

2008 21014A

厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

軽度認知機能障害の簡易スクリーニング手法
および予防介入効果の評価法の開発に関する研究

平成 20 年度 総括研究報告書

主任研究者 浦 上 克 哉

平成 21 年 (2009) 3 月

目次

I. 平成20年度 総括研究報告書

軽度認知機能障害の簡易スクリーニング手法および

予防介入効果の評価法の開発に関する研究……………1

浦上 克哉

II. 平成20年度 分担研究報告書

2. 軽度認知機能障害の簡易スクリーニング手法および

予防介入効果の評価法の開発に関する研究……………5

井上 仁

III. 研究成果の刊行に関する一覧表……………9

IV. 研究成果の刊行物・別刷……………12

I . 平成20年度 総括研究報告書

軽度認知機能障害の簡易スクリーニング法および予防介入効果の評価法の開発に関する研究

主任研究者 浦上克哉 鳥取大学医学部保健学科生体制御学

研究要旨

タッチパネル式コンピューターを用いた認知症スクリーニング検査を1次検診に、Alzheimer's disease assessment scale (ADAS)を同コンピューターに導入したものの (TDAS) を2次検診に用いる検診システムの有効性を多施設で確認した。

検診で早期発見できた軽度認知機能障害者に認知症予防教室へ通ってもらいTDASで効果判定を行い認知症予防効果を確認できた。さらに、経済効果を検討したところ約7,876万円の介護保険の費用負担削減効果が見込めることが分った。

分担研究者

千葉 潜 青南病院・病院長
山崎 学 慈光会病院・病院長
井上 仁 鳥取大学総合メディア基盤センター・准教授
谷口美也子 鳥取大学医学部保健学科生体制御学・助教

研究協力者

宮永 和夫 南魚沼市立ゆきぐに大和病院・院長
大谷るみ子 大牟田認知症ケア研究会・代表

A. 研究目的

近年認知症の早期発見、予防介入の重要性が認識され、いろいろな地域で認知症の検診や予防教室が試みられている。しかし、その方法は確立されていない。特にこれまで用いられてきた方法は、集団でスクリーニングするものが多く、個別的なスクリーニングが求められる。また、多数のマンパワーが必要であり、緊縮財政の市町村で行うことが極めて困難な状況にある。そこで我々はこの問題点

を解決できる方法を開発した。それは、スクリーニングにタッチパネル式コンピューターを用いる方法で、1次スクリーニングは5分以内で簡単に行え且つ感度、特異度が極めて高いものである¹⁾。2次スクリーニングとして世界的な認知症の治療評価法として確立されている Alzheimer's disease assessment scale (ADAS) を導入したものの (TDAS) である²⁾。本年度研究では、我々の開発した認知症検診システムを多施設で有用性を確認する。次に、この方法で発見した軽度認知機能障害者 (MCI) に予防教室への参加を進め認知症への進展予防効果を検証する。さらに、それに伴う介護保険の費用負担削減効果を検討する。

B. 研究方法

青森県では五所川原市、平内町、新郷村、黒石町、大鰐町の5地区、群馬県高崎市、鳥取県琴浦町、福岡県大牟田市で実施した。青森県五所川原市、平内町、新郷村、黒石町、大鰐町、群馬県高崎市においては、認知症の1次スクリーニングとして脳の健康度チェック、タッチパネル

式スクリーニング検査を、2次検診としてMMSEと、TDASを行なった。それぞれ両方法の有効性を比較した。一次スクリーニングは、脳の健康度チェック表で5項目以上のもの、タッチパネル検査で15点満点中13点以下のものを2次スクリーニング対象者とした。2次検査は、MMSE24点以下のもの、TDASは7点以上のものを陽性者としてピックアップした。要精密検査と考えられたものは専門医療機関へ紹介した。

鳥取県琴浦町と福岡県大牟田市ではタッチパネル式スクリーニングとTDASにより検診を行った。ハイリスク者に認知症予防教室への参加を促した。認知症予防教室は、ゲームや参加者との語らいを通して運動や知的活動を促進するもので、週1回3ヶ月間行い、予防教室の前でタッチパネル検査とTDAS検査を行う。TDAS検査は満点が0で誤りが多いほど得点が大きくなる。介入プログラム前後の検査得点については対応のあるt検定で平均値の差の検定を行う。統計処理はSPSS Windows版Ver.11を用いる。鳥取県琴浦町については、認知症予防教室参加による介護保険の費用負担削減効果を検討した。

C. 研究結果

1) 青森県五所川原市、平内町、新郷村、黒石町、大鰐町

五所川原市では、1次検診受診者81名、2次検診受診者25名、予防教室対象者8名であった。平内町では1次検診受診者161名、2次検診受診者38名、予防教室対象者12名であった。新郷村では、1次検診受診者38名、2次検診受診者13名、予防教室対象者6名であった。黒石市では、1次検診受診者33人、2次検診受診者15人、予防教室参加者4人であった。大鰐町では、1次検診受診者49人、2次検診受診者20人、予防教室参加者4人であった。平内町での検診後の精密検査受診者の結果は、アルツハイマー型認知症3名、脳血管性認知症2名、正常範囲2

名であった。

2) 群馬県高崎市榛名町

群馬方式（アンケート、MMSE）では1次検診受診者113名、2次検診受診者58名、2次検診異常者6名であった。また、鳥取方式（タッチパネル式スクリーニング、タッチパネル式（ADAS）では1次検診受診者112名、2次検診受診者31名、2次検診異常者19名であった。

3) 鳥取県琴浦町

1次検診受診者375名、2次検診受診者121名、予防教室参加者32名であった。認知症予防教室はスクリーニング検査では0.2ポイントの上昇、TDASでは2.1ポイントの上昇であった。介護保険の経費削減効果を検討したところ、約7,876万円の削減効果があることが分かった。

4) 福岡県大牟田市

7月20日に実施した検診では、1次検診受診者136名、2次検診受診者62名、予防教室参加者28名であった。10月19日に実施した検診では、1次検診受診者72名、2次検診受診者31名、予防教室参加者21名であった。認知症予防教室は現在実施中である。

D. 考察

今回の検討では、われわれの開発したタッチパネル式コンピューターを用いた認知症スクリーニング検査を1次検査に、2次検査としてTDASを用いる検診システムの有用性を多施設で確認することができた。この方式が評価され、検診の実施地区が青森県では平成18年度五所川原市のみであったものが、平成19年度には五所川原市に加えて平内町、新郷村にも広がり、平成20年度はさらに黒石市と大鰐町に検診地区が増えた。鳥取県でも、班研究対象地区に入っていないが、琴浦町以外に米子市、境港市、日吉津村でも認知症検診と予

防教室を行っている。21年度には日野町も実施予定である。

また、認知症予防教室の効果判定にTDASを用いることの有用性も併せて確認することができた。我々の開発したTDASは、臨床心理士を必要とせず、時間も20分～30分と所要時間を短縮したものであり地域の認知症検診や予防教室の評価に用いるには良い方法と考えられる²⁾。琴浦町で実施した認知症予防教室では継続参加者は悪化が防げており、新規参加者は有意な改善効果を示した。

今年度は認知症予防教室への参加によりMCIから認知症への進展が防止できたことによる経済効果を検証したが、介護保険の経費削減効果として約7,876万円が見込めることが分った。

今後の課題としては、認知症予防教室の予防プログラム内容の検討が必要である。予防教室は実施することで効果はあるが、その効果にばらつきがある。今後、予防教室のプログラム内容に関するガイドライン作成が必要と考える。

参考文献

- 1) 浦上克哉、谷口美也子、佐久間研司、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、13、5-10、2002.
- 2) 齊藤潤、井上仁、北浦美貴、谷口美也子、木村有希、佐藤智明、馬詰美保子、福田由貴子、山本照恵、浦上克哉：認知症予防教室における対象者の判別法と評価法の検討
Dementia Japan 19 177-186, 2005.

Ⅱ. 平成20年度 分担研究報告書

(分担) 研究者 井上 仁 鳥取大学総合メディア基盤センター

研究要旨

我々が開発したタッチパネル式コンピュータ検査システムを用いて地域住民の認知症ハイリスク者の調査を行い、ハイリスク者としてスクリーニングされた対象者について介入プログラムを実施した。さらに、我々が開発したコンピュータ式治療効果判定システムを用いて介入プログラムの効果について評価を行った。

A. 研究目的

高齢者人口の増加に伴い、認知症患者が増加している。認知症は、介護する家族に大きな負担をしいるだけでなく、介護保険や医療費といった社会的コストの増加をももたらしており、認知症の予防は極めて重要な社会的課題となっている¹⁾。もし、認知症患者の症状の進行を抑制できれば、あるいは発症を遅らせることができれば、個人にとっても社会にとってもその恩恵は大きい²⁾。認知症を引き起こす疾患はいくつかあるが、いずれにしても早期に発見して早期に適正な対応を行うことで症状の改善や進行の抑制が期待できる。認知症対策の要は早期発見であるという由縁はそこにある。しかしながら、物忘れは年のせいではかたがなとして、初期症状が見過ごされる場合が多い。認知症が進行して徘徊や暴力などの問題行動が起きて初めて医療機関に訪れていたのでは進行予防という点からは遅きに失している³⁾。そこで、認知症を早期に発見するためには、地域住民への認知症の正しい知識の啓発活動と地域における早期発見プロ

グラムの重要性が認識され⁴⁾、各地で色々な試みが行われている^{5,6,7)}。我々は、地域住民を対象とした認知症スクリーニングの効率化を企図して認知症のスクリーニング(タッチパネル検査)及び認知症に対する効果判定の為のコンピュータシステム(ADAS検査)を開発してきた⁸⁾。今回の目的は1)我々が開発したコンピュータスクリーニング装置により、地域住民の認知症ハイリスク者の実態を調査すること、2)認知症予防の為の介入プログラムの有効性を評価することである。

B. 研究方法

鳥取県琴浦町において、コンピュータスクリーニング装置を用いて地域住民を対象とした認知症ハイリスク者のスクリーニングを実施し、ハイリスク者の実態調査を行った。延べ13回の検査を実施し375名の受診があった。その内訳は男性124名、女性251名である。被験者の年齢は59歳から96歳で、男性と女性および全体の平均年齢はそれぞれ78.7歳、76.6歳と77.3歳である。コンピュータスクリーニング装置にはタッチパネル検査とTDAS

検査の二つがある。タッチパネル検査で13点以下の方をハイリスク者として選別し、認知症予防教室（以下予防教室と記す）への参加を促した。予防教室は、ゲームや参加者との語らいを通して運動や知的活動を促進するもので、週1回3ヶ月間行った。予防教室の前後でタッチパネル検査とTDAS検査を行い、予防教室の介入効果を調べた。TDAS検査は Alzheimer's Disease Assessment Scale を参考にして作成したコンピュータを用いたテストであり、全問正解の場合が0点で誤りが多いほど得点が大きくなる。TDAS検査では、6点以下が正常、7点以上13点以下が軽度認知障害（MCI）、14点以上が認知症の疑いであるとし、14点以上の被験者については認知症専門医である神経内科医の診察を行った上で、最終的な判定を行った。介入プログラム前後の検査得点については t 検定で平均値の差の検定を行った。統計処理はSPSS Windows版Ver. 11で行った。

C. 研究結果

タッチパネル検査の得点分布は15点が87名、14点が166名、13点が52名、12点が21名、11点が18名、10点が13名で9点以下が17名であった。13点以下のハイリスク者は121名で全被験者の32%であった。ハイリスク者の内訳は、男性が39名で全男性被験者の31%、女性が82名で全女性被験者の33%であった。

平成20年度の予防教室参加者のうち、現在予防教室前後の検査が行えた参加者は36名である。そのうちの32名は昨年度からの継続参加者であり、今年度新規参加者についてはこれから検査を行うためまだ4名

分しかない。36名について、予防教室前後のタッチパネル検査の得点はそれぞれ、11.7と12.9であり、TDAS検査ではそれぞれ、13.9と16.4であった。タッチパネルでは得点が向上しているもののTADSでは逆に悪化した。両検査とも有意な差は認められなかった。継続参加者の中には、アルツハイマー病と診断されて治療中の参加者が17名含まれている。この17名については、タッチパネル検査の教室前後の得点はそれぞれ、11.2と10.9であり、TDAS検査ではそれぞれ、16.4と20.8であり、両検査とも点数は悪化した。アルツハイマー治療中以外の参加者19名については、タッチパネル検査の教室前後の得点はそれぞれ、12.0と13.2であり、TDAS検査ではそれぞれ、13.2と12.5であり、両検査とも点数は向上した。タッチパネル検査については有意水準5%で有意差が認められたがTDASでは有意な差は認められなかった。

D. 考察

我々の開発したコンピュータスクリーニング装置を用いて地域住民の認知症ハイリスク者をスクリーニングした。今回の検査では、受診者の32%をハイリスク者として検出した。過去2年間の調査結果と比較すると、平成18年度が26%、19年度が29%であるから、その率は年々増加している。検診参加者の平均年齢を調べてみると、平成18年は75.8歳、19年は76.6歳、20年は78.7歳で年々高くなっている。これがハイリスク者率の増加原因の一つだと考えられる。我々は認知症予防のための啓発講演を行ってきたが、年が進むにつれて啓発活動の効果で検診の意味が住民に認知されたものと思われる。その結果、高齢者の参

加が年々増えて、その分ハイリスク者が増加したものと思われる。より多くの地域住民に検診の必要性を理解してもらうには、引き続き啓発活動が重要であると思われる。

認知症予防教室の効果について考察する。今回の結果では、全参加者についてはタッチパネル検査、TDAS検査とも教室の前後での平均点に有意な差は認められなかった。参加者をアルツハイマー病と診断されて治療中の人とそうでない人に分けて調べてみると、前者の場合は、タッチパネルとTDASの両検査とも教室後で悪化していた。後者の場合は、両検査とも教室後で点数の向上がみられた。このことから、アルツハイマー病に進行した段階では、予防教室による介入には限界が有ることが分かった。一方、軽い段階では、介入の効果が認められた。このことから、早期発見による軽度認知機能障害(MCI)の段階での介入活動の必要性和有効性が示唆された。

多数の地域住民を対象としたスクリーニング検診には多くのマンパワーが必要であるが、我々が開発したコンピュータスクリーニング装置を用いることで、スクリーニングが効果的に行えることが実証された。

参考文献

- 1) 浦上克哉：認知症の予防と早期発見. クリニカルプラクティス, 25(6), 594-596 (2006).
- 2) 矢富直美：地域における痴呆予防活動の意義. クリニカルプラクティ, 23(10), 919-922 (2004).
- 3) 浦上克哉、谷口美也子、佐久間研司、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, 13 (増刊号), 5-10 (2002).
- 4) 杉山美香：地域における痴呆の発症遅延活動の実際. 老年精神医学雑誌, 15, 50-57 (2004).
- 5) 藤原佳典、天野秀紀、森節子等：地域における老年期痴呆の早期発見・早期対応システムの構築にむけての取り組み. 日本公衆衛生雑誌, 50(8), 739-747 (2003).
- 6) 熊木こずえ：地域における認知症予防活動. 認知症介護, 6(4), 57-62 (2005).
- 7) 村田啓子：利根町における痴呆対策予防事業の取り組み. 地域保健, 35(1), 29-42 (2001).
- 8) Masashi Inoue, Yuka Okayama, Toru Horie, Tomomi Miki, Daiki Jinbo, Miyako Taniguchi and Katsuya Urakami: A COMPUTERIZED TESTING SYSTEM FOR SCREENING DEMENTIA IN COMMUNITY-BASED SETTINGS. International Conference on Health Informatics 2009, Proceedings 401-404 (2009)

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

平成20年度(2008年)					
発表者名	論文タイトル	発表雑誌	巻号	ページ	出版年
神保太樹、浦上克哉	高度アルツハイマー病患者に対するアロマセラピーの有用性	Journal of Japanese Society of Aromatherapy	7(1)	43-48	2008
Taniguchi M, Okayama Y, Hashimoto Y, Kitaura M, Jimbo D, Wakutani Y, Wada-Isoe K, Nakashima K, Akatsu H, Furukawa K, Arai H, Urakami K	Sugar chains of cerebrospinal fluid transferrin as a new biological marker of Alzheimer's disease	Dement Geriatr Cogn Disord.	26(2)	117-122	2008
Miyashita A, Arai H, Asada T, Imagawa M, Shoji M, Higuchi S, Urakami K, Toyabe S, Akazawa K, Kanazawa I, Ihara Y, Kuwano	R:GAB2 is not associated with late-onset Alzheimer's disease in Japanese	European Journal of Human Genetics		1-5	2008
神保太樹、浦上克哉	アルツハイマー型認知症におけるアバシー(意欲障害)	脳疾患によるアバシーの臨床		73-80	2008
浦上克哉	初期認知症の診断	初期認知症の診断	57(4)	761-762	2008
浦上克哉, 谷口美也子, 中村由佳	特集/認知症のリハビリテーション 認知症診断のためのツール: 髄液、血液ほか	MB Med Reha	91	65-68	2008
浦上克哉	特集/高齢認知症の知識と理解 各種疾患と認知症～脳卒中と認知症	臨床と研究	85(4)	64-66	2008
浦上克哉, Harald Hampel, Niels Andreasen, Yong Shen	軽度認知障害および早期認知症の生物学的診断における最近の進歩	Psychiatry Today	18	53-55	2008
浦上克哉	特集/認知症「疫学」	治療学	42(6)	9-13	2008
浦上克哉	タッチパネル式コンピューターを用いた認知症検診と予防教室への取り組み	Modern Physician	28(10)	1515-1518	2008
浦上克哉	認知症の診断の進め方	日本医事新報	4410	63-68	2008

浦上克哉	高次脳機能検査と評価 /アンチエイジング(抗 加齢)医学における検 査と評価	アンチエイジング医学の基 礎と臨床		190-192	2008
浦上克哉	認知症診療ガイドライン の日常診療における活 用	日本内科学会雑誌	97(12)	180-185	2008
浦上克哉	認知症の早期発見と予 防 ~健やかなセカンド ライフのために	セカンドライフガイドブック		9-10	2008
浦上克哉	アルツハイマー型認知 症 タッチパネルで早期 発見が可能に	いつでも元気 MIN-IREN		18-21	2008
浦上克哉	認知症簡易スクリー ニング機器を用いた早期 発見と予防へのアプ ローチ	BME on Dementia研究会 研究報告集	4(1)	4-6	2008
浦上克哉	今や認知症は予防でき る病気に！こんな暮ら しが脳を活性化もも	もも(百歳・momo)	82(秋号)	36-37	2008

IV. 研究成果の刊行物・別刷

III. 臨床編

MCI

簡易スクリーニング法

Simple screening method

浦上克哉

Key words

アルツハイマー型認知症, 軽度認知機能障害, 認知症, タッチパネル式コンピューター, 塩酸ドネペジル

はじめに

現在65歳以上の10人に1人が認知症といわれ, なかでもアルツハイマー型認知症は約半数を占める^{1,2)}. しかし, もの忘れなどの初期症状は‘年だから仕方がない’と見過ごされがちである. 徘徊, 暴力行為などの問題行動などが出て家族が困ってから病院へ行くケースは多いが, これは症状が既に進行しているもので早期発見になっていない. このように早期発見が難しくできていないことが, 認知症診療の大きな問題点である. この早期の気づきを手助けできる簡単な機器があれば, この問題点を解決できる. そこで, 著者らはタッチパネル式コンピューターを用いた認知症のスクリーニング機器を開発した³⁾ので, その有用性と意義を紹介する.

1. もの忘れスクリーニング検査

長谷川式簡易知的機能スケール(HDS-R)やミニメンタルステート検査(MMSE)というすばらしいスクリーニングテストがあり, 汎用されている. 現在, 認知症診療の最前線を担う存在として期待されている‘かかりつけ医’の先生方にとっては, どちらも時間的な問題(10分以上かかる)から施行が容易ではない. そこで, もっと短時間(5分以内で施行可能)で簡易な方

法を作成した(図1)⁴⁾. しかしながら, それでも時間的に難しいとの‘かかりつけ医’からの要望があり, 人が直接質問しなくても可能なタッチパネル式コンピューターを用いた方法を検討した.

2. タッチパネル式コンピューターを用いた認知症のスクリーニング機器の開発と意義

著者らのグループはアルツハイマー型認知症49例, 健常対照群30例を対象として検討を行った. タッチパネル式コンピューター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, 立方体を識別する質問など合計5問で構成し, 所要時間は結果の印刷まで含めて合計5分以内で可能である. 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(図2), その場合は専門医への受診が望まれる. 感度(疾患がある場合, 検査が陽性になる割合)96%, 特異度(疾患がない場合, 検査が陰性になる割合)97%と高い信頼性を示した⁵⁾.

この信頼性に加えて, この方法の利点としては, 質問者による差がない, 精神的, 身体的ストレスが少ない, どこでも簡単に施行できる,

Katsuya Urakami: Section of Patho-Biological Sciences, Health Science, Tottori University Graduate School of Medical Sciences 鳥取大学大学院医学系研究科 保健学専攻・病態解析学分野

これから言う3つの言葉を言って下さい。 あとでまた聞きますからよく覚えておいて下さい。 (以下の系列のいずれか1つで、採用した系列に○印をつけておく)		0	1	
	1:a) 桜 b) 猫 c) 電車	0	1	
	2:a) 梅 b) 犬 c) 自動車	0	1	
今日は何年の何月何日ですか 何曜日ですか (年月日、曜日が正解でそれぞれ1点ずつ)	年	0	1	
	月	0	1	
	日	0	1	
	曜日	0	1	
先ほど覚えてもらった言葉をもう一度言って下さい。 (自発的に回答があれば各2点、もし回答がない場合は以下のヒントを与えて正解であれば1点)	a) 植物	0	1	2
	b) 動物	0	1	2
	c) 乗り物	0	1	2

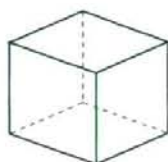


図1 もの忘れスクリーニング検査

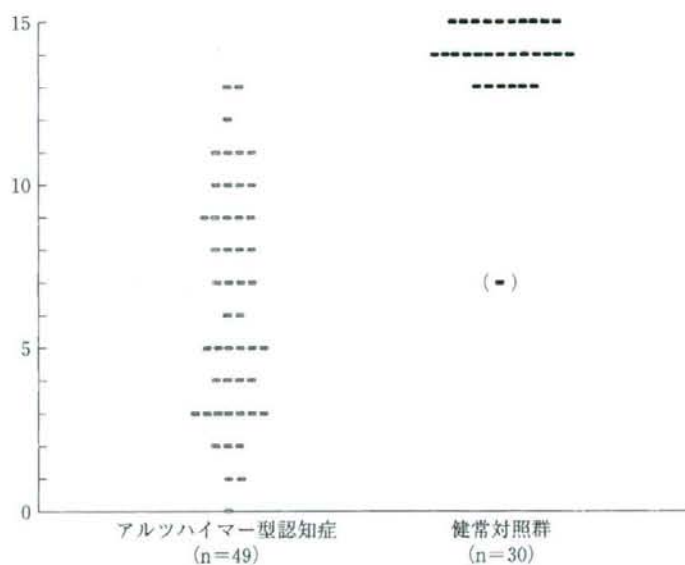


図2 タッチパネル式コンピューターを用いたスクリーニング検査の結果

などがあげられる。定期的に行うことで、確実に認知症の早期発見に役立てることが可能である。早期発見の意義の一つとして、アルツハイマー型認知症に対して症状の進行を抑制できる

薬(塩酸ドネペジル)を早期から投与できることがあげられる。

医療機関で適切な診断、治療を受け、介護者が正しい知識をもって介護すれば、アルツハイ

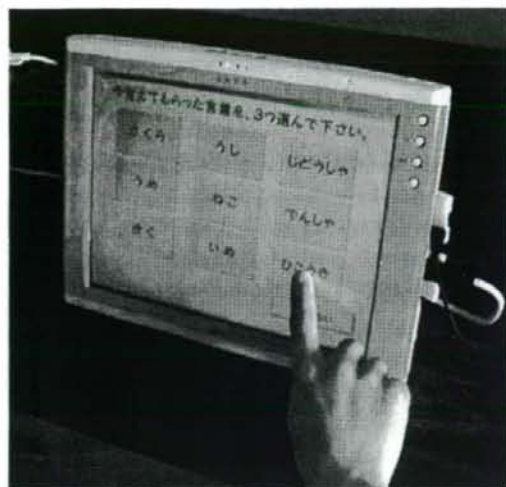


図3 物忘れ相談プログラムの実物

マー型認知症の患者も質の高い生活をする事ができ、介護する家族も安心して暮らすことが可能となる。

3. 認知症予防検診への有効活用

現在、市町村では介護保険の費用負担で困っている。介護保険利用者の多くが認知症であるというデータもあり、介護保険における認知症対策は重要なテーマとなっている。既に、各市町村で介護保険の負担となる認知症高齢者を減らす目的で、認知症予防教室が立ち上げられている。しかし、この認知症予防教室の対象者の選定が適切になされていないことが多い。参加されている人を見てみると、明らかに重度の認知症であったり、身体的にも精神的にも問題ない全く健常なお年寄りであったり、有効に活用されていない現実がある。そのようなことから、前述したタッチパネル式コンピューターによる認知症スクリーニング機器(商品名:物忘れ相談プログラム、図3)を用いて、予防教室の対象者選定を試みた。この対象者としては、認知症にはなっていない、しかしもの忘れ(記憶障害)が起ってきており正常とはいえないという人

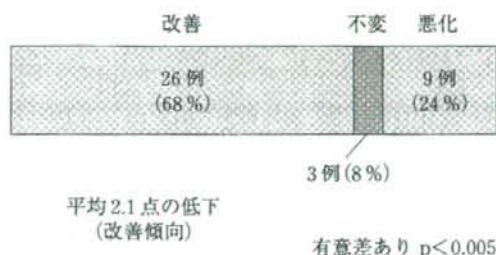


図4 認知症予防教室の効果

が望ましい。これは、現在軽度認知機能障害(MCI)として注目されている概念に相当する。このスクリーニング法を用いると13点くらいがそれに該当する。

鳥取県A町とB村で実施した認知症予防検診と予防教室について報告する。A町134人(平均年齢74.5歳)、B村94人(平均年齢72.4歳)を対象とした。物忘れ相談プログラムを使って一次スクリーニングを行い、64人(28%)を検出した。タッチパネル式ADAS(TDAS)を使って2次検査を行い、MCIレベルの方38人を選んだ。その38人を対象に週1回5カ月間(計20回)認知症予防教室を実施した。認知症予防教室への参加者は69人であり、3カ月間の予防教室終了後にTDASを実施したところ参加者38例中26例(68%)に改善が認められた($p < 0.005$, 図4)⁹⁾。問題点としては、地域での認知症への偏見が根強く、認知症予防検診および予防教室への参加率が少ないことである。認知症への正しい理解を広めて、早期発見、早期治療、予防が行われることが望まれる。

おわりに

タッチパネル式コンピューターによる認知症スクリーニング機器は、最も難しい認知症の早期発見に役立つと思われる。これは、医療機関のみならず、市町村における認知症予防事業への活用においても有用である可能性が示唆された。

■ 文 献

- 1) Urakami K, et al: Epidemiologic and genetic studies of dementia of the Alzheimer type in Japan. *Dement Geriatr Cogn Disord* 9: 294-298, 1998.
- 2) 涌谷陽介ほか：鳥取県大山町における2000年度痴呆性疾患疫学調査. *Dementia Japan* 15: 140, 2001.
- 3) 浦上克哉ほか：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* 13: 5-10, 2002.
- 4) 浦上克哉：痴呆症の治療意義と適切なケアについて—主治医意見書のポイントを含めて—. *癌と化学療法* 30: 49-53, 2003.
- 5) 齊藤 潤ほか：認知症予防教室における対象者の判別法と評価法の検討. *Dementia Japan* 19(2): 177-186, 2005.

II. 基礎編

アルツハイマー病の病理・病態
危険因子としての非遺伝的要因

教育, 職業

Education, occupation

浦上克哉

Key words : コホート研究, 加齢, 危険因子

はじめに

孤発性アルツハイマー型認知症(AD)の発症には遺伝的要因と環境的要因が危険因子として関与しているが、特に環境的要因の関与が大きいと考えられている。ADの危険因子として、表1のごとく加齢、アポリポ蛋白E4、性別、家族歴、既往歴、教育歴、職業、母親の出生時年齢、喫煙、栄養、ほか様々な因子が検討されてきているが、この中で本稿では教育と職業について述べる。

1. 教 育

教育については、AD発症の危険因子として関与しているか否かは一致した見解が得られていない。

教育レベルの低い人はADになりやすいというデータが各国から報告されている¹⁾。一方、アメリカのMayo Clinicの調査では、ADのケースコントロール研究において低い教育水準はADの危険因子として同定できなかったとしている²⁾。また、アメリカのFramingham studyでも低い教育歴はADの有意な危険因子ではないと報告された³⁾。

各研究間での結果の不一致の要因として、研

表1 アルツハイマー型認知症の危険因子として報告されている要因

加 齢
アポリポ蛋白E4
頭部外傷
アルツハイマー型認知症の家族歴
母親の高齢出産
ダウン症候群
教 育
職 業
喫 煙
アルミニウムの摂取
アルコール
性 別
既往歴
栄 養
その他

究デザインの違いがあげられる。スクリーニング方法としてmini mental state examination (MMSE)が用いられていることが多いが、教育水準の影響を受けやすいとの指摘がある。教育水準の高い人は認知症であってもある程度認知障害が進行しないとカットオフ値以下にならないが、教育水準が低い人はほとんど点数が低いいためわずかな認知機能低下で容易にカットオフ値以下に至るといえることである。

Katsuya Urakami: Section of Patho-Biological Science, Health Science, Tottori University Graduate School of Medical Sciences 鳥取大学大学院医学系研究科 保健学専攻・病態解析学分野

一方、確かに教育は MMSE 得点に影響を及ぼすが、それで影響のすべてを説明できるわけではないとする反論もある⁴⁾。

更に、教育水準は単に教育年数だけで判断できるものではなく、その後の職業や社会経済的状况、ライフスタイルに大きく影響される。認知症の発症に関して教育歴と職業の関連を検討した報告もある。一般住民を対象としたコホート研究で、認知症の発症の相対危険度は教育歴と職業達成度との相乗効果がみられるとした報告がある⁵⁾。職業の影響に関しては、次の項で述べる。

教育が AD 発症に影響する機序として、高い教育歴を有していると知的な刺激により大脳シナプスの密度が増加し、神経ネットワークが密になり、AD の症状発現に対する防御効果を有するようになるというものがある。AD の病理変化が起こっても、予備能の容量が大きければ認知症の顕在化を遅らせ得るという考え方である。

いずれにしても、教育の問題は単純ではなく、

若い時期の教育水準とそれ以後の知的活動、教育などに分けて詳細に検討すべきと思われる。

2. 職 業

職業が認知機能に影響を与える可能性は十分考えられる。職業の種類によって必要とされる知的能力の質や量が異なり、ライフスタイルも違ってくる。また、心身に及ぼすストレスの程度やその他の外因に出会う危険度も異なる。ケースコントロール研究からブルーカラーの職業の人が認知症になりやすいとする報告もある⁶⁾。有害な外因との接触の可能性から、織物、殺虫剤、X線、溶剤、一酸化炭素、各種金属、異常高温環境、強振動器具使用などに関係した多くの職業に分けて比較検討がなされたが、いずれも対照群と有意な差異がなかったと報告されている。

現時点での結論としては、これまでの研究では AD になりやすい職業について一致した見解は得られていない。

■ 文 献

- 1) 近藤喜代太郎：アルツハイマー型痴呆の危険因子—WHO, NIA, EC 研究グループのメタ分析—。臨床精神医学 19: 575-582, 1990.
- 2) Beard CM, et al: Lack of association between Alzheimer's disease and education, occupational status, or living arrangement. *Neurology* 42(11): 2063-2068, 1992.
- 3) Bennett DA, et al: Education modifies the relation of AD pathology to level of cognitive function in older persons. *Neurology* 60(12): 1909-1915, 2003.
- 4) Geerlings MI, et al: Education and incident Alzheimer's disease: a biased association due to selective attrition and use of a two-step diagnostic procedure? *Int J Epidemiol* 28(3): 492-497, 1999.
- 5) Stern Y, et al: Influence of education and occupation on the incidence of Alzheimer's disease. *JAMA* 271(13): 1004-1010, 1994.
- 6) Fratiglioni L, et al: Risk factors for late-onset Alzheimer's disease: a population-based, case-control study. *Ann Neurol* 33(3): 258-266, 1993.