

忽视性阅读障碍的研究概况*

谭向杰¹ 郭雪萍² 黄贤军¹ 马力飞¹ 翁旭初¹

(¹中国科学院心理研究所, 北京 100101) (²河北师范大学教育科学学院, 石家庄 050091)

摘要 首先介绍了忽视性阅读障碍(neglect dyslexia, ND)的概念, 随后描述了 ND 病人在阅读过程中的表现, 即衰减效应、词汇效应、词内区分效应、对称效应和词长效应以及保留的语义通达能力。尽管忽视症和 ND 可以分离, 但两者之间有一定联系。文章最后对汉语 ND 的研究进行了分析和展望, 认为其关键问题是阐明汉语 ND 在多大程度上与拼音文字 ND 具有可比性。

关键词 忽视性阅读障碍, 忽视, 词长, 词汇, 语义。

分类号 B842; R395

1 前言

在研究的早期, Shallice 和 Warrington^[1] 把获得性阅读障碍 (Acquired dyslexias) 分为两种主要的范畴: 中枢性阅读障碍 (central dyslexias) 与语义和语音加工困难有关; 外周性阅读障碍 (peripheral dyslexias) 与特异的感知加工障碍有关。忽视性阅读障碍 (neglect dyslexia, 以下简称 ND) 被认为属于第二种范畴。

ND 表现为对视空间一侧相对地忽视, 大多数情况下表现为忽视左边。病人典型地忽视文本的左半部分; 也忽视或误读孤立单词 (isolated words) 的几个起始字母。因此, 作为一种阅读障碍, 对它的研究大多数是建立在正字法 (orthography) 的基础上, 也有采用视觉呈现各种非词 (non-word) 刺激的研究方法^[2]。

早期认为 ND 属于一种外周性阅读障

碍, 但随着研究的进展, 目前认为它同时也跟语义加工有关。相应地, 研究技术早期着重字形的识别, 新近研究还包含语音和语义测试。总之, 随着时间的推移对 ND 的研究越来越全面, 对各种语言中 ND 的特点也从其语言的独特属性进行了详细的分析, 而对汉语 ND 的研究才刚刚开始。本文对英语语言 ND 进行了总结, 并且结合其他语言如意大利语、日语 ND 的研究, 对汉语语言 ND 进行了分析和展望。

2 ND 的概念

ND 是一种获得性阅读障碍 (Acquired dyslexia), 病人误读单词或字母串的一侧字母。若为左侧忽视性阅读障碍 (ND), 病人则删除 (delete) (如 cage 读成 age) 或替换 (substitute) (如 cage 读成 page 或 huge) 单词的一个或几个起始字母; 也可能在一个单词前增加字母 (如 cage 读成 stage)。若为右侧忽视性阅读障碍, 错误则发生在单词的末尾。通常认为 ND 是由于大脑两半球任何一侧枕叶-顶叶受损导致的, 但右半球更为常

收稿日期: 2004-07-21

* 国家自然科学基金项目 (30425008, 30170325, 30128005)。

通讯作者: 翁旭初, E-mail: wengxc@psych.ac.cn, 电话: 010-64854476

见。多数情况下,受到影响的单词一侧与对侧半球损伤有关^[3]。

3 ND 的症状表现

3.1 衰减效应 (the extinction effect)^[4]

忽视症 (neglect) 的一个重要表现是,只在受伤大脑对侧的视野呈现单个刺激时,病人能觉察到该刺激,但是当有第二个刺激同时呈现在受伤侧视野时,则可能不能报告受伤对侧视野的刺激。此衰减 (extinction) 现象在视觉、触觉和听觉刺激中都可以发生。在阅读中也有相似的特点,当两个单词同时呈现在两个视野时,病人倾向于忽视受伤对侧的刺激。Sieroff 和 Michel^[5]进一步证明,当一个孤立的单词居中通过中央凹的视角与两个空间上间断的单词呈现的视角相同时,在受伤的对侧视野 (contralesional hemifield) 信息衰减的严重程度下降。在一个相同的实验中,Behrmann et al^[6]证明了一个复合词 (如 peanut) 空间上连续时的阅读效果比这两个复合词素被一个空白区间 (如 blank space) 隔开时的阅读效果好。进一步分析显示,当这两个词被一个符号隔开时 (如 blank#space), 阅读效果仍好于在空间上分开的两个词 (除了由符号带来可能的知觉意外), 这也额外地支持衰减效应强烈地依赖于两个条目之间空间上分离这一结论。

3.2 词汇效应 (the lexical effect)^[6,7]

在 ND 里,非词比词更容易发生忽视错误。此效应提示:病人可能部分地使用了词汇表征 (lexical representation)。原因是病人在阅读词时可以利用语音通路,即 GPC (Grapheme-to-phoneme conversion) 规则,也可以利用词汇通路,即直接由字形通达音。但是对于非词,病人不能利用词汇通路,

只能依靠语音通路,这样就导致了更多的错误。

3.3 词内区分效应 (distinction in performance within the class of words)

Behrmann 等^[6]比较了右边包含词素的单词 (如 Peanut, 这个单词包含词素 nut; 又如 triangle, 这个单词包含词素 angle) 和右边不包含词素的单词 (如 Parish 和 Tribunal), 病人阅读时可以发生两种错误:忽视性错误和逆向填充错误 (backward completions)。逆向填充错误是指病人能正确地报告出单词右边的字母,但是却用其他的字母来代替左边的字母,由此生成另外的英语单词,如 parish 读成 irish 或 polish。其中对于右边包含词素的词以忽视性错误为主;而对于右边不包含词素的词以逆向填充错误为主^[6,7]。

3.4 对称效应 (effect of symmetry)^[8]

在刺激呈现时间较短 (200ms) 的情况下,与匹配的非对称词 (如 :moon 或者 foot) 相比,ND 病人阅读对称词 (如 :noon 或者 toot) 时的准确性明显好于非对称词。这个发现表明字词的表面特征有助于感知,也支持 ND 是一种外周性阅读障碍的观点。

3.5 词长效应 (word length effect)

Anderson^[10] 与 Chatterjee^[12]观察到跟其他人相似的现象:在 ND 中有一种总的倾向,被试对刺激词词长的判断与目标词的长度相同,不过,他也观察到被试在阅读短词时倾向于增加长度,但在报告长词时却倾向于缩短长度,总之,在被试的反应中有从字母的数量中“演绎”出“长度”的倾向。这个发现提示我们病人可以利用单词左侧呈现的部分信息,原因可能是左侧的词汇信息没有受到损伤,而这些词汇信息可以表达

(convey)词长信息。

对于单词长度的影响仍然存在争论。一些研究报告认为长单词比短单词的忽视程度弱^[13,14]。另外,也有一些结论相反的研究报告^[9]。为什么在 ND 里长单词比短单词不容易发生错误,而在线段分割的测验中,左侧视觉忽视的病人在分割长线段时却比短线段表现出更严重的忽视^[15]?

利用日语所作的研究发现^[11], ND 病人阅读长单词比短单词(日本 Kana 文字)表现出更多的忽视错误。这些结果跟左侧视觉忽视的病人在分割长线段时比短线段有更多忽视的结论是一致的^[15]。但是为什么其它英语语言的研究报告没有得到这样的结果?^[16,14]英语和日语之间语言结构的不同也许是两种研究报告得到不同结果的原因。如 Ellis 等人^[12]注意到:在英语里,单词的开头几个字母(the first few letters of the words)比单词的最后几个字母更能预测整个单词,而这跟单词的长度无关。左侧 ND 病人在阅读单词时,英语单词的这种特征也许抵消了词长效应。

3.6 语义通达的保留 (preserved semantic access in neglect dyslexia)^[17,9]

病人在完成语义判断任务后立即阅读单词,比在简单的朗读情况下有更高的认知水平。这些发现表明 ND 病人(他们对于开始不能阅读的单词却能保留语义判断)在对单词进行语义加工后有助于对这些单词的朗读,原因可能是非词汇语音通路比直接的语义通路更容易受到忽视效应的影响。

4 忽视症和 ND 的关系

4.1 分离的观点

如果 ND 只是空间忽视障碍的另一种表现形式,那么 ND 的严重程度一定跟忽视

(neglect)的严重程度相似,因为他们只是一件事情的两个不同侧面^[18]。然而,ND 可以跟忽视行为(如分割线段)分离。在传统的分割线段任务中忽视程度相对严重的病人也许并不表现出 ND,也有实验报告的结果是病人虽然表现出严重的 ND 症状,但是却没有视空间方面的忽视症状或者很轻度的忽视症状^[21,22];还有一篇实验报告中被试 ND 的严重程度比在分割线段或删除任务中的忽视严重程度轻微得多^[9];更为典型的例子是 Costello 与 Warrington^[16] 研究报告:一个在分割线段时表现为右侧忽视的被试却同时表现出左侧的 ND。这种分离证明 ND 与忽视(neglect)是不同种类的症状。

4.2 共存的观点

尽管有些研究者认为忽视可以表现出许多分离的症状,每一种症状都可以独立地发生^[20],而且阅读时的忽视也可以跟视觉忽视(visual neglect)分开单独描述^[16],但是也有研究者认为阅读忽视是范围更为广泛的忽视症状的一部分^[19]。因此对于 ND 究竟是反映了更普遍的忽视症状还是特异性的阅读忽视,研究者之间还存在争论。如一篇研究报告^[11]的结论是:病人表现出越多的忽视错误,他们在阅读单个单词时就产生更多的忽视错误。虽然这方面的实验报告很少,但这些结果还是提示,大多数左侧 ND 病人也表现出左侧的视觉忽视,而且也没有发现在阅读一段文字时(reading a text)表现出严重障碍和在阅读单个单词(reading a single word)时表现正常这两种情况之间的分离。

5 总结与展望:对汉语 ND 的一些思考

汉语 ND 病人在汉字加工过程中是否存在“衰减效应”?英语复合词空间上连续时

的阅读效果好于组成复合词的两个词素 (morpheme) 空间上分开时的阅读效果,但是,英语单词呈左右方向的线性排列,而汉字为二维结构,除了左右结构外,还有上下结构、包围结构、交叉结构甚至复合结构,那么对于汉字的认读是否空间上连续时的阅读效果好于空间上分开时的阅读效果,这是我们应该仔细考虑并加以验证的问题。

汉语 ND 病人在汉字加工过程中是否存在“词汇效应”?在英语里,非词比单词更容易发生忽视性错误,那么在汉语里,假字是否比真字更容易发生忽视性错误?

汉语 ND 病人在汉字加工过程中是否存在“单词种类效应”?词素是语言中最小的音义结合单位,是单词的组成要素。其中一种词素称为自由词素,既可以独立成词,也可以同别的词素组合成词,例如汉语中的“人”,既可以独立成词,也可以同别的词素组成“人民”、“人格”、“人权”等词,因此是自由词素。又如英语中的 back (背面) 也一样,既可以独立成词,也可与其他词素组成词 backboard (篮板),因此它也是自由词素。另外,还有一种词素称为粘着词素。这种词素只有与其他词素组合在一起才能形成词。例如,汉语中的“阿”“者”等,英语中的“bio”(生命)“er”(从事某工作的人)等都是粘着词素。对于英语自由词素或者粘着词素,在与其它词素组成词时可以形成三种类型的词:左边为词素的词、右边为词素的词、两边都有词素的词,但是,汉语的自由词素或者粘着词素与其他词素组合在一起时已经不是单个的汉字,这样两者之间的比较就失去了意义。因此,英语和汉语两者之间在怎样的层面上比较还有待进一步探讨。

汉语 ND 病人在汉字加工过程中是否也存在“汉字笔画数效应”?英语单词的字母长度对应于汉字的笔画多少吗?汉字的书写结构远比拼音文字复杂,那么这种复杂的结构是否造成了对汉字的忽视并不以笔画多少为条件,或者汉字笔画多少跟忽视严重程度成正比是否只反映了忽视的一个侧面?

总之,字词加工的一个基本问题是形、音、义三者之间的关系,汉语书写系统和形音义关系与拼音文字相比有许多独特之处。因此应在全面总结拼音文字 ND 研究成果的基础上,结合汉字的特点开展汉语语言 ND 的研究,从而为进一步揭示汉字的加工机制提供新的实验资料。

致谢:综述撰写过程中,张武田研究员曾经给予本人多次指导与帮助,在此表示衷心的感谢。

参考文献

- [1] Shallice T, Warrington E K. Single and multiple component central dyslexia syndromes. In: M Coltheart, K Patterson, J C Marshall eds. Deep Dyslexia. Routledge and Kegan Paul, London, UK, 1980
- [2] Polikoff B R, Evans B J W, Legg C R. Is there a visual deficit in dyslexia resulting from a lesion of the right posterior parietal lobe? *Ophthal. Physiol. Opt.* 1995,15: 513~517
- [3] Haywood M, Coltheart M. Neglect dyslexia and the early stages of visual word recognition. *Neurocase*, 2000, 6: 33~44
- [4] Mozer M C, Behrmann M. On the interaction of selective attention and lexical knowledge: A connectionist account of neglect dyslexia. *J of Cogn Neurosci*, 1990, 2: 96~123
- [5] Sieroff E, Michel F. Verbal visual extinction in right/left hemisphere lesion patients and the problem of lexical access. *Neuropsychologia*, 1987, 25: 907~918
- [6] Behrmann M, Moscovitch M C, Black S E, Mozer M. Perceptual and conceptual mechanisms in neglect: Two contrasting and conceptual mechanisms in neglect: Two

- contrasting case studies. *Brain*, 1990,113:1163~1183
- [7] Behrmann M, Moscovitch M, Mozer, M C. Directing attention to words and nonwords in normal subjects and in a computational model: Implications for neglect dyslexia. *Cogn Neuropsychology*, 1991, 8: 213~248
- [8] Shillcock R C, Kelly M L, Monaghan P. Processing of Palindromes in Neglect Dyslexia. *Neuroreport*, 1998, Sep 14, 9: 3081~3083
- [9] Ladavas E, Umiltà C, Mapelli D. Lexical and semantic processing in the absence of word reading: Evidence from neglect dyslexia. *Neuropsychologia*, 1997, 35: 1075~1085
- [10] Anderson B. A Computational Model of Neglect Dyslexia. *Cortex*, 1999, 35: 201~218
- [11] Katsuhiko Takeda, Morihiro Sugishita. Word length and error types in japanese left-sided neglect dyslexia. *Clin Neurol Neurosurg*, 1995,97: 125~130
- [12] Ellis A W, Young A W, Flude B M. Neglect and visual language. In: Robertson L H, Marshall J C. eds. *Unilateral Neglect: Clinical and Experimental Studies*, Lawrence Erlbaum Associates, Hove, 233~256
- [13] Patterson K, Wilson B. A rose is a rose or a nose: a deficit in initial letter identification, *Cogn Neuropsychology*, 1990,7: 447~477
- [14] Warrington E K. Right neglect dyslexia: A single case study. *Cogn Neuropsychology*, 1991, 8: 193~212
- [15] Halligan P W, Marshall J C. How long is a piece of string? A study of line bisection: a case of visual neglect. *Cortex*, 1998, 24: 321~328
- [16] Costello A L, Warrington E K. The dissociation of visuospatial neglect and neglect dyslexia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1987, 50: 1110~1116
- [17] Ladavas E, Shallice T, Zanella M T. Preserved semantic access in neglect dyslexia. *Neuropsychologia*, 1997, 35: 257~270
- [18] Caramazza A, Hillis A E. Levels of Representation, Co-ordinate Frames, and Unilateral Neglect. *Cogn Neuropsychology*, 1990, 7: 391~445
- [19] Ellis A W, Flude B M, Young A W. 'Neglect dyslexia' and the early visual processing of letters in words and non words. *Cogn Neuropsychology*, 1987,4: 439~464
- [20] Rizolatti G, Berti A. Neglect as a neural representational deficit. *Review. Neurologique*, 1990, 146: 626~634
- [21] Friedmann N, Nachman K I. Developmental neglect dyslexia in a Hebrew-reading child. *Cortex*, 2004, 40: 301~303
- [22] Miceli G, Capasso R. Word-centred neglect dyslexia: Evidence from a new case. *Neurocase*, 2001, 7: 221~237

Progress in Research on Neglect Dyslexia: A Review

Tan Xiangjie, Guo Xueping, Huang Xianjun, Ma Lifei, Weng Xuchu

(*Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101*)

Abstract: This paper begins with an introduction of the concept of neglect dyslexia (ND). Reading impairments in the ND patients are then described. The impairments, with preserved semantic access, include the extinction effect, the lexical effect, the class of word effect, effect of symmetry, and word length effect. While dissociation between neglect and neglect dyslexia has been documented, close relationship between two syndromes is also found. Finally, future studies on ND in Chinese are discussed. It is suggested that one of fundamental questions is to examine to what extent ND in logographic Chinese is comparable to that in alphabetic languages.

Key words: neglect dyslexia (ND), neglect, word length, lexical, semantic.