

倉敷平成病院における認知症の早期診断・治療 ～ DIMENSIONの効用～

清水めぐみ¹⁾ 藤本 憲正¹⁾ 森山 研介¹⁾ 高尾 武男¹⁾ 武者 利光²⁾
1)倉敷平成病院 2)脳機能研究所

Early Diagnosis and Medical Treatment of Dementia at Kurasaki Heisei Hospital ~Effect of The DIMENSION~

Megumi SHIMIZU¹⁾ Norimasa FUJIMOTO¹⁾ Kensuke MORIYAMA¹⁾ Takeko TAKAO¹⁾
Toshimitu MUSHA²⁾

1) Kurashiki Heisei Hospital 2) Brain Functions Lab., Inc.

Key Words: AD MCI 早期診断・治療 DIMENSION 脳リハ

1. はじめに

当院では1989年の開設以来、認知症の治療・リハビリテーションを積極的に行なっており、現在では、認知症治療剤であるアリセプトと脳活性化リハビリテーション（以下脳リハ）を併用・継続することで認知症の進行を遅らせ、一定の効果を示している（図1）。

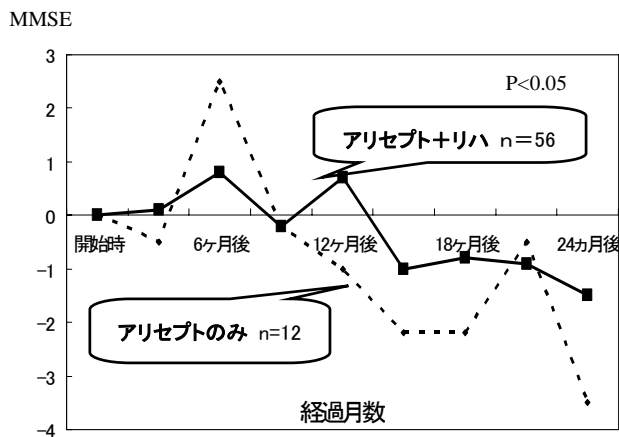


図1 リハの有・無でみるMMSE得点の推移

また、近年においては、認知症の早期診断を行ない積極的な治療を行なうことで、その進行を防ぐことがわかっており、当院でもその点に関して様々な検討を行なっている。

そこで、今回我々は、認知機能スクリーニング検査であるMMSE及び脳波解析による脳機能活性化計測法（以下DIMENSION）を用いて、認知症（主としてアルツハイマー病（以下AD））の治療経過

をモニターし、DIMENSIONによる認知症の診断及び早期発見の可能性についての検討を行なった。

2. 対象と方法

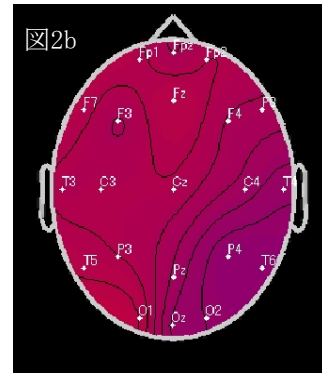
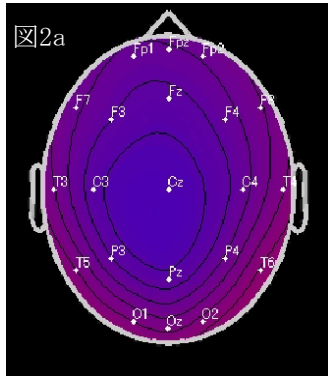
2.1対象として、当院もの忘れ外来通院中で、アリセプト及び脳リハが処方されており、既往歴または治療経過中で明らかな脳梗塞等の疾患による治療歴のないAD 4例（女性4名 初診時平均年齢 82.3 ± 4.15 ）（表1）、及び物忘れを主訴として来院し、①自覚的な記憶障害の訴えと家族によるその確認、②年齢に比し記憶力の低下がある、③記憶以外の認知機能は正常、④自家用車の運転や家計管理などの日常生活の能力は保たれている、⑤認知症はない、などいわゆる軽度認知障害（以下MCI）にあてはまると思われる2例（女性1名 初診時77歳、男性1名 初診時83歳）を選んだ。

2.2 方法としてMMSE及びDIMENSIONを用いて初診時からおよそ6ヶ月ごとに治療経過をモニターし、両者を比較検討した。

今回用いた脳研が開発した認知症診断支援システムDIMENSIONは脳波の α 波成分が頭皮上に作る電位分布の解析によるものである。正常者では大脳皮質内の神経細胞の活動が一様なので、図2aのように共通な中心を持つただらかな等電位線を示すが、アルツハイマー病の患者（図2b）では、神経細胞の活動がモザイク状に低下するので、等電位線は乱れて、時間的にも不安定になる。そこで、電位分布の滑らかさの時間平均を D_{α} とする。正常者については $D_{\alpha} \sim 1$ となり、機能低下につれて値が低下するように定義した。

症例	初診時年齢	アリセプト開始	脳リハ開始	経過月数	介護度
1	83	2003. 02. 06	2003. 03. 15	3年7ヶ月	2
2	80	2001. 10. 22	2001. 10. 23	2年6ヶ月	2
3	78	2001. 10. 09	2001. 10. 15	2年	1
4	89	2001. 02. 26	2001. 03. 05	2年4ヶ月	2

表1 もの忘れ外来通院中AD4例



3. 結果

1) AD 4例について(図3)：縦軸はMMSEの総得点で、24点以上は正常或は軽度、15~23点は中等度、14点以下を重度認知症を表す。横軸はDIMENSIONの D_{α} で、0.94以下は脳機能低下域、0.94~0.96は準正常域、0.96以上は正常域である。受診時からの治療経過について各症例ごとに散布図を用いて比較した。いずれの例においても初診時からの経過をみると、アリセプトと脳リハを開始してからの得点の推移を見ると、 $R^2=0.3$ 以上を相関

関係ありとした場合に、両者の間に高い相関関係が見られた。つまりMMSEの得点が向上または低下するのと同様にDIMENSIONにおいても同様の変化が確認された。また初診時から最終受診時までを時間的な変化として捉えた場合、両者において徐々に、機能低下がみられた。

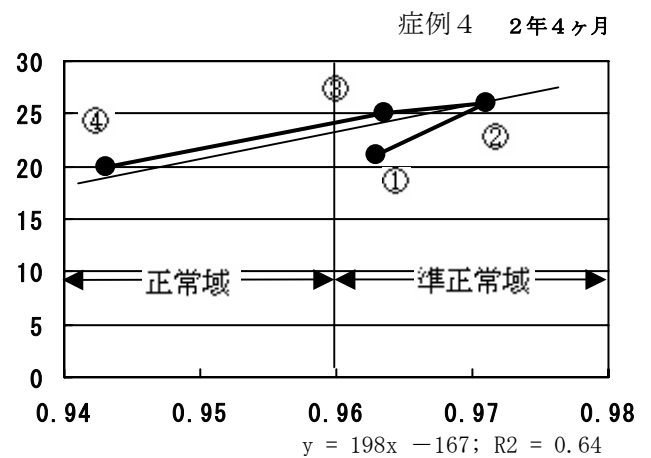
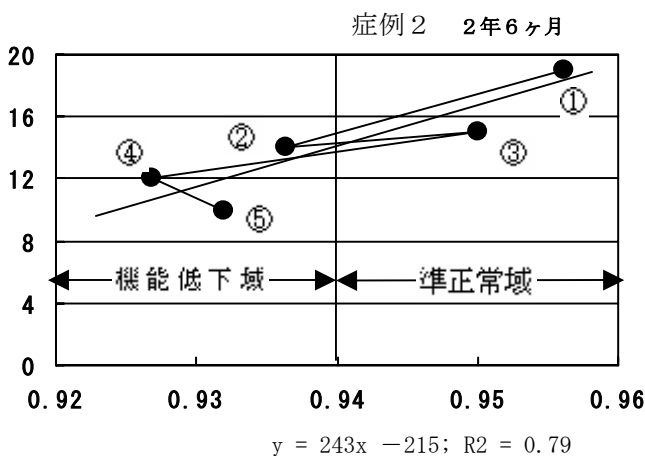
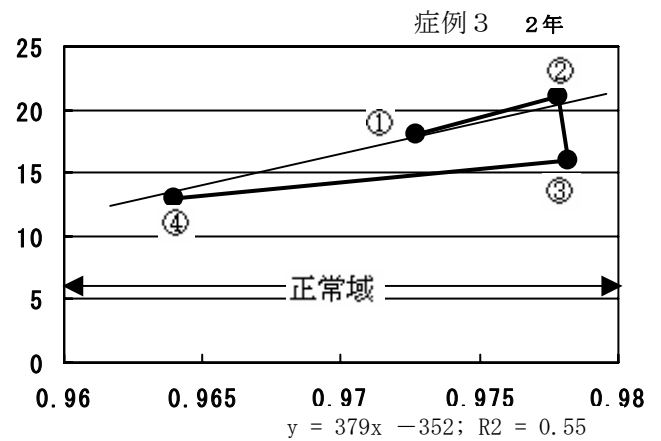
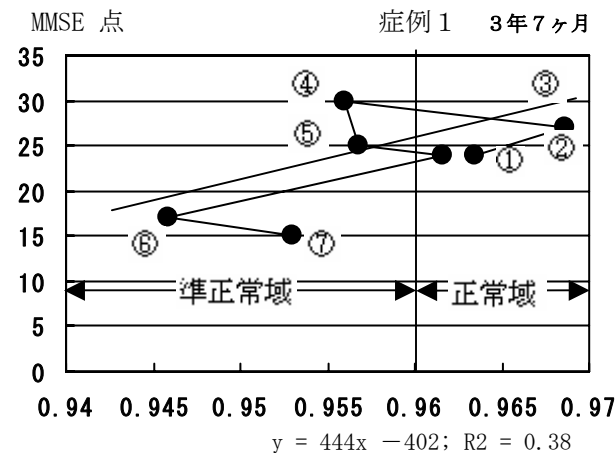


図3 MMSEとDIMENSIONとの比較(番号は受診時.約半年間隔;以下同様)

2) MCIが疑われた2例について：先ほどと同様散布図で比較した。以下に症例の簡単な説明をし、経過を図で示す。

症例1 (図4-1)

患者：初診時77歳、女性（無職）。

主訴：普段は脳梗塞の夫の介護。最近洗濯物の分類ができない、来客時お茶を出すときのお茶の場所を忘れる、夫が入院しても忘れることがあるなどで受診。

家族構成：6人暮らし

既往歴：高血圧

神経学的所見：特記なし

画像所見：MRIにてラクナ梗塞（神経症状なし）

ADL：要介護1（週二回のデイケア利用）

神経心理学的所見：MMSE25点 N式96点 CDR0.5

大局的な傾向としてはMMSE得点と D_a の間には相関があるものの、初診時①のときはMMSEについては総合計25点で正常レベルにあり、N式・CDRにおいても正常レベルであったにもかかわらず、DIMENSIONでは初診時より準正常域にあり、明らかに脳機能低下が疑われた。その後徐々にMMSE及びDIMENSIONにおいて脳機能低下が認められた。

症例2 (図4-2)

患者：初診時83歳、女性（無職）

主訴：今年（H3年）に入ってから本人・家族より物忘れが気になる、家族に昔話をしつこくするようになったとの事で受診。

性格：温和

家族構成：2人暮らし

既往歴：DM

神経学的所見：特記なし

画像所見：MRI上軽度の海馬萎縮（疑）。皮質レベルに萎縮はなく、明らかな神経症状もなし

ADL：要介護1

神経心理学的所見：MMSE26点 N式96点

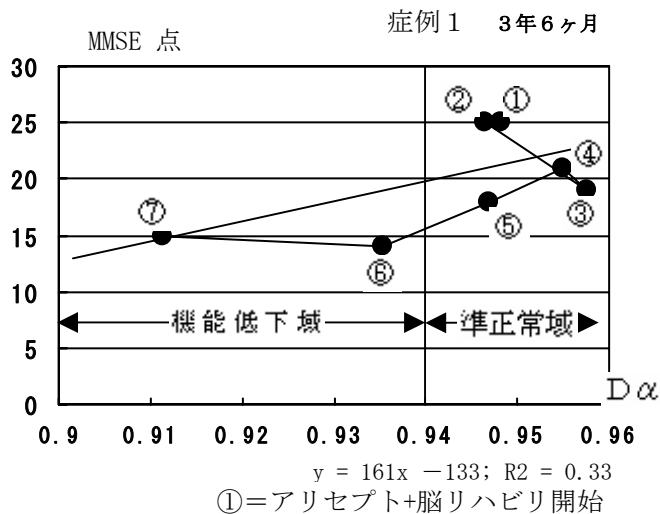


図4-1 MCIが疑われた症例1

準正常域を超えて機能低下が進んだ時点で、MMS E得点とDIMENSIONの D_a の間には高い相関性が認められた。また、本症例に関しても、初診時①のときは、MMSEについては総合計26で正常レベル、N式においても正常レベルにあり、DIMENSIONにおいても特に問題となる点はなかったが、外来にて経過を診ていたところ、徐々に D_a の値が低下しているのを、アリセプトおよび脳リハによる治療を始めたところ、一旦はDIMENSIONから見て機能回復が見られたが、治療を開始してから9ヶ月目には治療開始時の状態に戻り、⑧以後の状態では、 D_a とMMSE得点がともに単調に低下し始め、明らかな脳機能低下が認められた。

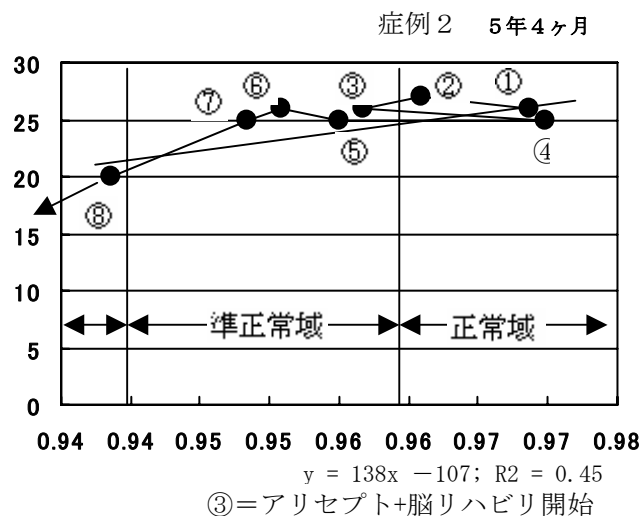


図4-2 MCIが疑われた症例2

4. 考 察

認知症、特にADについては早期発見・治療を行なうことで、進行を防げることがわかっており、その取り組みのための地域の活発な啓蒙活動等によって、早期から受診するケースが年々増加傾向にある。しかし、それらの中で特にMCIの診断についての定義は十分確立されていない。MCIから早期に治療等を行なうことでADへの進行を遅らせることも言われているが、一方ではMCIからADに進行しないケースもあり、その診断及び治療においては慎重にならざるを得ず、現在様々な検討がなされている。今回、我々は、AD 4例及びMCIが疑われた2例についての治療経過をMMSEとDIMENSIONを用いて比較したところ、大局的な観点からは D_a とMMSE得点の推移には有意な相関関係がみられた。またMCIが疑われた2例については、MMSE得点正常レベルであるにもかかわらず時間の経過につれて D_a の低下が見られ、やがて両者がともに低下する傾向が見られた。したがって、MMSE得点が正常であるにもかかわらず、 D_a が低下する場合は、MCIの疑いが濃厚であると思われる。これらの結果から、DIMENSIONを用いることでADにおける適切な診断及び早期発見の可能性が示唆され、DIMENSIONによる検査を併用することは認知症の早

期発見に有用であり、またMCIを検出するための手がかりになるのではと考えられた。

現在、診断のために必須の1つと思われるSPECT等の核医学検査についてはその精度が向上しているが、非常に高価であり、十分普及されているとはいえ、身近なところで受けられる検査としては今後の課題である。今回用いたDIMENSIONについては、他の検査に比べて、非常に安価であること、また経済的にも患者負担が少なく、検査時間も短く、被曝等ない事などから身近に受けられる検査として、また早期発見・診断の一助として有用であると思われた。

5. おわりに

今回我々はMMSE及びDIMENSIONを用い、認知症（主としてAD）の診断及び早期発見の可能性についての検討を行なった。DIMENSIONは認知症の治療・診断を行なう上で有用な検査と思われた。

謝 辞

本研究を実施するにあたり、本研究に症例として参加して頂いた患者様に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 金子満雄：地域における痴呆の検診と対策
－ 早期なら痴呆は防げる、直せる －，
真興交易（株）医出版，2002
- 2) T. Musha, T. Asada, F. Yamashita, T. Kinoshita, H. Matsuda, M. Uno, Z. Chen and W. R. Shankle, "A new EEG method for estimating cortical neuronal impairment that is sensitive to early stage Alzheimer's disease," *Clinical Neurophysiology*, 113 (2002) 1052-1058.
- 3) 松田博史、朝田 隆編「見て診て学ぶ痴呆の画像診断」永井書店2004