

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2015.10.004

· 专题 ·

## 中国 20~30 岁群体认知沟通能力测评研究

王秀祎<sup>1</sup>, 冯晖艳<sup>1</sup>, 周筠<sup>2</sup>, 陈灵娟<sup>1</sup>, 贺永<sup>1</sup>, 毕彦超<sup>1</sup>, 韩在柱<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的 检测中国 20~30 岁群体认知沟通能力。方法 139 例正常被试者完成 Cookie Theft 测验。对于被试产出的语言样本, 在 8 个维度上加以分析, 包括总字数(TWN)、错误表述百分比(IS)、不流畅表述百分比(DF)、支持结构百分比(PS)、重复内容百分比(RP)、图片有效信息百分比(CU)、解释图片有效信息百分比(EC)和不相关字词百分比(IR)。结果 8 个维度上的评分者一致性信度均较高, 分别为  $r_{TWN}=1$ ;  $r_{IS}=0.89$ ;  $r_{DF}=0.85$ ;  $r_{PS}=0.93$ ;  $r_{RP}=0.92$ ;  $r_{CU}=0.98$ ;  $r_{EC}=0.98$ ;  $r_{IR}=0.62$ 。结论 该常模具有相对较好的信度。

**[关键词]** 认知沟通障碍; 中国青年常模; Cookie Theft 测验

### Evaluation of Cognitive-communication Ability for Chinese Youngsters Aged 20-30 Years

WANG Xiu-yi<sup>1</sup>, FENG Hui-yan<sup>1</sup>, ZHOU Yun<sup>2</sup>, CHEN Ling-juan<sup>1</sup>, HE Yong<sup>1</sup>, BI Yan-chao<sup>1</sup>, HAN Zai-zhu<sup>1</sup>

1. State Key Laboratory of Cognitive Neuroscience and Learning, Beijing Normal University, Beijing 100875, China; 2. Department of Neurology, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China

**Abstract: Objective** To investigate the cognitive-communication ability of people aged 20-30 years in China. **Methods** 139 normal participants took part in the Cookie Theft test. 8 different indexes were used to analyze the language samples. These indexes were total words number, the percentage of incorrect statement, dysfluencies, providing structure support, repetition, content units, elaborations of content units and irrelevancies. **Results** The rater consistence reliability was 1, 0.89, 0.85, 0.93, 0.92, 0.98, 0.98, 0.62, respectively. **Conclusion** The norms have acceptable reliability.

**Key words:** cognitive-communication impairment; Chinese young norms; Cookie Theft test

**[中图分类号]** R651.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2015)10-1133-05

**[本文著录格式]** 王秀祎, 冯晖艳, 周筠, 等. 中国 20~30 岁群体认知沟通能力测评研究[J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21(10): 1133-1137.

**CITED AS:** Wang XY, Feng HY, Zhou Y, et al. Evaluation of cognitive-communication ability for Chinese youngsters aged 20-30 years [J]. Zhongguo Kangfu Lilun Yu Shijian, 2015, 21(10): 1133-1137.

先天发展性或后天获得性的脑损伤患者常伴有认知沟通障碍(cognitive-communication impairment)<sup>[1]</sup>。认知沟通障碍是指在沟通中由于一项或者多项认知功能(如工作记忆、自我管理、注意、执行功能)缺陷而引发的语言能力下降<sup>[1-2]</sup>。认知沟通障碍的患者可以流利地交谈, 较少犯语法错误, 但却不能准确高效地表达自己的意图<sup>[3]</sup>。然而, 认知沟通能力是人类必备的技能之一。该能力一旦受损, 将会给患者的生活和工作造成极大困扰。要想对这种障碍进行有效矫治, 前提是能够对其障碍的机制做出精确评估, 找出障碍的真正环节。因此, 研发出高信效度的认知沟通能力评

估工具是亟待解决的科研课题。

研究发现, 传统的语言评估工具(如口语图片命名任务)主要用于检测患者词汇水平的损伤, 对于沟通障碍较不敏感<sup>[4]</sup>。相比之下, 对患者的篇章分析是诊断认知沟通损伤的有效途径<sup>[4]</sup>。原因在于对复杂的图片描述和事件描述更需要患者采用认知功能机制, 因此容易探测到认知沟通损伤的情况<sup>[5-6]</sup>。研究发现 Cookie Theft 图片描述任务(取自波士顿诊断失语症测验)的生态效度类似于自发言语<sup>[7]</sup>, 并诱导出相对可预测的连续简洁的语言样本<sup>[8]</sup>, 可以同时检测语义能力和产出能力, 而语义内容、词汇内容和句法复杂性的

基金项目: 1.国家重点基础研究发展计划(973)项目(No.2013CB837300); 2.国家社会科学重大项目(No.11&ZD186); 3.国家自然科学基金项目(No.31171073; No.31222024; No.31271115; No.81030028; No.31221003); 4.新世纪优秀人才支持计划项目(No.12-0055; No.12-0065)。

作者单位: 1.北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室, 北京市 100875; 2.首都医科大学附属北京天坛医院神经内科, 北京市 100050。作者简介: 王秀祎(1989-), 女, 汉族, 河南商丘市人, 硕士研究生, 主要研究方向: 语言认知。通讯作者: 周筠, 女, 副主任医师。E-mail: yunzhouyu@yahoo.com。

<http://www.cjrtponline.com>

结合才能最优地反映语言损伤进程<sup>[9]</sup>，所以它被国际上普遍用作考察认知沟通障碍的测验，如用来检测轻度认知障碍<sup>[10]</sup>、进行性失语症<sup>[11-12]</sup>、语义痴呆<sup>[13-14]</sup>患者的语言受损情况。但是，这个测验受不同语言文化背景的影响很大，不同语言的结构、句式、语法等不同，产出的语言样本存在系统差异。因此，各个语言需要建立适合自身的该测验的常模。

2008年，Hux等为Cookie Theft测验建立了美国人的常模，他们使用了20名正常人被试和20例获得性脑损伤患者<sup>[15]</sup>。最近，韩晓春等通过29名正常人被试和17例脑卒中患者建立了Cookie Theft测验的中国人常模<sup>[16]</sup>。但是这个研究是有局限的。通常人们认为语言能力在成人中是相对稳定保持不变的，但语言产出的某些方面还是会有年龄的差异。据此剑桥大学的Williamms等专门建立了年龄19~89岁的脑损伤患者以及正常人Cookie Theft描述任务和自发语言任务的语料库以促进自然语言加工和语言加工障碍的研究<sup>[17]</sup>。Rabaglia和Salthouse通过研究18~90岁的语言产出样本，发现随着年龄增长，词汇的复杂性和多样性会增加，但语法的复杂性会随着年龄降低，且语法的复杂性的降低是独立于认知能力的<sup>[18]</sup>。Obler和Albert等发现在语言产出任务中，老年人会产生更多的无关信息，会使用更多的评价性和修饰性的词<sup>[19]</sup>。Glosser和Deser发现平均年龄为76.2岁的正常人比平均年龄为51.9岁的正常人会有更低的主题一致性<sup>[20]</sup>。Gamm等发现按年龄把被试分成3组：20~29岁、60~69岁和75~89岁，结果发现不同年龄组的被试在单一图片描述任务和讲述故事中句子产出的复杂性差异显著。Kemper等的研究发现，在单个句子水平上，青年和老年人采用不同的策略去加工语法复杂的句子<sup>[21-22]</sup>。这些研究证据充分表明年龄是影响语言能力的关键因素<sup>[23-24]</sup>。而韩晓春等的研究群体年龄跨度较大，即这些被试并不同质。在被试不同质的情况下，建立这些被试的常模往往是不可靠的。因此，把年龄细分，建立特定群体的Cookie Theft测验常模才能真实地反映他们的语言能力，为临床诊断和科学研究提供工具。因此，我们借鉴前人方法，建立了年龄在20~30范围内Cookie Theft测验的中国青年常模，并将该常模与韩晓春等建立的中国人常模<sup>[16]</sup>、美国老年人的相应常模加以比较，揭示它们的异同点。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取139名北京师范大学的大学生被试，母语均为汉语。其中，男性67名，女性72名；年龄20~30岁，平均(22.65±2.28)岁；受教育程度11~23年，平均(16.22±1.82)年。视力或矫正视力正常，听力正常。

### 1.2 测验程序

每名被试单独测试。实验材料取自波士顿失语症诊断测验里的Cookie Theft图片<sup>[25]</sup>。该图片是黑白线条图。要求被试尽量详细地描述所看到的这张图片，不限时间，直到被试自己决定不再描述为止。整个过程全程录音。

### 1.3 数据评分

首先根据录音材料，录入语言样本。然后，参照Hux<sup>[15]</sup>、韩晓春<sup>[16]</sup>等的研究选取8个分析指标对该样本加以分析。这8个指标分别是：总字数(total word number)、错误信息百分比(the percentage of incorrect statement)、不流畅表述百分比(dysfluencies)、提供支持结构字词百分比(providing structure support)、重复内容百分比(repetition)、图片有效信息百分比(content units)、解释图片有效信息百分比(elaborations of content units)和无关字词百分比(irrelevancies)。

分析过程和韩晓春等<sup>[16]</sup>的分析过程一致。具体步骤如下。

①将录音文件逐字转录成文本文件。转录遵循的原则是从被试描述图片开始，记录下所有的信息。

②删除主试的问话及回答，统计总字数。

③挑出文本中的错误表述。非特定的名词，比如东西，如果能够推断出“东西”是什么，那这里的“东西”就不是非特定的名词。比如“哥哥站在凳子上拿东西，拿零食，或拿吃的”。这里的“东西，零食，吃的”就算作有效信息而不是非特定名词。

④挑出不流畅字词。

⑤挑出提供支持结构的字词。

⑥挑出与先前内容重复的字词。这里不需要精确到每个字都完全与前面表述过的信息一致，只要意思相同，都算作重复表述。比如，“水槽外”和“水槽旁边”算作重复信息。

⑦挑出表述图片有效信息。这里跟Yorkston和Beukelman(1980)指定的内容单元不同的是，凡是画面里出现的信息都算作是有效信息，如对图片中人物的服饰，发型，柜子的数目等的描述，因为被试描述

这些信息是符合指导语的要求的。而Yorkston和Beukelman(1980)并没有把这些信息算作内容单元。

⑧挑出解释内容单元的字词。解释内容单元的字词包括对人物心理活动的描写,如“哥哥偷偷地拿饼干”。也包括对事情原因的描述,比如,“哥哥由于不够高,够不到饼干。”

⑨挑出无关字词。不能被归为以上类别的,剩余的字词都是无关字词。图片中没有的信息算作无关信息。比如“妈妈没有穿袜子”。

以上分析过程中,要注意区分重复信息和不流畅表述中混乱的进行修改的字词。

#### 1.4 评分者一致性检验

为了考察评分的有效性,两位研究者独立对1/6的语言样本进行评分。计算在各个类别上的Person相关系数。

#### 1.5 中国青年常模、韩晓春等建立的中国人常模、美国常模之间的比较

比较本研究青年常模,韩晓春等建立的中国人常模以及Hux等建立的美国常模之间,在各个指标上有无差异,以检验年龄、语言的影响。

#### 1.6 统计学分析

采用SPSS 19.0软件包进行统计学分析。采用Person相关分析两个评定者在各个类别上的评分者一致

性信度。显著性水平  $\alpha=0.01$ 。

## 2 结果

### 2.1 评分者信度

两位评分者在随机抽取的1/6被试的语言样本的各个类别上的Pearson相关均显著( $P<0.01$ )。见表1。

表1 两个评分者在各个类别上的Person相关

项目	n	r	P
总字数	23	1.00	<0.001
错误表述百分比(%)	23	0.89	<0.001
不流畅表述百分比(%)	23	0.85	<0.001
支持结构百分比(%)	23	0.93	<0.001
重复内容百分比(%)	23	0.92	<0.001
图片有效信息百分比(%)	23	0.98	<0.001
解释图片有效信息百分比(%)	23	0.98	<0.001
不相关字词百分比(%)	23	0.62	<0.001

### 2.2 中国青年常模、韩晓春等建立的中国人常模、美国常模之间的比较

在图片有效信息百分比上,三组之间有显著性差异( $F=45.91, P=0.01$ )。中国青年常模的有效信息百分比高于韩晓春等<sup>[16]</sup>发现的中国人常模;中国青年常模的有效信息百分比高于美国常模。在其他类别上三组无显著性差异( $P>0.01$ )。见表2。

表2 中国青年、中国人和美国常模Cookie Theft测验的比较

项目	中国青年	中国人	美国	P
错误表述百分比(%)	3.14±2.41(0~8.24)	2.72±4.42(0~14.12)	0	0.08
不流畅表述百分比(%)	8.70±6.27(0~28.04)	9.79±6.05(0~22.08)	7.24±4.96(0~15.65)	0.24
支持结构百分比(%)	16.07±7.55(0~36.13)	31.53±8.77(13.68~50.31)	36.76±4.90(29.57~45.45)	0.04
重复内容百分比(%)	1.87±3.07(0~20.39)	5.18±6.24(0~19.51)	0.84±1.82(0~5.56)	0.06
图片有效信息百分比(%)	64.02±13.01(28.12~97.14)	43.85±14.37(22.35~75.22)	42.84±8.45(31.30~61.11)	0.01
解释图片有效信息百分比(%)	6.10±7.76(0~36.31)	6.55±6.08(0~19.41)	10.40±6.17(0~19.57)	0.20
不相关字词百分比(%)	0.07±0.42(0~3.14)	1.01±2.67(0~11.69)	1.92±2.81(0~8.16)	0.06

## 3 讨论

正常的认知沟通能力是人类有效地与他人沟通,进行日常生活很重要的能力。而脑损伤患者常患有认知沟通障碍,因而采用有效的测验来评估脑损伤患者的认知沟通能力有重要意义。在先前的研究中,Hux建立了Cookie Theft测验的美国常模<sup>[15]</sup>,韩晓春等建立了Cookie Theft测验的中国人常模<sup>[16]</sup>。由于韩晓春等的研究群体年龄跨度很大,而年龄又是影响语言能

力的关键因素<sup>[17-24]</sup>,因此建立Cookie theft测验的青年常模,以方便临床诊断和科学研究有重要意义。

本研究在各个维度上采用百分比而非原始的字数,是因为不同的人由于人格因素不同会有不同的产出模式。比如,两个人产出内容单元的总字数相同,但一个人说了很多无关信息,而另一个而没有。用百分比可以探测到这两个人传递信息的效率是不同的,但用原始的字数却不能体现这一差异。

在本研究中,对两个评分者在语言样本各指标上的评分者一致性检验的结果表明,评分是有效的,说明该评分具有良好的信度。

本研究建立的中国青年常模和美国常模相比较,在图片有效信息百分比这个指标上,中国青年常模高于美国常模。这个也许是由于判定标准的不同导致的。在Hux的研究里,内容单元是严格按照Yorkston和Beukelman(1980)指定的内容单元划分的<sup>[15]</sup>。而本研究凡是图片上呈现的信息都被划分成有效信息。这样划分符合指导语的要求,即尽量详细地描述图片。

本研究建立的中国青年常模和韩晓春等建立的中国常模也是有差异的。本研究发现,在图片有效信息百分比上,中国青年[年龄19~30岁,平均(22.65±2.28)岁]的图片有效信息百分比为64.02%,而韩晓春等发现的中国人[年龄26~73岁,平均(47.76±11.59)岁]的图片有效信息百分比为43.85%。中国青年常模显著高于韩晓春等提出的常模,表明年龄确实是一个影响交流效率的重要因素。这与先前研究一致。即使不伴随痴呆的正常老化,也会带来大脑结构的改变,即大脑体积缩小、脑室体积膨胀、棘突触减少,神经元萎缩,灰质的突触数量减少。这些神经解剖的变化带来了一系列认知能力的下降:情景记忆、执行控制和语言加工<sup>[26-27]</sup>。执行控制能力的降低也会影响交流效率。更重要的是,老年人在语言产出过程中的词汇提取困难是正常老化的结果之一<sup>[28-29]</sup>,这既可能由于与语言加工相关的脑区的非对称性征用的降低<sup>[30]</sup>,如腹外侧前额叶皮层<sup>[31]</sup>,以及颞上回、颞横回、小脑<sup>[32]</sup>;也可能由于相关脑区功能连接的降低<sup>[33]</sup>。所以,正常老化带来的大脑结构或者功能的变化导致青年的交流效率高于老年人。这也说明把研究群体按照年龄细分,建立Cookie Theft测验的中国青年常模很有实际意义。

#### 志谢

感谢柯莉文在数据录入工作部分提供的帮助,感谢刘星宇、段雅馨、王哲睿在数据评分部分提供的帮助。

#### [参考文献]

- [1] Coelho CA. Management of discourse deficits following traumatic brain injury: progress, caveats, and needs [J]. *Semin Speech Lang*, 2007, 28 (2): 122-135.
- [2] Turkstra LS, Coelho C, Ylvisaker M. The use of standardized tests for individuals with cognitive-communication disorders [J]. *Semin Speech Lang*, 2005, 26(4): 215-222.
- [3] Milton SB, Prutting CA, Binder GM. Appraisal of communicative competence in head injured adults [J]. *Clin Aphasiol*, 1984, 14: 114-123.
- [4] Body R, Perkins MR. Validation of linguistic analyses in narrative discourse after traumatic brain injury [J]. *Brain Inj*, 2004, 18(7): 707-724.
- [5] Chapman SB. Cognitive-communication abilities in children with closed head injury [J]. *Am J Speech Lang Pathol*, 1997, 6 (2): 50-58.
- [6] Ghayoumi Z, Yadegari F, Mahmoodi-Bakhtiari B, et al. Persuasive discourse impairments in traumatic brain injury [J]. *Arch Trauma Res*, 2015, 4(1): e21473.
- [7] Giles E, Patterson K, Hodges JR. Performance on the Boston Cookie Theft picture description task in patients with early dementia of the Alzheimer's type: missing information [J]. *Aphasiology*, 1996, 10(4): 395-408.
- [8] Yorkston KM, Beukelman DR. An analysis of connected speech samples of aphasic and normal speakers [J]. *J Speech Hear Disord*, 1980, 45(1): 27-36.
- [9] Ahmed S, Jager CA, Haigh AM, et al. Semantic processing in connected speech at a uniformly early stage of autopsy-confirmed Alzheimer's disease [J]. *Neuropsychology*, 2013, 27(1): 79-85.
- [10] Choi H, Kim JH, Lee CM, et al. Features of semantic language impairment in patients with amnesic mild cognitive impairment [J]. *Dement Neurocognitive Disord*, 2013, 12(2): 33-40.
- [11] Ash S, Evans E, O'Shea J, et al. Differentiating primary progressive aphasia in a brief sample of connected speech [J]. *Neurology*, 2013, 81(4): 329-336.
- [12] Hilger A, Ramsberger G, Gilley P, et al. Analysing speech problems in a longitudinal case study of logopenic variant PPA [J]. *Aphasiology*, 2014, 28(7): 840-861.
- [13] Meteyard L, Quain E, Patterson K. Ever decreasing circles: speech production in semantic dementia [J]. *Cortex*, 2014, 55: 17-29.
- [14] Savage SA, Piguet O, Hodges JR. "Knowing What You Don't Know": Language Insight in Semantic Dementia [J]. *J Alzheimers Dis*, 2015, 46(1): 187-198.
- [15] Hux K, Wallace SE, Evans K, et al. Performing cookie theft picture content analyses to delineate cognitive-communication impairments [J]. *J Med Speech Lang Pathol*, 2008, 16(2): 83-102.
- [16] 韩晓春,张硕丰,王际菲,等.建立Cookie Theft测验的中国常模 [J]. *中国康复理论与实践*, 2012, 18(8): 743-747.
- [17] Williams C, Thwaites A, Buttery P, et al. The Cambridge Cookie-Theft Corpus: A corpus of directed and spontaneous

- speech of brain-damaged patients and healthy individuals [C]. LREC, 2010: 2824-2830.
- [18] Rabaglia CD, Salthouse TA. Natural and constrained language production as a function of age and cognitive abilities [J]. Lang Cogn Process, 2011, 26 (10): 1505-1531.
- [19] Obler LK, Albert ML. Language in the Elderly Aphasic and in the Dementing Patient [M]. New York: Academic Press, 1981: 385-398.
- [20] Glosser G, Deser T. A comparison of changes in macrolinguistic and microlinguistic aspects of discourse production in normal aging [J]. J Gerontol, 1992, 47(4): 266-272.
- [21] Kemper S, Schmalzried R, Herman R, et al. The Effects of varying task priorities on language production by young and older adults [J]. Exp Aging Res, 2011, 37(2): 198-219.
- [22] Kemper S, Bontempo D, Schmalzried R, et al. Tracking Reading: dual task costs of oral reading for young versus older adults [J]. J Psycholinguist Res, 2014, 43(1): 59-80.
- [23] Salthouse TA. Quantity and structure of word knowledge across adulthood [J]. Intelligence, 2014, 46(1): 122-130.
- [24] Stolwyk R, Bannirchelvam B, Kraan C, et al. The cognitive abilities associated with verbal fluency task performance differ across fluency variants and age groups in healthy young and old adults [J]. J Clin Exp Neuropsychol, 2015, 37(1): 70-83.
- [25] Goodglass H, Kaplan E. The Assessment of Aphasia and Related Disorders [M]. 2nd ed. Philadelphia: Lea and Febiger, 1983: 13
- [26] Fjell AM, Walhovd KB. Structural brain changes in aging: courses, causes and cognitive consequences [J]. Rev Neurosci, 2010, 21(3): 187-221.
- [27] Reuter-Lorenz PA, Park DC. Human neuroscience and the aging mind: a new look at old problems [J]. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci, 2010, 65(4): 405-415.
- [28] Cotelli M, Manenti R, Brambilla M, et al. Naming ability changes in physiological and pathological aging [J]. Front Neurosci, 2012, 6: 120-122.
- [29] Meinzer M, Seeds L, Flaisch T, et al. Impact of changed positive and negative task-related brain activity on word-retrieval in aging [J]. Neurobiol Aging, 2012, 33(4): 656-669.
- [30] Cabeza R. Hemispheric asymmetry reduction in older adults: the HAROLD model [J]. Psychol and Aging, 2002, 17(1): 85-100.
- [31] Manenti R, Brambilla M, Petesi M, et al. Compensatory networks to counteract the effects of ageing on language [J]. Behav brain Res, 2013, 249: 22-27.
- [32] Manan HA, Franz EA, Yusoff AN, et al. The effects of aging on the brain activation pattern during a speech perception task: an fMRI study [J]. Aging Clin Exp Res, 2015, 27(1): 27-36.
- [33] Antonenko D, Brauer J, Meinzer M, et al. Functional and structural syntax networks in aging [J]. NeuroImage, 2013, 83: 513-523.

(收稿日期:2015-05-25 修回日期:2015-08-28)

## 书 讯

为推进轮椅服务人员的专业培训工作,提升轮椅服务专业化水平和服务能力,世界卫生组织于2012年组织编写了《轮椅服务初级教程》(英文版)。深圳市残联于2013年取得世界卫生组织授权,历时一年完成该教程的中文翻译工作,现已由深圳海天出版社正式出版发行。《轮椅服务初级教程》包括《教师手册》、《学员手册》和《实训手册》三本书及一张光盘。

联系人:龚能忠 联系电话:0755-83169038

深圳市残疾人辅助器具资源中心