

Does Bilingual Experience Delay The Onset of Alzheimer's Disease?

Wu Ling

College of Foreign Languages, Minjiang University, Fuzhou, Fujian, China
37921061@qq.com

ABSTRACT

It seems to be not only accepted, but also a vague consensus among linguists, that bilingual (multilingual) experience delays the onset of Alzheimer's disease(AD). But is this really the case? As part of the foreign research teams began to say "NO" to this question, this debate across linguistics and medical science has gathered increasing attention recently. In this paper, the latest domestic and international research progress on this issue will be reviewed. And different points of view will also be clarified. According to the different findings of various researches, further scientific study is needed to this inconclusive issue that whether bilinguals overall develop AD later than monolinguals.

Keywords: bilingual experience, Alzheimer's disease, cognitive reserve

双语经验能否延缓阿兹海默症起病?

吴铃

闽江学院外国语学院, 福州, 福建, 中国
37921061@qq.com

摘要

双语(包括多语)经验能够延缓阿兹海默症(AD)发病似乎已不仅为大众所接受,也成为语言学的一个模糊共识。但事实真的如此吗?随着部分国外研究团队开始“唱反调”,这场跨语言学和医学的争论也逐渐甚嚣尘上。本文就双语经验能否延缓阿兹海默症起病这一问题梳理国内外最新研究进展,并厘清不同流派取向。从各种研究结果来看,双语阿兹海默症患者是否整体上比单语患者更晚发病目前尚未有定论,还有待进一步的科学研究。

关键词: 双语经验, 阿兹海默症, 认知储备

1. 引言

阿兹海默症(Alzheimer's disease, AD)又称“老年性痴呆”、“失智症”、“智退症”(WU et al., 2014),是一种病因迄今未明、起病隐匿的神经系统退行性疾病,也是痴呆症的主要类型之一。AD不仅引发国外的长期关注,国内各界近年来也对AD展开了更加深入的研究,这主要是因为中国日益加剧的老龄化程度。按照联合国的标准,若一个国家或地区65岁(包含65岁)以上的人口所占比例超过7%,则该国家或地区进入老龄化社会。中国65岁以上人口占比于2000年超过了7%,早已正式步入“老龄化社会”。而在2014年,该数据更是超过10%,标志着中国进入“深度老龄化社会”(HU et al., 2018)。美国阿兹海默协会官网数据显示,目前全球罹患AD和

其他型痴呆症的人数已超过了5000万。而中国是全球患AD人数最多且增长最快的国家。这一数据的骇人增长是AD引发国内各界尤其是医学界和语言学界重视的直接原因。

AD主要临床症状是记忆与认知功能的减退。除此之外,其在语言方面的障碍也是语言学家、神经生理学家、言语治疗师等多年来研究的热点。目前学界多聚焦AD临床语言特征探究(LIU, 2019; Slegers et al., 2018; Kavé & Goral, 2018; ZHAO & LONG, 2014)、双语经验提高AD患者认知储备(Gold, 2016; Gollan et al., 2011; Craik et al., 2010)以及双语经验影响AD起病与病程进展(Bialystok et al., 2007; 2012; 2014)等方面研究。其中,双语经验对于延缓AD起病的作用引起较多关注与讨论。

目前,国内医学界较多研究单语失语,言语治疗部门也主要针对单语失语展开治疗(治疗以汉语普通话为主,部分以方言为主的地区也引入方言治疗,但治疗较不具系统性)。双语患者的临床病理语言虽引起国内部分学者的关注,但语言学家与医疗机构跨界合作,通过实验来探讨双语失语对于AD的影响的讨论少之又少。国外语言学家则早已联合记忆门诊和各大医疗机构开展实验,并进行激烈的论战。讨论的核心即双语经验能否延缓AD起病。目前,针对该问题,国内外学者主要有三种立场:(1)双语经验能够延缓AD起病;(2)双语对AD起病是否有延缓效果,受限于多种因素,如教育水平、移民、二语熟练程度等,暂无定论;(3)双语经验不能延缓AD起病。目前,占据主流的说法是第一种。这一结论不仅为广大大众所接受,在研究该领域的科研工作者中也影响甚广。下文将从不同的立场出发,梳理近年来国内外双语经验与AD关系的研究进展,并就该问题的不足和展望展开阐述与描画。

2. 双语能力与AD起病时间的关系探究

2.1. 支持(主流立场): 双语经验能够延缓AD起病

双语能否延缓AD起病这个问题多年来一直是学界讨论的重点。但Bialystok et al. (2007)的研究发现将该问题的争议性上升到一个新的高度。他们在加拿大多伦多的一家记忆门诊挑选出228名有认知障碍的患者,最终184名被诊断为AD,其中有51%是双语者。团队让患者、患者的家庭成员或护理人员回忆首次症状出现的时间,并将所得到的数据经过统计分析后发现,尽管在各种认知和其他因素上与单语者相当,但双语患者首次出现痴呆症状的时间平均比单语患者要晚大约4年。这一结论被许多学者引用并表示认同,影响甚广。2010年,Craik和Bialystok等人继续开展实证研究,收集了211例患者的资料,并将病例分为认知水平和职业水平相当的单语组和双语组,同样得到类似的结论,且该研究还指出,终生双语能推迟AD发病。理由是双语经验在提高认知储备方面似乎有特殊作用,从而弥补了AD累积的神经病理效应,延缓了起病时间。此外,Bialystok et al. (2012)还特别指出,与成年期相比,双语对老年期的影响更大,即可以更好地防止老年人的认知能力下降。为了进一步阐明双语是如何延缓AD发病的,他们就执行控制(executive control)方面是否存在双语优势进行验证,并探寻其中可能有助于解释双语优势的大脑机制。通过综述分析,发现双语者确实在执行控制方面存在优势。其原因可能是双语能力与注意力控制的优势有关。也就是说,终生双语经验会重组特定的大脑网络,为执行控制和终生保持更好的认知表现打造更有效的基础。因此,双语者在保持注意力方面更胜一筹,进而表现出更好的执行控制能力。

此外,Gold (2016)还总结了双语作为AD储备

变量的行为和神经影像学证据,并讨论了文化水平、智力和移民身份的潜在影响,得出双语对执行控制系统的潜在有益影响可使双语者能够规避AD病理症状表达数年的结论。Mendez et al. (2019)也指出,双语AD患者经常会退回到最初学习的语言。在双语者中,L1“备份”的存在要么促进了疾病的补偿,要么掩盖了痴呆症早期症状的出现。

国内学者在该问题上的研究较少,多表示支持主流立场。CHENG et al. (2014)指出,双语经验能影响大脑的功能和生活方式甚至结构,在一定程度上可以抵御老年化疾病。XIE (2015)也提出,双语学习通过改变人的脑神经机制从而获得更多的认知储备,因而双语者在老化过程中能更有效地依靠这个优势来更好地保持认知功能,也因此客观上延缓了认知老化、预防老年痴呆。

综上所述,双语经验延缓AD起病的支持者甚广,主要是基于认知储备的角度进行解释。

2.2. 辩证看待、依然存疑: 双语能力能否延缓AD起病因人而异

除了坚定认为双语能力确实能延缓AD起病时间外,还有部分学者的观点较为保守,认为应辩证看待双语对AD的影响,其观点可概括为双语经验整体上对延缓AD发病是有影响的,但也受到各种因素的制约。例如,Gollan et al. (2011)的研究数据支持双语经验和认知储备效应之间的关系,并提出了认知储备延缓各种痴呆的观点,但认为双语所带来的效应可能会被双语和教育水平之间的相互作用关系所混淆,并且也受到双语水平客观衡量标准的影响。研究还发现,对于受教育程度至少是高中以上的人,双语经验与各种痴呆症发病年龄之间并未发现有关联,而在受教育程度低于高中毕业水平的人中却相反。

此外,还有学者认为双语能力与AD的关系要看研究对象的二语习得时间。Atkinson (2016)指出,终身双语,即个人经常使用两种语言似乎可以预防痴呆。然而,在成年后成为双语者或不经常使用L2则不太可能在很大程度上延迟该疾病的发病。

更有学者指出,两者的联系与移民群体的母语有关。Chertkow et al. (2010)使用加拿大蒙特勒地区记忆门诊的样本进行研究。就移民群体而言,其研究结果与Bialystok et al. (2007)的研究结果较为一致:双语者的AD诊断延迟了近5年。并且,在母语为法语的非移民中也出现了同样的趋势。但令人诧异的是,L1是英语的非移民群体中没有发现这样的影响。

上述研究均无法百分之百支持双语经验延缓AD起病,但同样也无法推翻这个说法。

2.3. 暂不支持：当前研究结果并不支持双语经验延缓AD起病

Zahonde et al. (2014) 为验证与单语者相比双语者在更大的年龄诊断痴呆疾病这一假设,以说西班牙语的移民为研究对象进行以社区为基础的大型前瞻性研究。研究对象是华盛顿/汉密尔顿高地-英伍德哥伦比亚老龄化项目(Washington/Hamilton Heights-Inwood Columbia Aging Project, WHICAP)的1067名参与者。Zahonde等人让参与者接受了西班牙语测试,并以18-24个月为间隔对被试进行了长达23年的随访。在研究过程中,共有282名参与者患上了痴呆症。经过COX回归分析评估双语对痴呆的影响,发现双语经验与认知能力下降或痴呆转换的速度并没有独立的联系,即研究不支持双语对与年龄相关的认知衰退或痴呆的发展具有保护作用。也就是说,双语不会延缓认知能力的下降、降低患痴呆风险,意即无法通过提高认知水平延缓AD。Lawton et al.

(2015)也对某社区的双语和单语西班牙裔美国人展开研究,从1998年到2008年每年都随访研究对象,并使用临床诊断年龄对比痴呆症状首发的回忆时间作为因变量进行研究。该研究设计中涉及社区样本的临床病例,而非转介到专业记忆门诊的病例。最终研究发现双语不太可能延缓AD起病。Mukadam et al.

(2017)在其设计的前瞻性研究中也并未发现双语可以预防认知能力下降或痴呆。他们还指出,回顾性研究更容易被教育或文化差异等因素混淆结果可靠性,因此不适合在风险因素和结果之间建立因果联系。这一说法也反驳了试图通过回顾他人实证研究的结果来得出双语能延缓AD发病时间的做法。

更令人诧异的是,有学者经研究发现,双语不仅不能延缓AD发病,甚至还有可能加快病程。Sanders et al. (2012)展开研究的对象是非英语母语者(non-native English speakers, n-NES)。对n-NES来说,说英语作为一种认知活动有可能降低痴呆风险。因此,Sanders等人便假设n-NES群体患痴呆的风险较低,且认为教育水平对两者的这种关系可能产生影响。但最终研究结果并不支持具备流利英语能力的n-NES群体在延缓痴呆起病时间上有特殊之处,甚至受过高等教育的n-NES(≥ 16 年)可能以教育依赖的方式增加痴呆的风险。也就是说,受教育水平越高,患AD的风险更大。

虽然关于不支持双语经验能延缓AD发病的研究成果较少,但其重要性已引起各界注意,也将该问题的讨论推向新的高潮。正如Mendez(2019)所言,尽管全世界有大量患AD和其他类型痴呆风险的双语老年人,但关于说一种以上语言与后来认知能力下降之间的关系仍存在重大问题。由此看来,双语AD患者是否存在延缓发病的优势依然存疑,有待进一步的研究。

3. 支持派占主流的原因探究

为何针对双语能力能否对AD发病起到延缓作用这一问题不同团队得到的研究结果会如此不同呢?主要是因为研究对象的差异、移民等混淆因素所导致。

但由上述可知,学界中对双语经验能否延缓AD这个问题暂未持统一态度。尤其是近年来,“唱反调”的声音越来越多。那么,为何支持派依然占大多数呢?原因主要在于以下几个方面:

3.1. 刊物的发表性偏倚

刊物的发表性偏倚指的是刊物倾向于录用具有统计学意义的文章。若研究费尽心力得出的结论并不支持双语能力对AD的延缓作用,也就是说结果不具有统计学意义,这样的文章较容易被刊物忽视,认为该文较支持派的结论更难被大众所接受,刊载价值不高。因此,从刊物发表性偏倚这个角度来说,很多不支持双语经验对AD延缓作用的文章就注定难有被登载出来的机会。

3.2. 作者的价值选择

由于刊物的发表性偏倚,多数作者会作出自己的价值选择,即在进行研究设计和投稿时存在偏倚。他们更愿意进行具有统计学意义的研究,而忽略呈现阴性结果(即无统计学意义的结果)的重要性。这就有可能使得学者们在得到双语经验不能延缓AD发病这一结论时选择弃投或中止研究。因此,大多学者也倾向于在预设双语经验能够延缓AD的基础上进行其他的研究。这便造成该学科的刊物倾向于刊载双语经验与AD的延缓发作相关的论文,且支持派的比例远胜于反对派。

3.3. 社会预期

长久以来,大众都根据“常识”和“经验”认为双语能力有利于延缓AD发病。当见到有科学研究表明确实如此时,由于该正向结论更符合社会预期,因此更容易被欣然接受。而不支持双语经验对AD发作起到延缓作用的研究结果不符合大众的认知,社会接受度较低。此外,商家(如语言培训机构、广告公司等)和媒体为了宣传,也倾向于向大众夸大双语对于各种疾病的积极作用,使得社会对支持派的研究结果更深信不疑。

种种因素的叠加效应,使得长久以来,支持派的理论占据主流。但近年来,随着不断深入的研究,越来越多学者认为双语经验未必能起到延缓AD的作用。但不论支持还是反对,探讨双语经验对AD起病的影响都绕不过对患者认知水平的讨论。毕竟AD患者的语言障碍不同于失语症,是认知缺陷的副产品。

4. 不足与展望

4.1. 不足

实际上, 由于双语能力与 AD 延缓发病之间存在较多影响因素, 研究设计无法面面俱到。Bak (2016) 认为双语研究面临的最重要的问题之一就是大量的潜在混淆变量, 如上文提到的移民、健康、社会因素等。但遗憾的是, 目前没有一项研究能够消除所有与双语有关的混杂变量。Fuller-Thomson (2015) 也曾指出, 真正用来检测双语对痴呆症发病年龄影响的随机对照试验只是一个理想的设计, 是不可能存在的。因此研究者只能采取次优方法, 即对社区居民中基础测试未患痴呆的单双语个体进行大型前瞻性队列研究。他指出, 截至 2015 年为止, 只有 Crane et al. (2009)、Sanders et al. (2012)、Zahodne et al. (2014) 和 Lawton et al. (2015) 的四项研究满足严格的标准。其他研究团队或多或少都存在一些研究设计层面的局限性。

此外, 国内目前针对双语与 AD 延缓起病所进行的实证研究还较少, 且大多主观上认同双语者具备更高的认知储备、表现出更好的执行功能, 进而延缓 AD 起病这一观点。就这方面来说, 我们还存在一定的欠缺。

4.2. 展望

上文提到, 大型前瞻性队列研究较适合应用到双语对 AD 起病效应的研究中, 而目前国内外这类研究设计较少。因此, 从研究设计角度来说, 只有进行满足严格标准的研究方能得出更具有参考性的结果。

从研究方法来说, 相关工具、采用多样化手段也亟待优化更新。如 Lucas-Frutos (2020) 等人就在研究中首次创新采用了 MEG (脑磁图) 的手段来探讨双语在神经生理层面影响, 以期从更为客观的临床角度发现双语给使用者留下的神经生理学痕迹。

从我国的研究现状来说, 该领域的跨学科团队研究虽还较少, 但近年来已有部分高校率先建立起老年人语言研究中心或针对 AD 病理语言展开跨界学习和研究。相信跨学科联合研究将填补国内在双语与 AD 关系问题上的科研空白。

5. 结论

本文针对双语经验能否对 AD 发病起到积极作用梳理了国内外不同观点。目前, 持有“双语经验能够延缓 AD 起病时间”观点的学者占主流。这一现象既有研究设计方面的原因, 也有包括社会认知层面等在内的诸多因素。目前, 国外认为双语患者在 AD 发病问题上并不具备特殊优势的观点也逐渐抬头, 引发重要关注。相信关于这一问题的研究在未来十年、乃至数十年间仍会是认知神经科学、语言病理学等领域关

注的重点。

还需注意的是, 国外学界对双语经验能否延缓认知水平下降、延迟 AD 发病这一问题进行了长久的实证研究与论战, 而国内语言学界对该问题的重视与研究起步较晚, 且基本主观上认同主流的阳性结论, 即双语经验是可以延缓 AD 起病的。目前, 国内针对该问题的实证研究与自主探索还较为缺乏。因此, 应拓宽国内应用语言学研究方向, 进一步加强以病理语言或临床语言为核心的跨学科合作, 开展实证研究。这不仅对国内老年病学的研究具有积极意义, 也有助于进一步打破语言学与临床医学合作的壁垒。

项目基金

本文为 2020 年闽江学院“课程思政”教育教学改革精品项目《以课堂教学为突破口——大学英语课程思政教学的探索与实践》阶段性成果 (MJU2020KC519) 之一。

REFERENCES

- [1] Atkinson, A. L. (2016) Does Bilingualism Delay the Development of Dementia?[J]. *Journal of European Psychology Students* 7(1): 43-50.
- [2] Bak, T.H., (2016) The impact of bilingualism on cognitive ageing and dementia: finding a path through a forest of confounding variables. *Linguistic Approaches to Bilingualism* 6(1): 205-226.
- [3] Bialystok, E., Craik, F.I.M., Freedman, M. (2007) Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychologia* 45(2): 459-464.
- [4] Bialystok, E., Craik, F.I.M., Luk, G. (2012) Bilingualism: consequences for mind and brain. *Trends in Cognitive Sciences* 16(4): 240-250.
- [5] Bialystok, E., Craik, F.I.M., Binns, M.A., Osher, L., Freedman, M. (2014) Effects of Bilingualism on the Age of Onset and Progression of MCI and AD: Evidence From Executive Function Tests. *Neuropsychology* 28(2): 290-304.
- [6] CHENG Kai-wen., DENG Yan-hui., YAO De-zhong. (2014). Bilingualism (multilingualism) Helps Resist Alzheimer's Disease? *Advances in Psychological Science*, (11): 1723-1732.
- [7] Chertkow, H., Whitehead, V., Phillips, N., Wolfson, C., Atherton, J., Bergman, H. (2010) Multilingualism (but not always bilingualism) delays the onset of Alzheimer Disease: Evidence from a bilingual community. *Alzheimer Disease & Associated Disorders* 24(2): 118-125.
- [8] Craik, F.I.M., Bialystok, E. Freedman, M. (2010)

- Delaying the onset of Alzheimer disease: bilingualism as a form of cognitive reserve. *Neurology* 75(19): 1726-1729.
- [9]Crane, P. K. et al. (2009) Midlife Use of Written Japanese and Protection From Late Life Dementia. *Epidemiology* (20): 766-774.
- [10]Fuller-Thomson, E. (2015) Emerging evidence contradicts the hypothesis that bilingualism delays dementia onset: a commentary on "Age of dementia diagnosis in community dwelling bilingual and monolingual Hispanic Americans" by Lawton et al., 2015. *Cortex* 66: 170-172.
- [11]Frutos-Lucas, J. et al. (2020) Enhancement of posterior brain functional networks in bilingual older adults. *Bilingualism: Language and Cognition* (23): 387-400.
- [12]HU Xiao-yu., ZHANG Cong-qing. (2018) China's Deep Aging Social Causes: Its Causes and Solutions. *Academic Exchange*, (12): 110-115.
- [13]Kavé, G., Goral, M. (2018) Word retrieval in connected speech in Alzheimer's disease: a review with meta-analyses. *Aphasiology* 32(1): 4-26.
- [14]Gold, B. T. (2016) Lifelong bilingualism, cognitive reserve and Alzheimer's disease: A review of findings. *Linguistic Approaches to Bilingualism* 6(1): 171-189.
- [15]Gollan, T. H., Salmon, D. P., Montoya, R. I., Galasko, D. R. (2011) Degree of bilingualism predicts age of diagnosis of Alzheimer's disease in low-education but not highly educated Hispanics. *Neuropsychologia* 49(14): 3826-3830.
- [16]Lawton, D.M., Gasquoine P.G., and Weimer, A.A. (2015) Age of dementia diagnosis in community dwelling bilingual and monolingual Hispanic Americans. *Cortex* 66:141-145.
- [17]LIU Jian-peng. (2019) Loss of Non-nominal Resources in the Discourses of Alzheimer Patients. *Contemporary Linguistics*, 21 (4): 602-617.
- [18]Mendez, M.F., Chavez, D., Akhlaghipour, G. (2019) Bilingualism delays expression of Alzheimer's clinical syndrome. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders* 48(5-6): 281-289.
- [19]Mukadam, N., Sommerlad, A. and Livingston, G. (2017) The relationship of bilingualism compared to monolingualism to the risk of cognitive decline or dementia: a systematic Review and meta-analysis. *Journal of Alzheimer's Disease*. (58): 45-54.
- [20]Sanders, A.E., Hall, C.B., Katz, M.J., Lipton, R.B. (2012) Non-Native Language Use and Risk of Incident Dementia in the Elderly. *Journal of Alzheimer's Disease* 29(1): 99-108.
- [21]Slegers, A., Filiou, R., Montembeault, M. and Brambati, S.M. (2018) Connected speech features from picture description in Alzheimer's disease: a systematic review. *Journal of Alzheimer's Disease* 65: 519-542.
- [22]WU Guo-liang., XU Xun-feng., GU Yue-guo., ZHANG Yong-wei. (2014) Frameworks in researching language impairments in AD Patients. *Contemporary Linguistics*, (4): 452-465.
- [23]XIE Zhi-long. (2015) Bilingual Learning Promotes the Mechanism of Cognitive Development. *Journal of PLA University of Foreign Languages*, (1): 37-66.
- [24]Zahodne, L.B., Schofield, P.W., Farrell, M.T. Stern, Y. and Manly, J.J. (2014) Bilingualism does not alter cognitive decline or dementia risk among Spanish-speaking immigrants. *Neuropsychology*, 28(2): 238-246.
- [25]ZHAO Jun-hai., LONG Hui-hui. (2014) A Critical Review of the Types and Characteristics of Language Impairments of the Alzheimer's Disease. *The Journal of English Studies*, 12(3): 9-14.