較すると有意に高いことが報告されている^{7,8)}。

参考までにAD患者とVD患者の自験例を図1に提示する。なお、このVD患者の脳MRI検査の所見としては、右側頭頂葉に50mlほどの大きさの梗塞巣が観察され、さらに両側基底核領域に多発性ラクナも認められている。このケースでは、MMSEの点数は、AD患者とVD患者は同等であるが、CDTではVD例のほうが低得点で

あった。VD患者の障害部位が関係していると推測され、VD患者における神経心理学的検査所見の多様性を示す一例と思われる。

Ⅲ. DLB

DLBでは、ADと同様の認知障害が出現するが²¹⁾、DLBの病初期には注意、前頭葉機能、視空間機能が障害されても記憶障害が目立たない症例も認められる^{4,20,24)}。

DLBではADよりもMMSEのinterlockkong pentagonsの模写の障害が強くみられることから、DLBでは構成障害や視空間障害がより強く現れると考えられる¹⁾。

DLBではADに比較して、WAIS-RのPIQの成績が有意に低いことが報告されている²⁷⁾。すなわち、MMSEの場所の見当識とADASの再生課題の成績は有意に高かったが、WAIS-Rの細項目のうち、絵画配列、積み木、組合せ、符号の課題の成績が有意に低かった²⁷⁾。とくにDLBとADを最もよく判別する因子は、ADASの再生課題の高い成績とWAIS-Rの組合せ課題における低い成績であった²⁷⁾。

以上の結果から、DLBではADに比較して、視覚認知障害および視覚構成、視空間障害がより強く、再生障害はより軽度であると考えられる²⁷⁾。

DLBのClock Face Testでは、ADと比較して視空間障害が強く認められることから、DLBとADの鑑別診断にClock Face Testが有用であると推定される⁹⁾。

言語面では、DLBはADと比較して言語学習面の機能では有意な差を示さないが、語想起において有意に強い障害を示すこと、また、言語遅延再生においては逆にADがDLBよりも有意に強い障害を示すことが報告されている⁵⁾。

Ⅳ. FTD

FTDでは、人格や品行の変化といった全体的行動の変容が生ずるとともに、単位的機能（記憶、言語、認知など）の変容も出現する。このような観点から、FTDの神経心理学的所見を以下

のように要約することができる³⁰⁾。

1. 全体的行動の変容

全体的行動の変容としては、解放症状として被影響性亢進、脱抑制・反社会的行動、常同症（反復言語 palilalie, 反復書字 paligraphie, など）が挙げられる。これらの症状の発現機序として、前頭葉から後方連合野に対する抑制が外れると被影響性亢進を呈し、辺縁系への抑制が外れると脱抑制・反社会的行動を呈し、基底核への抑制が外れると常同症状を呈すると推定されている⁹⁾。また、前頭葉の脱落症状として、発動性低下が挙げられる⁹⁾。これらの症状は、FTDの前頭葉優位型に多くみられる症状である。

FTDとその他の認知症との鑑別には、近年いくつかの神経心理学的検査の有用性が報告されている^{3,13,26)}。FTDとADの鑑別を目的として提唱されたFrontal Assessment Battery (FAB)は、道具も必要とせずに簡便に行うことができ²⁸⁾、前頭葉優位型のFTDとADとの鑑別に有用であることが報告されている²⁹⁾。Frontal Behavioral Inventory (FBI)は、前頭葉機能全般¹³⁾の評価に優れており、また、Stereotypy Rating Inventory (S-RI)は常同症²⁶⁾の評価に優れていることから、これらはFTDとその他の認知症との鑑別に有用な検査法であると考えられる。

2. 単位的機能の変容

単位的機能の変容としては、とくに意味記憶障害と失語が臨床的に注目される。

田邊³⁰⁾の臨床的総説によれば、意味記憶障害は、FTDの側頭葉優位型の萎縮例で見られ、言語優位半球の左側の側頭葉病変によって語の意味記憶が、また、右側の側頭葉病変によって顔や物品の意味記憶が主として障害される。ADとの鑑別点としては、FTDでは意味記憶が障害されるのに対し、エピソード記憶は保たれ、記銘力障害が明らかでない症例が多いことが挙げられている³⁰⁾。

失語については、FTDでは語義失語がFTDの側頭葉優位型において特徴的な所見と考えられ、前頭葉優位型でも、特に左半球が障害されると自発語が乏しくなり、超皮質性運動失語または力動

失語と呼ばれる病状を呈することがある³⁰⁾という。

おわりに

認知症患者が最もよく呈する認知機能障害は記憶障害である。しかし、信頼性の高い標準化された記憶検査は試行に長時間かかるものが多い。このため、被験者の負担が大きく、臨床の場面ではルーチン検査になりにくい。

認知症の原因疾患としてはADが最も多いため、認知症に対する神経心理学的検査としてはADに対する検査が多く開発されてきた¹²⁾。VD, DLB, FTDについては、それぞれの特徴が反映されるような神経心理学的検査の開発が望まれる¹³⁾。すなわち、VDでは注意障害、抑制障害などの前頭葉機能障害を、DLBでは視覚認知障害、注意障害、見当識障害を、FTDでは注意障害、抑制障害などの前頭葉機能障害と言語性・視覚性の意味記憶障害を評価できる神経心理学的検査が必要となろう。

文 献

- 1) Ala, T.A., Hughes, L.F., Kyrouac, G.A. et al.: Pentagon copying is more impaired in dementia with Lewy bodies than in Alzheimer's disease. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 70; 483-488, 2001.
- 2) 穴水幸子, 若松直樹, 加藤元一郎ほか: 臨床編VI. 痴呆の評価—認知機能障害の全般的評価に関する神経心理学的検査Rey-Osterrieth Complex Figure Test (ROCFT). *日本臨牀*, 61 (増刊号9); 285-290, 2003.
- 3) 古川良子, 井関栄三, 小田原俊成ほか: 初老期・老年期発症の精神障害として経過した後以前頭葉変性型の前頭側頭型痴呆が疑われた2症例. *精神医学*, 45; 943-950, 2003.
- 4) Gilman, S., Koeppel, R.A., Little, R. et al.: Differentiation of Alzheimer's disease from dementia with Lewy bodies utilizing positron emission tomography with [¹⁸F] fluorodeoxyglucose and neuropsychological testing. *Exp. Neurol.*, 191 (Suppl.1); S95-S103, 2005.
- 5) Gnanalingham, K.K., Byrne, E.J., Thornton, A. et al.: Motor and cognitive function in Lewy body dementia: comparison with Alzheimer's and Pa-

- kinson's diseases. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 62; 243-52, 1997.
- 6) Haier, R., Siegle, B., Nuechterlein, K. et al.: Cortical glucose metabolic rate correlates of abstract reasoning and attention studied with positron emission tomography. *Intelligence*, 12; 199-217, 1988.
- 7) Heinik, J., Solomesh, I. and Berkman, P.: Correlation between the CAMCOG, the MMSE, and three clock drawing tests in a specialized outpatient psychogeriatric service. *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 38; 77-84, 2004.
- 8) Heinik, J., Solomesh, I. and Raikher, B.: Can clock drawing test help to differentiate between dementia of the Alzheimer's type and vascular dementia? A preliminary study. *Int. J. Geriatr. Psychiatry*, 17; 699-703, 2002.
- 9) 加藤元一郎, 鹿島晴雄: 臨床編VI. 痴呆の評価—認知機能障害の全般的評価に関する神経心理学的検査—認知障害に対する神経心理学的検査法の概論. *日本臨牀*, 61 (増刊号9); 203-207, 2003.
- 10) 川畑信也, 後藤千春, 横山さくら: アルツハイマー型痴呆と脳血管性痴呆における認知機能障害の比較—Mini-Mental State Examination (MMSE) からみた検討—. *神経心理学*, 17; 223-229, 2001.
- 11) 川畑信也, 後藤千春, 横山さくら: 脳血管性痴呆における認知機能障害—多変量解析による検討—. *神経内科*, 56; 502-507, 2002.
- 12) 数井裕光: 神経心理テストのこれから. *クリニシアン*, 53; 942-946, 2006.
- 13) Kertesz, A., Nadkarni, N., Davidson, W. et al.: The Frontal Behavioral Inventory in the differential diagnosis of frontotemporal dementia. *J. Int. Neuropsychol. Soc.*, 6; 460-468, 2000.
- 14) 小森憲治郎, 池田学, 田邊敬貴: 高齢者と痴呆にみられる言語機能. *老年精神医学雑誌*, 12; 864-875, 2001.
- 15) 小森憲治郎, 池田学, 田邊敬貴: 痴呆の神経心理学検査. *総合臨牀*, 51; 59-66, 2002.
- 16) 小森憲治郎, 田邊敬貴: 神経心理検査. 三好功峰, 小阪憲司編: 臨床精神医学講座—アルツハイマー病. 中山書店, 東京, p.186-207, 2000.
- 17) 丸山哲弘: 高齢者における前頭葉機能障害—血管性痴呆における前頭葉機能障害. *老年精神医学雑誌*, 15; 707-718, 2004.
- 18) 松田修: 老年期痴呆の心理検査. *最新精神医学*, 5; 161-170, 2000.
- 19) McCleary, R., Dick, M.B., Buckwalter, G. et al.: Full-information models for multiple psychome-

- tric tests: annualized rates of change in normal aging and dementia. *Alzheimer Dis. Assoc. Disord.*, 10; 216-23, 1996.
- 20) McKeith, I.G., Galasko, D., Kosaka, K. et al.: Consensus guidelines for the clinical and pathologic diagnosis of dementia with Lewy bodies (DLB): report of the consortium on DLB international workshop. *Neurology*, 47; 1113-1124, 1996.
 - 21) 森悦朗: 認知症とパーキンソン病研究の新展開—原因分子の発見を手がかりとしてLewy小体を伴う痴呆の臨床—アルツハイマー病との比較. *精神医学*, 45; 869-875, 2003.
 - 22) Nakaaki, S., Murata, Y., Sato, J. et al.: Reliability and validity of the Japanese version of the frontal assessment battery in patients with the frontal variant of frontotemporal dementia. *Psychiatry Clin. Neurosci.*, 61; 78-83, 2007.
 - 23) 中村佳永子, 上田英樹, 成本迅ほか: アルツハイマー病の早期鑑別診断におけるClock Drawing Test (CDT) の臨床的有用性について. *精神科治療学*, 16; 823-830, 2001.
 - 24) Perry, R.H., Irving, D., Blessed, G. et al.: Senile dementia of Lewy body type. A clinically and neuropathologically distinct form of Lewy body dementia in the elderly. *J. Neurol. Sci.*, 95; 119-139, 1990.
 - 25) 佐々木信幸, 宮野左年: 臨床編VI. 痴呆の評価—認知機能障害の全般的評価に関する神経心理学的検査—WAIS-R—その内容と痴呆症に対する使用について. *日本臨牀*, 61 (増刊号9); 203-207, 2003.
 - 26) Shigenobu, K., Ikeda, M., Fukuhara, R. et al.: The Stereotypy Rating Inventory for frontotemporal lobar degeneration. *Psychiatry Res.*, 110; 175-187, 2002.
 - 27) Shimomura, T., Mori, E., Yamashita, H. et al.: Cognitive loss in dementia with Lewy bodies and Alzheimer disease. *Arch. Neurol.*, 55; 1547-1552, 1998.
 - 28) Slachevsky, A., Villalpando, J.M., Sarazin, M. et al.: Frontal assessment battery and differential diagnosis of frontotemporal dementia and Alzheimer disease. *Arch. Neurol.*, 61; 1104-1107, 2004.
 - 29) 高月容子, 博野信次, 山下光ほか: アルツハイマー病患者の言語障害—WAB失語症検査日本語版による検討—失語症研究, 18; 53-59, 1998.
 - 30) 田邊敬貴: 高次脳機能障害—前頭側頭型痴呆にみる高次脳機能障害. *医学のあゆみ*, 210; 988-991, 2004.
 - 31) 鄭秀明, 宮崎晶子, 岩田誠: アルツハイマー型痴呆と多発性皮質下梗塞の神経心理学比較検討—比較的簡単な検査バッテリーを用いて—*臨床神経学*, 35; 1205-1209, 1995.
 - 32) 山崎久美子, 小池敦: 高齢社会と脳科学の進歩—臨床編VI. 痴呆の評価—認知機能障害の全般的評価に関する神経心理学的検査—日本版レーヴン色彩マトリックス検査. *日本臨牀*, 61 (増刊号9); 226-229, 2003.
 - 33) Yoneda, Y., Mori, E., Yamashita, H. et al.: MRI volumetry of medial temporal structures in amnesia following herpes simplex encephalitis. *Eur. Neurol.*, 34; 248-252, 1994.