

老人性痴呆症の CT/MRI 検討 —特に散瞳試験との関連について—

木田利之¹, 菊池重幸², 佐藤喜三郎³

¹総合保原中央病院放射線科 ²同眼科 ³総合保原中央病院

はじめに

近年人口の急速な高齢化に伴って老年期痴呆患者は増加しつつあり, 社会的にも実地医療の場においても大きな問題となっている。

老年期痴呆を来す主要な原因はわが国では脳血管性痴呆とアルツハイマー性痴呆である。この両者の臨床的鑑別は, とくに早期では必ずしも容易でなく, 従来より記憶, 認知, 構成力などの評価をとりいれたスクリーニングテストが考案されてきた。しかし, 患者は老齢であり, しかも痴呆をきたす疾患であるため, 協力的な問題は常に存在する。一方, 他覚的検査も特異的といえるものはなかった。こうした背景にあって信頼でき, 早期に診断できる非侵襲的で感受性高くかつ簡単な他覚的検査法の出現が待ち望まれていた。

Scinto らボストンとシカゴ・グループ¹⁾は, 正常者では散瞳しないごく低濃度のアセチルコリン受容体アンタゴニスト (トロピカミド) の点眼により, アルツハイマー病患者において有意に散瞳がみられ, このきわめて簡便な点眼テストが, 非常に信頼性の高いアルツハイマー病の早期診断法となることを発表した。この点眼テストを採用することによりアルツハイマー病

を早期発見出来れば, 当然早期治療が行われ, それだけ病態の進行を遅らせることが出来るメリットが有るものと信じている。

今回, 著者らはこの散瞳試験を採用し, これとの関連において老年期痴呆症の画像診断 (CT および MRI) の検討を試みたので報告する。

対象および方法

対象は 8 症例 (すべて女性) で, その内訳は精神神経学的に異常を認めない健常高齢者 3 例, 老年期痴呆 5 例である。

痴呆の診断には, HDS-R (改訂長谷川式簡易知能評価スケール)²⁾を用い, 補助診断として頭部 CT および MRI を施行した。

MRI 装置は超伝導型の Philips Gyroscan ACS-NT (1.5 T) を用い, 撮像は OM ラインに平行な 10 mm 幅の体軸断層像を中心とし, 必要に応じ, 冠状断面, 矢状断面を追加した。使用したパルス系列は spin echo (SE) 法で, T₁ 強調像には TR/TE 400~750/10~20 ms, T₂ 強調像で 4000~4500/80~120 ms を用いた。なお, FLAIR (fluid attenuated in-version recovery) も試みた。

点眼試験³⁾は次のように行われた。被験者は

半暗室に座らせ、2~3分の後に、0.004%トロピカミド(0.4%トロピカミドを含みミドリンM点眼剤を100倍希釈)を点眼し、点眼後10, 20, 30, 40, 50分の各時間において、瞳孔径が電子瞳孔計を用いて測定された。

結 果

5例の老人性痴呆患者および3例の健常高齢者の知能評価、CTとMRI所見および点眼30分後における散瞳率(%)の結果はTable 1に示した。

散瞳率0%の症例(症例1)は、知能評価は満点で、CTでも異常所見を認めず、MRIでmild leukoaraiosisの所見を呈したのである。

症例6, 7, 8は、Scintoらの正常コントロール群の散瞳率(5±1.7%)を示した症例で、CTおよびMRIでは、異常所見を認めないか又は中等度の脳萎縮を認めた症例である。

一方、著明な散瞳率を示した症例2, 3, 4, 5は、脳萎縮の他に、前頭および頭頂葉の深白質や内包、視床および海馬等に多発性脳梗塞を認め、脳室周囲白質にも変化を認めた。なお、知能評価が0で、散瞳率が正常範囲内にあった症例が1例存在した。

症 例 呈 示

ここで代表的症例を呈示する。

1) 散瞳試験陰性例

Table 1. Summary of Cases

No.	age	sex	I.E.	CT-finding	MRI-finding	M.R.(%)
1.	77	F	full mark	no distinct abnormal findings	patchy lesions in paraventricular white matter and bifrontal subdural effusion. susp, mild leukoaraiosis	0
2.	76	F	15	low density areas in rt. parietal white matter and lacunar infarction in rt. internal capsule	multiple old infarctions in rt. parietal subcortex and periventricular white matter with brain atrophy	33.3
3.	81	F	22	slight brain atrophy low density areas in deep white matter of blt frontal & parietal lobes	high degree brain atrophy diffuse high intensity area in periventricular white matter and multiple small high intensity nodules in pons, basal ganglia, thalamus and deep matter	33
4.	80	F	16	ischemic cerebral changes + atrophy	old cerebral infarctions + atrophy	30.5
5.	98	F	impossible	brain atrophy with subdural effusion	brain atrophy with subdural effusion	22.2
6.	70	F	28.5	no significant abnormal findings	lacunar infarctions in blt paraventricular deep white matter	6.7
7.	86	F	0	diffuse low density area in blt paraventricular deep white matter and brain atrophy	brain atrophy with subdural effusion and diffuse leukoaraiosis in deep white matter	6.4
8.	84	F	full mark	mild cerebral atrophy	only cerebral atrophy	6.2

I.E.: Intelligence Estimation. M.R.: Mydriatic Rate.

1996年8月9日受理 1997年5月2日改訂
別刷請求先 〒960 福島市仲間町4-23 木田利之

症例 1 : 77 歳 女性 (Fig. 1a, b, c)

家族歴に特記すべきことなし. 既往歴として 65 歳時に腰椎脊椎症, パーキンソン病の診断を受けたことがある. 昨年 9 月中旬, 車から降りた際に石に躓いて転倒し, 右大腿骨大転子部骨折を生じ当病院に入院. 入院時頭部 CT お

よび MRI を施行. CT では異常所見認めず. MRI で mild leukoaraiosis を認める.

2) 散瞳率最高症例

症例 2 : 76 歳 女性 (Fig. 2a, b, c)

家族歴に特記すべきことなし. 生来病弱で僧帽弁閉鎖不全, 腎不全, 甲状腺機能低下症, 高

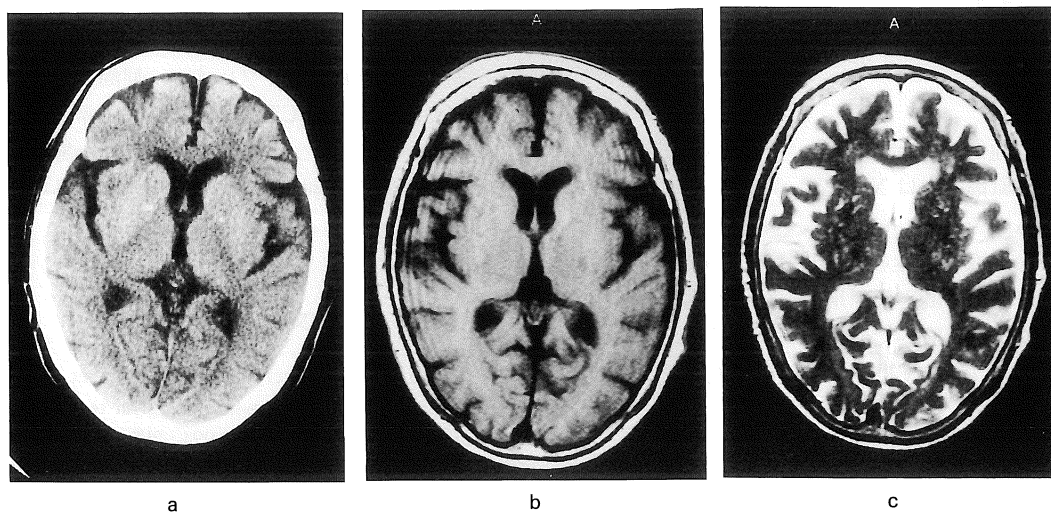


Fig. 1. a) X-ray CT image of 77-year-old female patient (Case 1) with negative mydriasis test. b) T₁-weighted SE image (TR462, TE11). c) T₂-weighted SE image (TR4000, TE120).

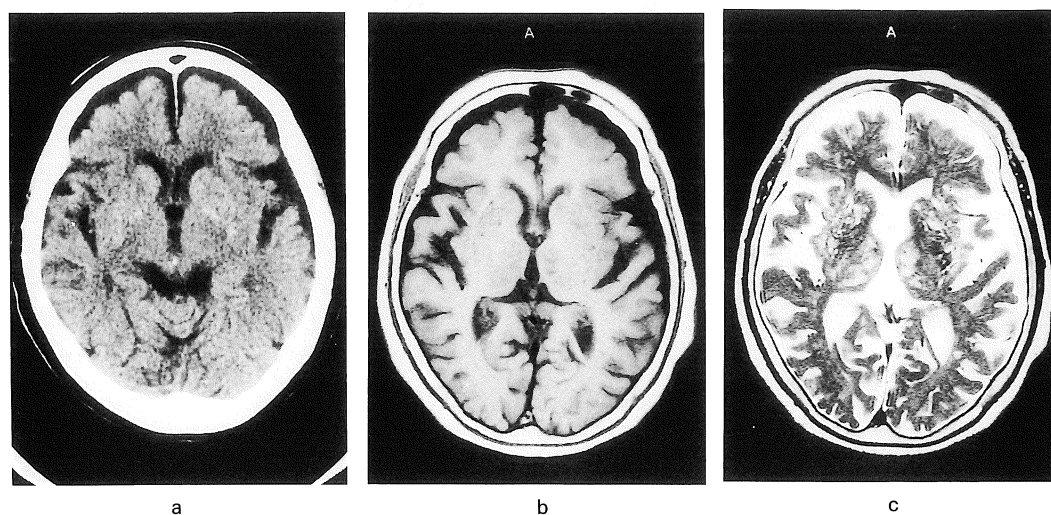


Fig. 2. a) X-ray CT image of 76-year-old female patient (Case 2) with the highest mydriasis test. b) T₁-weighted SE image (TR525, TE15). c) T₂-weighted SE image (TR4100, TE120).

尿酸血症の診断で、某病院にて治療を受けていたが、老人性痴呆が進行性であるとのことで、当院に紹介入院となる。入院時頭部 CT および MRI を施行。CT では右頭頂白質に低密度域を認め、右内包前脚や両側前頭脳室周囲白質にも小脳梗塞巣を認める。MRI で一般的に脳萎縮を認め、右頭頂皮質下部や脳室周囲白質に多発性脳梗塞巣を認める。

考 察

脳血管性痴呆の場合、血管性の病変の有無は、原則的には X 線 CT や MRI にて確認すべきものである。特に、最近では MRI の普及に伴い、虚血性病巣の検出に優れた T₂ 強調画像やプロトン密度画像を用いて血管性病変の検出を行うのが一般的である。一方、アルツハイマー型痴呆においては、血管性痴呆例と異なり、症状を説明する病巣を X 線 CT や MRI によって検出することは不可能である。百瀬、佐々木の研究⁴⁾によれば、アルツハイマー病と非アルツハイマー型痴呆との間には大脳皮質の血流低下という観点から後方（頭頂葉・側頭葉）優位型か、前方（前頭葉）優位型かという大きな違いがあり、実際に前頭葉/頭頂葉比を算出すると、両者の間に明らかな有為差が認められるとのことである。しかしながら当病院において

は、残念ながら SPECT 装置の設備がないので断念せざるをえない。そこで著者らは、抗コリン薬点眼による瞳孔の過敏反応^{1),3)}を採用して検査した結果、非侵襲的な方法で脳血管性痴呆とアルツハイマー型痴呆との鑑別が出来たのである。

結 語

脳血管性痴呆とアルツハイマー型痴呆との鑑別には、頭部 X 線 CT と MRI の他に非侵襲的方法である抗コリン薬による散瞳試験を施行することにより鑑別が容易になる結果が得られた。

文 献

- 1) Scinto LFM, Daffner KR, Dressler D, et al. : A potential noninvasive neurobiological test for alzheimer disease. *Science* 1994 ; 266 : 1051-1054
- 2) 長谷川和夫. 老年期痴呆の評価スケールとその使い方. 大友英一編, 臨床医薬研究協会. 東京 : 中外医学社, 1988 ; 95
- 3) 若倉雅登, 辻澤宇彦, トロピカミド : アルツハイマー病の診断に有効か. *Mebio* 1994 ; 12 : 7-10
- 4) 百瀬敏光, 佐々木康人 : 痴呆の画像診断. *臨床医* 1995 ; 21 : 442-446

A Study of Senile Dementia Using CT and MRI in Correlation with the Mydriasis Test

Toshiyuki KIDA¹, Shigeyuki KIKUCHI², Kisaburoh SATO³

*¹Department of Radiology, General Hobara Central Hospital
73-1 Shironouchi, Hobara-machi, Date-gun Fukushima 960-06*

²Department of Ophthalmology, General Hobara Central Hospital

³General Hobara Central Hospital

Eight patients entered this study with their age ranging from 70 to 98 years old (82 y/o on average). Of these patients, three were neurologically normal and five were diagnosed as senile dementia when based on the scale of HDS-R. Each patient underwent intracranial CT and MR studies as well as a mydriasis test. The mydriatic rate (%) in the former group, in which CT and MR findings were unremarkable, was 4.3% (SD=3.0) on average, while 25.5% (SD=10.5) in the latter group, in which the major CT and MR findings were featured by brain atrophy and multiple infarcts including those deep white matter ones. The mydriatic test in one patient in the same group was negative. Though there was one patient with the mydriatic rate within normal ranges but with poor intelligence estimation value, our results suggest a potential correlation between the mydriatic rates and CT/MR findings in patients with senile dementia.