井門式簡易認知機能スクリーニング検査 (Imon Cognitive Impairment Screening Test: ICIS) の 開発・信頼性と妥当性の検討

井門ゆかり

要 約 目的：簡便に認知機能低下の疑いのある患者を発見するためのスクリーニング検査 (Imon Cognitive Impairment Screening Test: ICIS) を開発し、信頼性・妥当性を検討した。**方法：**検査は対面式で所要時間約3分、時間の見当識 (年月日・曜日、各1点、計4点)、3単語の遅延再生 (各1点、計3点)、柔軟性 (語の流暢性) として、「か」で始まる言葉を1分間で出来るだけたくさん言う (2語以下0点、3～5語1点、6～9語2点、10語以上3点)、構成失行の評価として、「指でキツネ・ハトの模倣」(キツネ左右各0.5点、ハトは迷わずできたもの1点、試行錯誤してできたもの0.5点、できないもの0点) を入れ、12点満点とした。対象は、健常高齢者 (C群) 30例、軽度認知障害患者 (MCI群) 34例、認知症患者 (認知症群) 76例 (軽度51例、中等度18例、高度7例)。**結果：**ICISの平均は、C群10.5点、MCI群8.3点、軽度認知症群5.5点、中等度認知症群3.0点、高度認知症群0.7点で、各群間で有意差を認めた。認知症群+MCI群を疾患群とし、ICIS 9点以下を検査陽性とする、感度0.94、特異度0.93、正確度0.94、陽性尤度比14.0、陰性尤度比0.07であった。ICISとMMSEの得点には、有意な相関を認めた ($r=0.82$, $p<0.0001$)。**結論：**ICIS 9点以下では、他覚的認知機能の低下があり、認知症精査に進む簡便な目安になると思われる。

Key words：認知症、アルツハイマー病、スクリーニングテスト、軽度認知障害、語の流暢性

(日老医誌 2014; 51: 356-363)

緒 言

超高齢社会を迎え、認知症患者は軽度認知障害を含めると860万人を超えているといわれている¹⁾。2011年より本邦の認知症治療薬は4剤に増え、早期治療により、進行を遅らせ、良好な経過を辿る可能性があることから、より早期の発見・治療が推奨されている。診断拠点としては全国的に認知症疾患医療センターが整備されてきており、認知症の精査・鑑別診断は、認知症疾患医療センターを含め専門医療機関で行われることが多くなっていることから、かかりつけ医では、まず精査を勧めるべきかどうか、ごく簡便にふるい分けのスクリーニング検査が必要とされる。現在広く用いられている認知症スクリーニング検査には、Mini-Mental State Examination (MMSE)²⁾ や改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R)³⁾ があるが、かかりつけ医が忙しい外来診療の中で行うには、こ

れでも時間がかかりすぎる、という意見がある⁴⁾。また、スクリーニング検査には、ふるい分けの機能以外に、ご本人に物忘れなど認知機能低下の自覚を促し、精査・加療の動機づけに役立つという側面もある。様々な簡便な検査^{5)~7)} も開発されているが、簡便さのみでなく、できるだけ幅広い認知機能の低下を反映し、ご本人に精査・加療の必要性を感じて頂ける検査が望ましいと考え、新たなスクリーニング検査の開発に取り組んだ。

方 法

対象

2010年7月から2014年2月の間、広島県西部認知症疾患医療センターを受診し、診察の結果、認知症と診断された患者76名、Clinical Dementia Rating (CDR)⁸⁾ の重症度で軽度認知症 (CDR=1) 患者 (軽度認知症群) 51名 (年齢 80.5 ± 6.0 歳、男18名:女33名)、中等度認知症 (CDR=2) 患者 (中等度認知症群) 18名 (年齢 83.4 ± 3.8 歳、男4名:女14名)、高度認知症 (CDR=3) 患者7名 (年齢 81.6 ± 4.6 歳、男3名:女4名)、軽度認知障害 (CDR=0.5) 患者 (MCI群) 34名 (年齢 76.1 ± 5.3

Y. Imon: 医療法人社団知仁会メープルヒル病院広島県西部認知症疾患医療センター

受付日: 2014. 1. 14, 採用日: 2014. 4. 23

表 1 各群の情報, ICIS スコア

	健常高齢群 (n=30)	MCI 群 (n=34)	軽度認知症群 (n=51)	中等度認知症群 (n=18)	高度認知症群 (n=7)	p
性別 男/女 年齢 (歳)	13/17 75.4±6.0*	16/18 76.1±5.3*	18/33 80.5±6.0**	4/14 83.4±3.8**	3/4 81.6±4.6**	ns *と**の間で有意差あり (p<0.05)
MMSE スコア	28.1±1.5	26.1±1.5	20.9±2.8	16.2±1.7	8.0±3.0	各群間に有意差あり
ICIS スコア	10.5±0.9	8.3±1.3	5.5±1.8	3.0±1.3	0.7±1.0	各群間に有意差あり (p<0.0001)

〔略語〕 ns : not significant (Student's t-test, χ^2 test)

平均年齢は、健常高齢群と MCI 群では有意差なし、各認知症群間でも有意差なし、健常高齢群と MCI 群対認知症各群の間で有意差あり (p<0.05)

MMSE スコアは、各群間に有意差あり、健常高齢群と MCI 群 (p<0.05)、その他の群間 (p<0.0001)

ICIS スコアは、各群間に有意差を認めた (p<0.0001)

図 1 キツネ・ハトの形

歳, 男 16 名 : 女 18 名), およびボランティアの健常高齢者 (CDR=0) (C 群) 30 名 (年齢 75.4±6.0 歳, 男 13 名 : 女 17 名) (表 1). すべての対象者を Clinical Dementia Rating (CDR) を用いて評価した. 認知症群の内訳は, アルツハイマー型認知症 (AD) 59 例, レビー小体型認知症 12 例, 混合型認知症 2 例, 血管性認知症 2 例, 前頭側頭型認知症 1 例である.

AD の診断は NINCDS-ADRDA⁹⁾ の probable AD の基準に準拠した. レビー小体型認知症の診断は改訂版臨床

診断基準 2005¹⁰⁾, 前頭側頭型認知症は, Neary らの臨床診断基準¹¹⁾, 血管性認知症は DSM-IV を用いた. MCI 群は CDR0.5 で, ①正常でもなく, 認知症でもない, ②以前に比べて認知機能の低下がある, ③日常生活機能は自立あるいは軽度の障害を認める程度, と定義した¹²⁾. C 群は CDR0 と定義した.

方法

当認知症疾患医療センターの専門外来で行っている心理検査の中で, 最も初期から障害され, かつ簡便に検査できる項目を選択し, 検査バッテリーを作成し, 井門式簡易認知機能スクリーニング検査 (Imon Cognitive Impairment Screening Test : ICIS) と名付けた (検査用紙). 1. 時間の見当識 (年・月・日・曜日各 1 点, 計 4 点), 2. 三単語の遅延再生 (各 1 点, 計 3 点), 3. 柔軟性 (語の流暢性) : 「か」で始まる言葉を 1 分間で出来るだけたくさん言う (2 語以下 0 点, 3~5 語 1 点, 6~9 語 2 点, 10 語以上 3 点), 4. 手指模倣 : 「指でキツネ・ハトの模倣」(キツネは最初に作った形で評価し, 左右各 0.5 点, ハトは迷わずにできたもの 1 点, 試行錯誤しながらできたもの 0.5 点, できないもの 0 点) を入れ, 12 点満点で採点した.

手指模倣の課題については, 視覚的に認知する検査であるので, 「キツネ・ハト」といった言葉は用いずに, 手指の形を示し模倣してもらった. キツネ・ハトの形は, 図 1-a, b に示す通りで, ハトは手掌が自分の体の方に向き, 第 2~5 指が斜め上を向いているものを正解とし¹³⁾, 左右の手のどちらを上重ねているかは問わない. 「試行錯誤しながらできたもの」という判定は, 試行錯誤したかどうか判定に迷うような場合は, 「迷わずにできたもの」として 1 点を与えた.

認知症群 (軽度・中等度・高度), 健常高齢群, MCI 群の ICIS スコアの平均を Student の t 検定を用いて群

図2 CDR 別の ICIS スコアの群間比較
すべての群間に有意差を認めた ($p < 0.0001$)

表2 健常高齢群における年齢階層別の ICIS スコア

年齢階層	n	年齢 $\pm$ SD	ICIS スコア $\pm$ SD
65～69歳	5	68.8 $\pm$ 0.4	11.1 $\pm$ 0.9
70～74歳	12	72.1 $\pm$ 1.4	10.4 $\pm$ 0.9
75～79歳	6	76.8 $\pm$ 1.2	10.5 $\pm$ 0.8
80歳以上	7	84.4 $\pm$ 3.7	10.1 $\pm$ 0.9

ICIS スコアは、各群間に有意差なし ($p > 0.05$)

間比較した。またカットオフ値を ICIS 8 点～10.5 点に設定した時の感度、特異度、正確度、陽性尤度比、陰性尤度比を検討した。健常高齢群の年齢階層別の ICIS スコアの平均も Student の t 検定を用いて群間比較した。また、ICIS と MMSE の両方を施行した 137 名の結果から、ICIS と MMSE の相関を調べた。統計解析には JMP 11.0 for Windows を使用した。

倫理的配慮

当研究は院内の倫理委員会承認され施行した。健常高齢者は当研究について院内に掲示の上ボランティアを募集し、口頭で同意を得て行った。患者群については、通常の検査・診察の範囲内と考えられるため、個別の同意は得ていないが、研究目的のデータ利用について院内に掲示し、データの利用を拒むものについては利用しないこと、その場合でもその後の診療等で不利益が生じないこと等について情報公開を行った。

結 果

ICIS における内的整合性を検討するため、Cronbach の信頼係数 α を求めたところ、0.70 であった。

ICIS の平均スコアは、健常高齢群 10.5 $\pm$ 0.9 点、MCI 群 8.3 $\pm$ 1.3 点、軽度認知症群 5.5 $\pm$ 1.8 点、中等度認知症群 3.0 $\pm$ 1.3 点、高度認知症群 0.7 $\pm$ 1.0 点であり、各群間に有意差を認めた ($p < 0.0001$) (表 1, 図 2)。

健常高齢群の年齢階層別 ICIS 平均スコアは表 2 の通りであり、70 歳未満の平均は 11.1 $\pm$ 0.9 点であったのに対し、80 歳以上では 10.1 $\pm$ 0.9 点と 1 点の低下を認めたが、群間に有意差はみられなかった。

認知症群 + MCI 群を疾患群とし、カットオフ値を ICIS 8 点～10.5 点に設定した時の感度、特異度、正確度、陽性尤度比、陰性尤度比は、表 3 の通りである。偽陰性と真陰性の比率から得られる陰性尤度比は「陰性の確からしさ」の指標であるが、この値を「0.1>有意」とした場合、ICIS は 9.5 点以上で陰性尤度比が有意であることが確認された。そこで、ICIS では「精査に進んだ方がよい方」と「そうでない方」を区別するため、陰性尤度比が 0.1 以下になる 9.5 点以上とそれ以下の 9 点のところにカットオフ値を設定した。

ICIS と MMSE のスコアは有意な相関が見られ (相関係数 $r = 0.82$, $p < 0.0001$)、回帰式は $MMSE = 12 + 1.5 \times ICIS$ であった。これを用いると、ICIS 7 点は MMSE 22.5 点、ICIS 9 点は 25.5 点と予想された (図 3)。

考 察

日本は超高齢社会となり、認知症患者は 462 万人、軽度認知障害を含めると 862 万人¹⁾とも言われるが、単身世帯や高齢夫婦世帯といった周囲から認知症の発症に気付かれにくい環境で生活している方も非常に多くなって

表3 認知症群+MCI群を疾患群としたときのICIS各スコアにおける感度、特異度、正確度、陽性尤度比、陰性尤度比

カットオフ値	8/8.5	8.5/9	9/9.5	9.5/10	10/10.5	10.5/11
感度	0.85	0.86	0.94	0.96	0.98	0.98
特異度	1	1	0.93	0.83	0.43	0.4
正確度	0.88	0.89	0.94	0.94	0.86	0.86
陽性尤度比	—	—	14.0	5.8	1.73	1.64
陰性尤度比	0.15	0.14	0.07	0.04	0.04	0.05

図3 ICISとMMSEの相関
回帰直線 $MMSE = 12 + 1.5 \times ICIS$, ($r = 0.82$, $p < 0.0001$)

いる。ごく簡便なスクリーニング検査で認知症精査の必要性を判定できれば、早期診断・治療開始につながり大変有用と思われる。今回作成した検査バッテリーICISは、平均所要時間は約3分で、面倒な描く作業もないことから、外来でも気軽に施行できる。点数の評価も簡単で、看護師や保健師、介護関係者などのスタッフでも、施行方法の説明さえ受ければ問題なく実施できる。当院臨床心理士からも、「非常に簡単でごく短時間に施行できる。患者さんの拒否がない。あっという間に終わるので、出来なくてもそれほどストレスがない。ハト・キツネや‘か’で始まる言葉などの課題で、楽しく検査ができ、認知症の程度をよく反映している。書く作業がないので手軽」といった感想が寄せられている。

ICISの検査内容は、2011年に改訂されたNIA/AA¹⁴⁾の認知症の診断基準のうち、「人格、行動あるいは振る舞いの変化」以外の、記憶力低下、実行機能障害、視空間

認知障害、言語障害を含んでいる。時間の見当識と記憶力の低下が、認知症で一般的に早期に低下する項目であり、MMSEやHDS-Rで初期に見られる変化もこれである。MMSEやHDS-Rでは、ごく軽度の異常しかない場合も、最後まで検査を終えないと点数が出せないため、どうしても10分程度必要になる。今後の認知症患者の急増を考慮すると、より短時間でできるスクリーニング検査の需要は高いものと思われる。

時計描画テストや立方体模写なども認知症の検査でよく行われるテストであり、主に視空間認知機能の低下や構成失行を反映していると考えられ、見当識や記憶力の低下が見られる前から、これらで異常が検出されるケースも多い。時計描画テストについては、認知症の初期では、「空間・計画障害」がみられ、18カ月目以降では「概念障害」が増加することが指摘されており、病期によって反映している障害が異なる可能性がある¹⁵⁾。認知機能

井門式簡易認知機能スクリーニング検査

(Imon Cognitive Impairment Screening Test: ICIS)

氏名 _____ 生年月日 T・S _____ 年 月 日 _____ 歳

検査日 _____ 年 月 日 () _____ 検査者 _____

設問		評価	
1. 今日の日付を教えてください。 (1つ正答につき1点、計4点)	_____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 曜日	4	
		3	
		2	
		1	
		0	
2. 今から言う3つの言葉を覚えてください。後でまた聞きますからよく覚えておいて下さい。 (教示のみ)	1. りんご 牛 自動車	5. スイカ 猫 船	
	2. みかん 豚 飛行機	6. イチゴ 猿 自転車	
	3. バナナ 馬 電車	7. ブドウ やぎ トラック	
	4. メロン 犬 バス	8. レモン 熊 タクシー	
3. 私の真似をしてください。 ※麻痺のある場合は実施せず。 (A,B 各1点、計2点) A B	A キツネ(左右の手) ※最初につくった形で評価 両手ともに正答=1点 片手のみ正答=0.5点 両手ともできない=0点 B ハト(1点か0.5点か迷うときは1点とする) 迷わずできた=1点 試行錯誤しながらできた=0.5点 できない=0点	2	
		1.5	
		1	
		0.5	
		0	
4. ‘か’で始まる言葉を、できるだけたくさん言ってください。ただし、人の名前や固有名詞は除きます。(1分間) ※同じ単語の繰り返しや変形(傘、傘の柄)、人の名前。固有名詞は正答としない。(計3点)		10語以上	3
		6～9語	2
		3～5語	1
		2語以下	0
5. 先ほど覚えてもらった言葉を教えてください。(計3点)			
		3	
		2	
		1	
		0	
合計得点			
12点満点 9点以下は軽度認知障害(MCI)の疑い 7点以下は認知症の疑い			

評価に有用な検査であることは広く認識されているところであるが、時計描画や図形模写といった描く作業は若干面倒で億劫に感じる人も多いことから、ICISではより簡便にできるキツネ・ハトの手指模倣を取り入れた。玉井らは、CDR0.5~1レベルの軽度AD患者におけるハトの模倣の障害は約50%にみられたと報告¹⁶⁾し、Yamaguchiら¹³⁾¹⁷⁾は、軽度認知症(CDR1)患者の60%~77%に障害がみられたと報告している。今回のICISの検討でも、軽度認知症群に限っても、キツネは37%、ハトは71%の患者で0点であり、障害がみられている。

また、語の流暢性も、多くの認知症患者で、初期から低下がみられることが多い。「か」で始まる言葉を1分間でできるだけ多く言う」という課題は、Frontal Assessment Battery (FAB)¹⁸⁾の日本語版¹⁹⁾の中で、6つの下位検査の中の1つとして用いられている課題であり、前頭葉機能の低下を反映すると考えられている。この課題は、非日常的な課題で、自分で組織立てて意味記憶から思い出すことが要求される。言語障害と実行機能障害の両方が関係していると思われる。ICISは、語の流暢性の配点が12点中の3点で25%を占めているため、レビー小体型認知症や前頭側頭型認知症など、前頭葉機能が低下するとされる疾患でも、ある程度鋭敏に点数の低下を認め、特に、MMSEでは点数が取れているが、FABで低下が目立つケースなどで、MMSEよりも、ICISの方の点数が低下しやすくなっている。

ICISで9点以下の患者ではこれらの認知症の初期に見られる変化(時間の見当識障害、記憶力低下、視空間認知障害・構成失行、語の流暢性の低下)のうちのいくつか、ある程度見られる状態と評価される。特に見当識、記憶力における失点は、そのままMMSEにおける失点となるため、MMSEの点数の上限が予想できる。また、相関分析の回帰式からはICIS9点はMMSE25~26点程度に相当すると予想され、MMSEで軽度認知障害が26点程度をカットオフ値とするのにもよく合致している。どの項目であろうと、-2点以上の失点が見られる場合は、その項目の機能低下があることが伺われ、認知症あるいは軽度認知障害の疑いはかなり高まる。ICIS7点以下では、MMSE23点以下に相当すると予測され、認知症が疑われる。また、認知症が進行してくると、ICISの点数は急激に低下する傾向があり、中等度以上の認知症では、ほとんど点数が取れない。

ICISがたとえ満点であったとしても、自覚的訴えや他覚的訴えがある場合には、軽度認知障害はもとより、てんかんなど認知機能低下を来す他の疾患の可能性もあり、精査を行うべきと考える。しかし、少なくともICIS

が正常範囲で、認知症が明らかに進行しているケースというのは、ごく特殊な場合(例えば、前頭側頭型認知症だが語の流暢性は保たれているケースなど)を除いて、あまり無いものと思われる。軽度認知障害の検査としては、Montreal Cognitive Assessment (MoCA)²⁰⁾が用いられることが多くなっているように思うが、ごく軽度の場合は、MoCAでも正常範囲に入り、診断がつかないケースも経験される。当然のことながら、ICISで判定されるMCIは、そのような微妙なケースの判別というわけではなく、「正常でもなく、認知症でもない、以前に比べて認知機能の低下がある」という、もともとのMCIの概念に沿った、MMSE24点~27点程度の患者と考えられる。早期に認知機能の低下傾向に気付くことで、積極的な生活習慣病の管理や、運動、活動的な生活など、生活改善を行っていけば、認知症の発症を少しでも減らし、また遅らせられるのではないかと期待される。

現在の超高齢社会の中で、かかりつけ医が認知症早期発見に果たす役割は非常に大きいと思われるが、日頃からなじみのある患者に対しては、家族と同様で認知症の発症に気付くのが遅れたり、気付いても検査を切り出しにくいという心情のため、やや進行した状態で当センターに紹介されてくるケースも多い。また、MMSE23~24点ぐらいの患者では、うまく話を合わせる取り繕いがみられ、認知機能の低下に全く気付かれていないことも多い。「物忘れが気になりますか?」という問いかけに、ほとんどの高齢者は、「年相応には(物忘れがある)」と答えるが、これは謙遜や社交辞令的な会話であって、この返答から実際の症状を把握することは難しい。この会話の後で、「ちょっと簡単な検査をしてみますか?」と聞き、ICISを施行することで、年齢相応程度なのか、病的な認知機能低下の疑いがあるのかを大雑把に判定でき、また、ご本人にも「日付や言葉などが思い出し難かった」という意識を持っていただくことが出来れば、精査・加療に向けての動機づけとなり、専門医療機関への受診も円滑に進みやすい。

尚、ICISはごく簡単な内容であることから、教育歴の影響をあまり考慮していなかったため、今回の検討では教育歴を聴取していない。ICISを、認知機能障害検出の新たな指標としていくためには、今後さらに多数例を対象に検討していく必要があると思われるが、その中で、教育歴の影響の有無についても明らかにしていきたい。

ICISは、ごく短時間で簡単に施行でき、それほど心理的ストレスを与えずにできる検査であるので、65歳以上など一定年齢以上の外来受診者にスクリーニング的

に行うことも可能であり、専門機関に紹介する必要性を早期に判断するためには有用な検査と思われる。

結 語

見当識障害・記銘力低下・構成失行・前頭葉機能低下などの認知機能の低下を3分程度で簡便に評価できる井門式簡易認知機能スクリーニング検査 (ICIS) を開発した。ICIS9点以下では、他覚的認知機能の低下があると考えられ、専門医療機関に紹介するなど、認知症精査に進む目安になる。ICIS7点以下では、認知症の可能性が高いと考えられる。ICISは、認知症・軽度認知障害の疑いを簡便に検出する検査である。

本稿の概要は、日本老年医学会第25回中国地方会 (2013年11月23日) で発表した。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態は存在しない。

謝辞

当センター開設当初から現在まで数多くの心理検査を施行して下さっている臨床心理士の石杉香織氏、大野祥世氏、統計に関しご協力を賜りました広島通信病院の松尾順子先生に深く感謝致します。

文 献

- 朝田 隆：都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応。厚生労働科学研究費補助金認知症対策総合研究事業 平成23年度～平成24年度総合研究報告書、2013。
- Folstein MF, Folstein SE, McHuge PR: "Mini-Mental State"; A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-198.
- 加藤伸司, 下垣 光, 小野寺敦志, 植田宏樹, 老川賢三, 池田一彦ほか：改訂版長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) の作成。老年精神医学雑誌 1991; 2: 1339-1347.
- Brodaty H, Low LF, Gibson L, Bruns K: What is the best dementia screening instrument for general practitioners to use? *Am J Geriatr Psychiatry* 2006; 14 (5): 391-400.
- 木原武士, 頼高朝子, 大栗優一, 杉山奈未, 宮澤仁朗：簡便な認知機能テストとCDTを組み合わせたスクリーニングツールの開発—memory-entailed clock drawing test. *Prog Med* 2013; 33: 369-375.
- Hanyu H, Kume KK, Takada Y, Onuma T, Iwamoto T: The 1-minute mental status examination in the memory clinic. *J Am Geriatric Soc* 2009; 57: 1130-1131.
- Cullen B, O'Neil B, Evans JJ, Coen RF, Lawlor BA: A review of screening tests for cognitive impairment. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78: 790-799.
- Morris JC: The clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology* 1993; 43 (11): 2412-2414.
- McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM: Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology* 1984; 34 (7): 939-944.
- McKeith IG, Dickson DW, Lowe J, Emre M, O'Brien JT, Feldman H, et al: Consortium on DLB. Diagnosis and management of dementia with Lewy Bodies: thied report of the DLB Consortium. *Neurology* 2005; 65 (12): 1863-1872.
- Neary D, Snowden JS, Gustafson L, Passant U, Stuss D, Black S, et al: Frontotemporal lobar degeneration: a consensus on clinical diagnostic criteria. *Neurology* 1998; 51: 1546-1554.
- Winblad B, Palmer K, Kivipelto M, Jelic V, Fratiglioni L, Wahlund LO, et al: Mild cognitive impairment—beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *J Intern Med* 2004; 256: 240-246.
- Yamaguchi H, Maki Y, Yamagami T: Yamaguchi fox-pigeon imitation test: a rapid test for dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2010; 29: 254-258.
- McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, Hyman BT, Jack CR Jr, Kawas CH, et al: The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2011; 7: 263-269.
- Lee JH, Oh ES, Jeong SH, Sohn EH, Lee TY, Lee AY: Longitudinal changes in clock drawing test (CDT) performance according to dementia subtypes and severity. *Arch Gerontol Geriatr* 2011; 53: 179-182.
- 玉井 顕, 寺川悦子, 加藤千穂, 小山善子：軽度認知症のための簡便な神経心理学的検査：リバーシブルテスト, 手指模倣検査, 左右手指構成パターンの変換検査。老年精神医学雑誌 2010; 21: 232-238.
- Yamaguchi H, Takahashi S, Kosaka K, Okamoto K, Yamazaki T, Ikeda M, et al: Yamaguchi fox-pigeon imitation test (YFPIT) for dementia in clinical practice. *Psychogeriatrics* 2011; 11: 221-226.
- Dubois B, Slachevsky A, Litvan I, Pillon B: The FAB: a frontal assessment battery at bedside. *Neurology* 2000; 55: 1621-1626.
- Kugo A, Terada S, Ata T, Ido Y, Kado Y, Ishihara T, et al: Japanese version of the Frontal Assessment Battery for dementia. *Psychiatry Res* 2007; 153 (1): 69-75.
- Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al: The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53 (4): 695-699.

The Imon Cognitive Impairment Screening Test (ICIS): A new brief screening test for mild cognitive impairment or dementia

Yukari Imon

Abstract

Aim: To develop an ultra-brief test (the Imon Cognitive Impairment Screening Test: ICIS) to screen for mild cognitive impairment (MCI) or dementia.

Methods: The ICIS consists of four subtests exploring the following: time orientation (year, month, day, day of week, each assigned one point, for a total of four points), finger construction of a fox and pigeon (fox successfully made with both hands: 1 point, only one hand: 0.5 point, pigeon made smoothly: 1 point, succeeded after trial and error: 0.5 point, failure: 0 point, total 2 points), letter fluency (subjects need to recall as many words as they can beginning with a given letter in a one-minute trial. 0-2 words: 0 point, 3-5 words: 1 point, 6-9 words: 2 points, 10 words or more: 3 points), and delayed free verbal recall (1 point each, total 3 points), so a perfect score is 12 points. The test takes less than three minutes to administer. The authors studied 76 patients with dementia (51 mild, 18 moderate and seven severe cases), 30 normal elderly controls (C) and 34 patients with mild cognitive impairment (MCI).

Results: The mean scores on the ICIS were 5.5 for the mild, 3.0 for the moderate and 0.7 for the severe dementia patients, 8.3 for those with MCI and 10.5 for the C group. Using a cut-off value of 9/9.5, the ICIS had a sensitivity of 94% for MCI or dementia, and a specificity of 93%. The positive likelihood ratio for MCI or dementia was 14.0, and the negative likelihood ratio was 0.07. The ICIS scores correlated with the Mini-Mental State Examination scores ($r = 0.82$, $p < 0.0001$).

Conclusions: The ICIS has the potential to identify patients who warrant further cognitive evaluation for MCI or dementia.

Key words: *Dementia, Alzheimer's disease, Screening test, Mild cognitive impairment, Verbal fluency*

(Nippon Ronen Igakkai Zasshi 2014; 51: 356-363)

West of Hiroshima Prefectural Medical Center for Dementia Related Diseases, Maple-Hill Hospital