

原 著

## 京丹後地区早期高齢者健診（生き生き長寿研究）における 認知症スクリーニング

丹羽文俊<sup>1</sup> 近藤正樹<sup>2</sup> 石井亮太郎<sup>1</sup> 水野敏樹<sup>2</sup> 中川正法<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 京都府立医科大学付属北部医療センター神経内科

<sup>2</sup> 京都府立医科大学大学院医学研究科神経内科

### An original dementia rating in the survey about cognitive decline in the pre-senile residents in Tango, Kyoto

Fumitoshi Niwa<sup>1</sup>, Masaki Kondo<sup>2</sup>, Ryotaro Ishii<sup>1</sup>, Toshiki Mizuno<sup>2</sup>,  
Masanori Nakagawa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Neurology,  
North medical center, Kyoto prefectural university of medicine

<sup>2</sup> Department of Neurology,  
Kyoto Prefectural University of Medicine Graduate School of Medical Science

#### 要 旨

京都丹後地区の認知機能健診事業「生き生き長寿研究」にて、効率よく認知機能低下を拾い上げるべく独自の認知症スクリーニング（original Dementia Rating : oDR）を用いた。認知症の疑いありの被験者には二次検診で正規版の臨床認知症評価 Clinical Dementia Rating-Japan (CDR-J) との比較検証を行なったところ、oDRによるスクリーニングの陽性反応適中度は38%という結果であった。われわれの健診に用いたoDRは、大規模集団の中で認知機能低下の疑いのある被験者を大まかにスクリーニングするには適しているものの、偽陽性を拾い上げている可能性があり、二次検診の再評価で認知機能低下被験者をさらにふるい分ける必要があると考えた。

キーワード：健診 高齢者 認知症

## 英文抄録

A longitudinal epidemiological survey of cognitive decline in the pre-senile people in Tango area (Kyoto, Japan) has been conducted. In the survey, we provided an original dementia rating (oDR), which was modified more simply than Clinical Dementia Rating Japan (CDR-J) for our group medical examination. This rating was assumed to be able to pick up not cognitively normal subjects. Of all the participants (442 subjects) aged 59 - 65 in Tango area, 159 (36 %) were judged as not cognitively normal using the oDR. However, the secondary test using CDR-J of the screened subjects (74 subjects) demonstrated that positive predictive value of oDR was not so high (38 %). The assessment indicated that the oDR could be used to pick up not cognitively normal subjects, although secondary cognitive tests would be needed.

## 背 景

認知症が社会問題となりつつある高齢化社会において、認知機能の自然経過を疫学的にとらえることはきわめて重要な課題である。どのような因子が関連しどのような経過で認知症が発症するのか、また認知症には至っていないが軽度の認知機能低下があるという、いわゆる軽度認知障害（Mild Cognitive Impairment：MCI）の患者がどのような経過をとるのか、MCIが認知症へどのようにコンバートして行くのか、といった問題は、世界各地で盛んに研究が進められているが、認知症を発症してからの患者を評価するよりも、発症前の早期高齢者の段階から、人口流動の少ない地域で長期的に追跡する疫学調査が望ましいと考えられる。こうした目的で、本邦では久山町研究が1961年からスタートして約50年間、コホート研究がなお続けられているが、認知症に関しては65歳以上の高齢者の有病率あるいは20年後の追跡調査という形で報告されている<sup>1)</sup>。認知症の粗有病率は1985年の6.7%から2012年の17.9%と増加、特にアルツハイマー認知症の発症率が高齢者各年代で有意に高くなって

いるとのことである。京都丹後地区は、高齢化過疎化が進む高齢化社会のモデルともいべき地区であり、高齢者の疫学調査には適したフィールドといえる。100歳を超える超高齢者が比較的多い地域としても知られている<sup>2)</sup>。高齢者の老化と京都丹後の地域性については興味深い点が多く、久山町とはまた違った特徴を有する可能性がある。

これまでわれわれは、平成24年に京都丹後の伊根町にて中高齢者を対象に認知機能を中心とした健診調査事業を開始し、同誌にも報告してきた<sup>3)</sup>。このたび、そのエリアを京都丹後地区全域に拡大し、60歳代前半の前期高齢者を対象に、神経心理検査による認知機能評価を含め老化および老年病の評価、観察を行なう健診事業を展開している。最終的な目的は、数年にわたって縦断的な追跡調査を行なうことで、この地域での高齢者の疫学的な実態を明らかにすることである。したがって大規模の健診でいかに効率よく認知機能低下を拾い上げるかが問題となる。われわれの健診では、認知症スクリーニングを独自の手法にて行なってきたので、今回はその結果を報告するとともにその手法について検証する。

## 方 法

今回われわれは、京都府北部の2町2市(与謝郡与謝野町・伊根町、宮津市、京丹後市)において、与謝野町地区・伊根町地区・宮津市府中地区・宮津市宮津地区・京丹後市弥栄地区・京丹後市丹後地区の6つのエリアを選択し、その地域住民の初老期である60歳から64歳の男女を対象者とした。

丹後保健所・各市町役場の協力のもと、対象となる全住民に「生き生き長寿研究」と題して参加を呼びかけ、各地区の公民館や保健センターにて、認知症スクリーニングを含めた老年病に関する集団健診を開催した。郵便にて住民に協力を依頼し、同意を得た参加者のみを対象とした。今回は、約2年(2014年・2015年度)をかけて全地域を一巡した結果を横断的にまとめた。

まず健診会場で、アンケートを用いて健康状態・健康意識を調査した。そして京都府立医科大学の神経内科スタッフの協力により、神経心理検査(Word Fluency Test: WFT、Mini Mental State Examination: MMSE、Clock Drawing Test: CDT、そして簡易版のClinical Dementia Rating-Japan: CDR-J)および神経診察を行い、認知機能スクリーニングを行なった。WFTは言語の流暢性と前頭葉機能を評価する簡易検査法であり、たくさん答えられるほど機能は良好である。MMSEやCDTは、世界的に汎用されている全般的認知機能を簡易に評価できる検査である。MMSEは30点満点、CDTは5点満点(Shulmanの採点基準<sup>4)</sup>)で、低いほど認知機能が低下していると判断される。

CDR(日本語版は-J)は日常生活に影響を及ぼす認知症の徴候を評価し、重症度を判定するスケール<sup>5)</sup>である。被験者および被験者の情報をよく知る家族との面談が必要とされる。0点は認知症の徴候がほぼみられない、

0.5点は軽度認知症、1からは5点までは認知症、高いほど重症とされる。本健診で用いたCDR-Jの簡易スケールは、われわれでオリジナルに改良を加えたものであり、CDR-Jの質問項目を参考にして、MMSE検査に絡めた6つの質問・問題を作成した(表1)。6つすべて当てはまらなければ認知機能は問題なしで陰性(すなわちCDR-J 0に相当)とし、一方ひとつでも当てはまるものがあれば、認知機能低下の疑いで陽性(すなわちCDR-J 0.5以上)というように判定を行なった。この簡易スケールをoriginal Dementia Rating(oDR)として、CDR-Jスコアが0点で問題なしか、あるいは0.5点以上で認知機能低下の可能性があるか、をスクリーニングするた

<ul style="list-style-type: none"> <li>・MMSEの3単語について時間をおいて再度思い出せなかった</li> <li>・MMSEの結果にて見当識が保たれておらず間違えた</li> <li>・“与謝野町 男山 1丁目 高橋 太郎”という住所と名前について時間をおいて正確に再生するタスクができなかった</li> <li>・四六時中物忘れが続いていると思う</li> <li>・家族に物忘れをよく指摘される</li> <li>・「1350円は50円玉でいうと何枚ですか？」に 27枚と答えられなかった</li> </ul>
<p>-----</p> <p>以上の6項目すべてにあてはまらず 問題ない          → 認知機能は問題なし (CDR-J 0に相当)</p> <p>以上の6項目でいずれかひとつでもあてはまる          → 認知機能低下の疑い (CDR-J 0.5以上)</p>

表1 我々が用いた簡易認知機能スクリーニング original dementia rating (oDR) の6つのチェック項目。

めに用いた。

検診結果をふまえて、病院での受診が望ましい被験者、oDRで認知機能低下を疑われた被験者は、京都府立医科大学附属北部医療センターにて再度受診を依頼した。二次検診でご家族とともに再受診した被験者の認知症の精査として、正規のCDR-Jでの追試験を行い、oDRとの結果比較・再確認を行なった。

なお、今回の調査研究については、京都府立医科大学の倫理審査委員会で承認を得ており、参加者への十分な説明を行なった上で施行している。

## 結 果

被験者の健診参加状況は図表の通りである(図1)。対象地区の被験者となる全住民は3125名であったが、参加は442名(男性172名、女性270名)、全体の14.1%であった。

健診参加者の認知症に関する意識調査によると、「物忘れを自覚するか」という質問で、「少しは感じる」という回答も含め、366名(83%)が「物忘れを自覚する」と回答した。

検診結果の主要なものを以下に示す。データは平均±標準偏差で記載した。WFTでは、「た」で始まる単語の数、動物の名前の数は、 $7.82 \pm 2.99$ 、 $16.77 \pm 4.16$ であった。MMSEの総得点は、 $28.6 \pm 1.8$ であり、74%が28点以上であった。なお、下位スコアである3

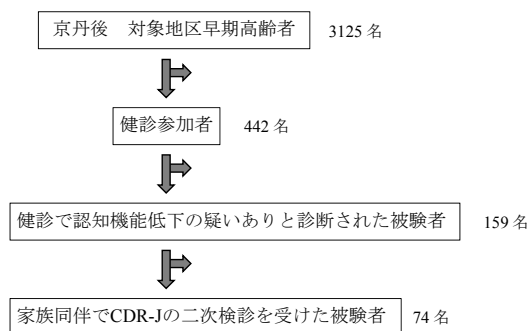


図1 丹後地区の本健診参加者状況。

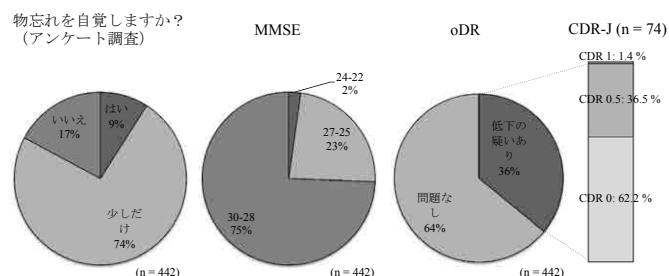


図2 一次集団健診442名の認知機能のアンケートと検査結果、および二次検診に参加された74名の追試結果。

つの単語を想起する遅延再生(3点満点)は、 $2.75 \pm 0.56$ であった。CDTの得点は、 $4.67 \pm 0.66$ であった。いずれも高得点が得られていた。

一方、oDRは159名(男性78名、女性81名)が陽性(認知機能低下の疑いあり)、参加者全体の36%という結果であった(図2)。男女でみると、男性でoDR陽性になるリスクは有意に高かった(オッズ比1.94、カイ二乗検定値10.7、 $p = 0.001$ )。陽性159名のうち、二次検診に同意・参加した被験者は74名(男性35名、女性39名)参加者全体の16.7%であった。CDR-Jの追試では(図2)、1点と判定された参加者が1名(1.4%)、0.5点が27名(36.5%)、0点が46名(62.2%)であり、実際には0点と判定された参加者が多かった。追試のCDR-Jとの比較からは、oDRによるスクリーニングの陽性反応適中度(positive predictive value)は、38%という結果であった。

6つの判定基準で該当した項目をみると(図3AB)、「MMSEの3単語について時間をおいて再度思い出せなかった」が20名(27.0%)、「MMSEの結果にて見当識が保たれておらず間違えた」が5名(6.8%)、「与謝野町男山1丁目高橋太郎という住所氏名を記憶し時間をおいて正確に再生する問題ができな

かった」が29名(39.2%)、「四六時中物忘れが続いていると思う」が8名(10.8%)、「家族に物忘れをよく指摘される」が13名(17.6%)、「1350円は50円玉でいうと何枚ですか?という問題で27枚と答えられなかった」が36名(48.6%)であった。

## 考 察

認知症疫学研究では、できるだけ無作為な被験者抽出を行い、

サブ解析 oDR vs CDR-J (n = 74)

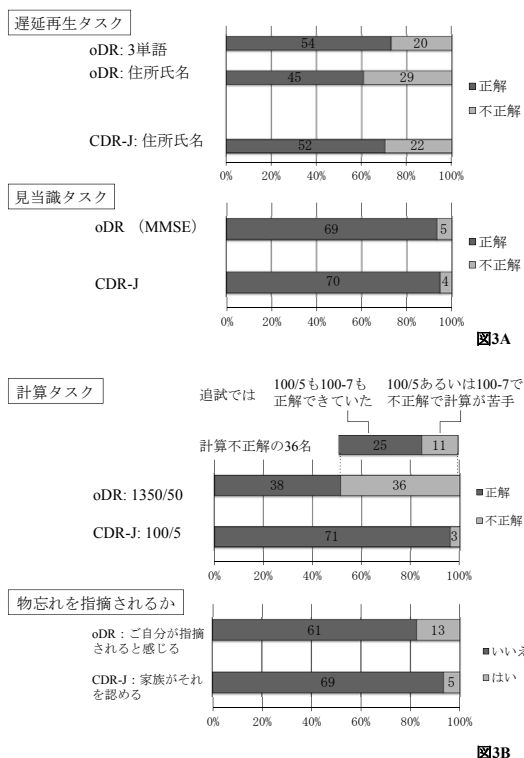


図3A

図3B

図3 二次検診に参加された74名のoDRとCDR-Jの回答の比較。

そして可能な限り大規模集団で認知機能低下の被験者を可能な限り効率よく拾い上げる健診が望ましい。全住民を囲い込む悉皆調査を進めるためには、住民の十分な理解と協力を要する。また、83%の参加者が何らかの物忘れを意識しているという回答にうかがえるように、健康意識が高い方がこの研究に積極的に参加しているというバイアスも加わっている可能性もある。日常生活に認知機能低下の徴候がみられるかをスクリーニングするために今回用いたoDRは、MMSEに付随して採点することができ、CDR-Jと違って被験者の家族面接を介さずにできるといった点で、短時間かつ簡便にできる評価方法として作成した。

今回の健診の被験者はMMSEやCDTの成績から正常健常者が多いことがわかった。一方でoDR陽性で認知機能低下の疑いとされ二次検診での再評価を要した被験者が少なからず存在した。二次検診参加者におけるoDRとCDR-Jの結果の違いは、6項目の質問の結果を比較したサブ解析に示される(図3AB)。違いが明確であった項目は計算タスクであった(図3B上段)。oDRではCDRの原著で使われている1350を50で割る暗算を採用したが、CDR-Jの判定に使われている100を5で割る暗算に比べ難易度が高かったと考える。同様に記憶力をみる住所氏名の遅延再生もCDR-Jの課題より難易度が高かったかもしれない。物忘れの訴えについての質問では、oDRの自覚的な評価と、CDR-Jの家族からの他覚的な評価に多少の乖離がみられた(図3B下段)。すなわち、oDRで陽性となった一群は、他覚的には軽度であるが自覚的な物忘れがある被験者を多く含んでいたかもしれない。

以上のように、われわれの健診に用いたoDRは、自覚的な物忘れを訴える主観的認知機能低下を有する被験者やCDR-Jで異常と判定されない被験者を含めた偽陽性を拾い上げていた可能性が示唆された。ただし、それは必ずしもoDRの問題点であるとはいえない。大規模集団の中で認知機能低下の疑いのある被験者を広くスクリーニングするスケールとして利用することが可能である。しかし、さらに精度の高い二次検診で認知機能低下の被験者をふるい分ける必要がある。また、今後も健診事業を継続し縦断的な調査をすることにより、偽陽性、すなわちoDR陽性でCDR-J異常なしと判定された被験者の認知機能がどうなっていくか、oDRが認知症へコンバートする予兆を拾っているか、といったことも明らかになるかもしれない。さらなる追跡調査は現在進行中である。

本報告では「活き生き長寿研究」健診事業とともにわれわれの開発した簡易認知症スクリーニングをご紹介します。本研究は平成24～26年度京都府立大学法人地域関連課題等研究支援費に基づいて施行された。本報告に関連し、開示すべき利益相反状態にある企業・組織団体はいずれも存在しない。

## 謝 辞

本事業での取り組みと本報告に関し、京都府立医科大学および附属北部医療センター、京丹後保健所、および与謝野町・伊根町役場、宮津市役所、京丹后市役所のスタッフ皆様の多大なる協力を深謝します。

## 文 献

- 1) 小原知之, 二宮利治: 地域高齢住民における認知症の有病率・発症率・予後の時代的变化: 久山町研究. 老年期認知症研究会誌 22: 38-39, 2018.
- 2) 坂本廣子: 「京丹後」百寿人生のレシピ. 京丹後市健康推進課編, 京丹後, 2013.
- 3) 丹羽文俊, 近藤正樹, 津高のどか, 他: 伊根町における早期高齢者健診事業. 京都府立医科大学附属北部医療センター誌 1: 25-30, 2015.
- 4) Shulman KI, Shedletsky R, Silver IL: The challenge of time: Clock-drawing and cognitive function in the elderly. Int J Geriatr Psychiatry 1: 135-140, 1986.
- 5) 杉下 守弘: 認知機能評価バッテリー. 日本老年医学会雑誌 48: 431-438, 2011.