

# 阿尔茨海默病患者的汉字阅读能力研究

郭起浩, 史伟雄, 洪震, 吕传真

(复旦大学附属华山医院神经内科, 上海 200040)

【摘要】 目的: 研究汉语文化背景下的阿尔茨海默病患者的阅读能力和失读的特点。方法: 正常老人、轻、中、重度 AD 各 20 名, 性别、年龄和教育程度匹配。4 组受试简明精神状态量表(MMSE)总分分别为 27.7 $\pm$ 2.2 分、21.2 $\pm$ 2.2 分、15.2 $\pm$ 2.3 分和 6.9 $\pm$ 2.6 分。汉字阅读包括 22 个记号字、17 个音符字和 17 个义符字。结果: 不管是记号字、音符字还是义符字, 在正常老人组、轻度 AD 组和中度 AD 组之间两两比较没有显著差异( $P>0.05$ ), 音符字和义符字在中度和重度 AD 组之间比较有显著差异( $P<0.01$ )。“视觉性错读”在四组之间没有显著差异( $P>0.05$ ), 表层失读出现在 AD 早期, 并在 AD 晚期明显加重, 好发于声符与其本字的发音不一致的义符字, 不能用左侧忽视来解释。深层失读仅出现在 AD 晚期。组词现象是汉字深层失读的主要类型。结论: 可以通过汉字阅读能力的评估判断早期痴呆被试的病前智力。汉字失读的类型与西方语言不同。

【关键词】 汉字; 阿尔茨海默病; 失读

中图分类号: R395.2

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2006)03-0263-03

## Ability of Chinese Characters Reading in Patients with Alzheimer's Disease

GUO Qi-hao, SHI Wei-xiong, HONG Zhen, LU Chuan-zhen

Department of Neurology, Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai 200040, China

【Abstract】 Objective: To analyze the ability of Chinese characters reading and characteristics of alexia among patients with mild, moderate and severe Alzheimer's Disease(AD). Methods: Chinese characters reading test was performed in 20 normal controls(average MMSE total score is 27.7), 20 mild AD(average MMSE is 21.2), 20 moderate AD(average MMSE is 15.2) and 20 severe AD(average MMSE is 6.9). Chinese characters reading test consists of 22 mark-symbol characters, 17 phonetic symbol characters and 17 meaning-symbol characters. Results: No significant difference were found in scores of Chinese characters reading test among normal controls, patients with mild, moderate AD group. Compared with moderate AD, severe AD showed manifest decline for scores of phonetic symbol characters and meaning-symbol characters reading. There wasn't significant different visual paralexia among 4 groups. Surface alexia occurred at early stage of AD and advanced at late stage of AD. These wrong reading were seen frequently in meaning-symbol characters. Deep alexia occurred only at late stage of AD. Compound words phenomenon is the major class of deep alexia. Conclusion: Ability of Chinese characters reading was helpful to estimate premorbid intelligence of the patients with dementia. There are different classes of alexia between Chinese and western languages.

【Key words】 Chinese characters; Alzheimer's Disease; Alexia

以往大量的阅读障碍研究是以各型失读症患者为对象, 痴呆患者即使在近时记忆、逻辑推理、注意集中及其它认知功能严重恶化之后, 某些语言技巧如阅读能力, 依然长久地保持在正常水平, 以至词汇或段落阅读的标准化评分作为病前智力的判断指标<sup>[1]</sup>, 这种方法在欧美国家已得到广泛的应用。对于汉语文化背景下的痴呆患者是否存在同样的阅读保持特征还少见报道, 我们选择不同严重度的阿尔茨海默病(AD)患者, 分析其汉语文字阅读能力和错误阅读特点, 这有助于深入理解 AD 患者的汉语语言阅读加工处理过程。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

正常老人 20 名, 男女各半, 平均年龄 68.9 $\pm$ 8.0 岁, 教育程度均在小学毕业以上, 平均 11.3 $\pm$ 3.2 年。所有 AD 患者符合美国神经病学、语言障碍和卒中—老年性痴呆和相关疾病学会 (NINCDS-ADR-DA) McKhann 等<sup>[2]</sup>编制的有关痴呆的诊断标准。轻、中、重度 AD 各 20 名, 性别、年龄和教育程度在各组间基本匹配, 经统计没有显著差异( $P>0.05$ )。所有样本来源于本院神经内科记忆障碍门诊。4 组受试 MMSE 总分分别为 27.7 $\pm$ 2.2 分、21.2 $\pm$ 2.2 分、15.2 $\pm$ 2.3 分和 6.9 $\pm$ 2.6 分。

### 1.2 研究方法

入组被试需要完成包括简明精神状态量表(MMSE)在内的 8 种神经心理评估测验。均完成大脑 CT 或核磁共振检查, 所有被试听力和视力正常, 对

上述认知检查合作程度良好。

汉语文字阅读表:根据汉语语言学文献<sup>[3]</sup>,将汉字分为3类:记号字、音符字和义符字。记号字指该文字仅仅作表意符号,如目、心、山、门、土,共22个;音符字指该文字的一部分起表音作用,声符与其本字的发音相同,如控、址、闷、吐,共17个;义符字指该文字的一部分起表意作用,声符与其本字的发音不一致,如腔、扯、闪、尘,共17个。阅读正确1个得1分,全部阅读正确得56分。

## 2 结 果

### 2.1 不同严重度的AD患者汉字阅读正确数比较

不同严重度的AD患者的汉字阅读正确数比较见表1。记号字阅读正确数在两两比较时没有显著差异( $P>0.05$ )。“音符字”、“义符字”和“总正确数”在正常老人组、轻度AD组和中度AD组之间两两比较没有显著差异( $P>0.05$ ),在中度和重度AD组之间比较有显著差异( $P<0.01$ )。

表1 不同严重度的AD患者汉字阅读正确数比较

组别	记号字	音符字	义符字	总正确数
正常老人组(n=20)	21.5±0.9	15.7±1.4	16.4±1.1	53.6±2.5
轻度AD组(n=20)	21.1±1.0	15.5±1.5	15.5±1.7	52.2±3.2
中度AD组(n=20)	21.4±1.1	15.2±1.6	15.5±1.9	52.1±3.8
重度AD组(n=20)	20.7±1.2	12.7±2.1	11.5±2.4	45.0±4.7
中重度AD组比较t值	1.92	4.24**	5.84**	5.25**

注: \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ ,下同。

### 2.2 汉字阅读错误各种类别举例

2.2.1 视觉性错读 表现为词形相似错误,如未,睦,陆,土,士,讪,仙,睛,晴或请,裹,囊,止,上,否,杏,码,冯,洋,详,刀,力或刃,灭,灾或灰,56个字中12个字有此现象。

2.2.2 表层失读 表现为去偏旁阅读错误,如睛,青,驰,也或马,颗,果,腔,空,岩,石或山,扯,止,答,合,盼,分,尘,土,闷,心,裹,衣或里,闪,门,吸,及;辅音错误回答:如睦(mu)怒(nu);声调错误,如未,摸。15个失读字中12个属于义符字,音符字2个,符号字1个。

2.2.3 深层失读 被试发音与靶字意义相关,与靶字字音和字形无关。字义相同阅读错误,如尘,灰,河,湖或海,驰,驶,盒,瓶或盘或盆,裹,包,贫,穷,月,乌;字义相连阅读错误,如读出该字的后一个字,耳,朵,颗,粒,眼,看,吐,痰,叨,唠,灭,火,也有读出该字的前一个字,吐,呕,意,词,址,地;字义相反阅读错误,如沙,草,阴,阳。

2.2.4 其它阅读错误 字的分拆阅读:如尘,小,土,盼,目分;复合错误阅读:如讪,飞,推测被试首先将“讪”解为“仙”,“仙女”能飞,故读作“飞”;又如叨,切,推测被试首先将“叨”解为“刀”,刀可以用来切割,故读作“切”;方言阅读,如“岩”在上海方言中发为“ai”,告知要按普通话发音而不能纠正;无法分类的阅读错误:如月,比;回答不知道。

### 2.3 不同严重度的AD患者汉字阅读错误数比较

不同严重度的AD患者的汉字阅读错误数比较见表2。“视觉性错读”在四组之间没有显著差异( $P>0.05$ ),“表层失读”正常老人组与轻度AD组之间、中重度AD组之间均有显著差异( $t=3.62$ ,  $P<0.01$ ),在轻、中度AD组之间没有显著差异( $P>0.05$ )。“深层失读”和“其它回答”正常老人组与轻中度AD组之间无显著差异( $P>0.05$ ),在中度和重度AD组之间比较有显著差异( $P<0.01$ )。

表2 不同严重度的AD患者汉字阅读错误数比较

组别	视觉性错读	表层失读	深层失读	其它回答
正常老人组(n=20)	1.1±0.8	0.5±0.8	0.0±0.0	0.7±1.8
轻度AD组(n=20)	1.2±1.3	1.6±1.1	0.4±1.0	0.6±1.4
中度AD组(n=20)	1.1±0.9	1.6±1.5	0.4±1.0	0.8±1.6
重度AD组(n=20)	1.8±1.4	2.8±1.8	2.9±1.9	3.3±2.8
中重度AD组比较t值	1.88	2.29**	5.21**	3.47**

## 3 讨 论

本研究表明不管汉字的结构或部件组成是否有助于阅读,轻中度AD患者的汉字阅读能力与教育程度匹配的正常对照组比较并没有明显损害,受过良好教育的中国人的汉字阅读能力可以维持到痴呆晚期,这说明可以通过汉字阅读能力的评估判断早期痴呆被试的病前智力,这对于判断痴呆是否为获得性、智力减退程度(病前智力与目前智力之差)等具有重要意义。

痴呆晚期呈现严重的失读现象。表层失读系由于词汇—语义联系通路和形音联系通路被阻断,理解书写材料需要依赖字母—音素转换造成的。汉语没有字母,不存在字母—音素转换通路,陈海波推测<sup>[4]</sup>,汉字阅读可能存在与字母—音素转换类似的声符—音素联系通路,当语义通路和形音通路被阻断,字词的阅读必须经声符—音素联系通路时,就出现表层失读症状。我们的研究表明声符—音素联系通路阻断好发于声符与其本字的发音不一致的义符字。表层失读出现在AD早期,在病程发展中呈现平台期,随着病程进展至晚期,表层失读更加明显。

针对英语的表层失读现象(如yellow pillow的

机理,有一种解释是由于左侧忽视所致<sup>[9]</sup>。“睛 青、腔 空”,这些汉字阅读错误也容易使我们推测表层失读是左侧忽视造成的。但是,答尘岩(上下结构)、闷闷(封闭结构)和“颗 果、驰 马”(只读右侧)等表层失读,显然均不能用偏侧忽视来解释(我们以往的临床观察表明上下结构和封闭结构的汉字没有左侧忽视现象)。

深层失读是由于患者的阅读仅通过词汇-语义联系通路造成的。在英语中,深层失读包括词义相反(冷 热)、相属(cat animal)、并列(手 脚)、同义(attorney lawyer)和相关(睡 梦)等 5 种<sup>[9]</sup>。汉语中双字词是表意的基本单位,组词现象是汉字深层失读的主要类型。

根据不同严重度的 AD 患者的汉字阅读正确数,在重度痴呆后,患者对于音符字的阅读略优于义符字,表明在文字的熟悉性匹配的情况下,规则汉字的阅读可能好于不规则汉字的阅读。然而,记号字阅读保持最长,优于音符字和义符字。这些记号字笔画简单、组词丰富,是儿童最早学习并运用的文字,故衰退最迟。这个结果告诉我们少儿时期教育的重要,

良好的教育增加了脑储备,促使老人认知功能的衰退减缓。而文字本身的结构性质,如汉字的记号、音符和义符分类或汉字的 6 书分类(象形、指事、会意、形声、转注和假代)中的某些类别是否存在一定的延缓阅读能力衰退作用有待进一步研究。

#### 参 考 文 献

- 1 Spreen O, Strauss E. A compendium of neuropsychological tests (Second edition). New York: Oxford University Press, 1998. 75-83
- 2 McKhann G, Drachman D, Folstein M, et al. 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, 34:939-944
- 3 苏培成. 现代汉字学参考资料. 北京: 北京大学出版社, 2002.118-125
- 4 陈海波. 失读症. 神经心理学. 汤慈美主编. 人民军医出版社, 第 1 版, 2001.171-183
- 5 Heilman KM and Valenstein E. Clinical neuropsychology. (Third edition). New York: Oxford University Press, 1993. 37-56

(收稿日期:2005-10-18)

(上接第 267 页)

样仅对食物或有特殊气味的东西方使用嗅觉。嗅觉异常行为的发生率虽然明显低于视、听觉反应异常,但由于较有特征性,易于被人注意,因此,对于孤独症来说可能更具有特征性。此外,患儿尚表现有不同程度的触觉及味觉异常行为。

孤独症感觉异常行为的机制尚不清楚,患儿在无外周感觉器官异常的情况下,存在多种感觉异常行为,提示感觉异常行为的基础可能在中枢神经系统。由于中枢神经系统的功能障碍,不能对感观刺激形成正常的统合及概括,因此使多通道的感觉信息处理障碍,临床表现为对感觉刺激的过度敏感或过度迟钝。

目前孤独症的诊断主要根据社交障碍、语言障碍及刻板行为三大核心症状,但在生后早期,特别是语言前阶段,依靠上述症状诊断孤独症则有一定的局限性,而感觉反应异常在生后早期即可能有表现,如婴儿期患儿即表现出视、听觉反应异常,对母亲的呼唤没有反应,对人没有或很少有目光对视,对亲人与陌生人的反应没有区别,而对物品则表现出相对较多的注意或在人、物之间的注意转换障碍。因此,

感觉异常行为对孤独症的早期识别具有重要的参考意义,而且作为较常见的症状,其在孤独症发病中的作用值得进一步探讨。

#### 参 考 文 献

- 1 O'Neill M, and Jones RSP. Sensory-perceptual abnormalities in autism: A case for more research? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1997, 27(3):279
- 2 Wainwright-Sharp JA, and Bryson SE. Visual orienting deficits in high functioning people with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1993, 23(1):1-13
- 3 Sally JR, Susan H, and Elizabeth W. Parent reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2003, 33(6):631-642
- 4 American Psychiatric Association Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th edition(DSM-IV), Washington DC, 1994
- 5 James Harrison and Dougal Julian Hare, Brief Report: Assessment of Sensory Abnormalities in People with Autistic Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2004,34 (6):727

(收稿日期:2005-11-28)