

·临床研究·

## 主概念分析法用于失语症语料评估： 基于常人对照的命名性失语语料研究\*

邓宝梅<sup>1,2</sup> 林 枫<sup>1,3</sup> 赖庆玲<sup>1</sup> 陈珍珍<sup>1</sup> 周 亮<sup>4</sup> 江钟立<sup>1,3,5</sup>

### 摘要

**目的:**探讨主概念分析法(MCA)在命名性失语语料分析中的有效性,并分析语料类型对该方法有效性的影响。

**方法:**采集27例健康人和11例命名性失语患者在单图描述和组图叙事中的多媒体语料,根据健康人语料建立两种语料任务的主概念清单,对病例组和对照组进行主概念评分,比较两组的各主概念指标差异,分析语料类型对言语产出的影响,并探讨主概念分析法的评分者间信度和评分者内部信度。

**结果:**在两种语料任务的主概念分析中,病例组的AC(准确且完整)、MC总分(主概念总分)均显著低于对照组( $P<0.05$ ),AI(准确且不完整)、AB(缺失)均显著高于对照组( $P<0.05$ )。在单图描述的主概念分析中,病例组的IN(错误)显著高于对照组( $P<0.05$ )。两种语料类型中,患者的MC总分均与失语商呈显著正相关。病例组和对照组在单图描述中的标准化AC、标准化MC总分均明显低于组图叙事( $P<0.05$ )。主概念分析法在语料评估中有良好的评估者间信度和评估者内部信度。

**结论:**主概念分析法可有效评价命名性失语的言语障碍,可为临床失语症的语料评估和分析提供新途径。

**关键词** 主概念分析;语料评估;语料分析;语料类型;命名性失语

**中图分类号:**R493,R743.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-1242(2021)-04-0418-08

**Applying main concept analysis to discourse assessment in aphasia: research on anomic aphasia based on normal controls/DENG Baomei, LIN Feng, LAI Qingling, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2021, 36(4): 418—425**

### Abstract

**Objective:** To explore the effectiveness of main concept analysis (MCA) in the discourse analysis of patients with anomic aphasia and the influence of discourse types on it.

**Method:** Multimedia discourse materials of 27 healthy subjects and 11 patients with anomic aphasia on the single picture description and sequential picture description were collected. The main concept checklists of two discourse tasks were established according to the corpus of healthy subjects. Main concept analysis was applied to score the spoken discourse productions by speakers with anomic aphasia and unimpaired individuals. Differences of main concept measurements between the two groups were compared to explore the validity and sensitivity of the MCA. Discourse productions on two discourse tasks were contrasted to investigate the influence of discourse types on spoken output. The inter-rater and intra-rater reliability of MCA were also evaluated.

**Result:** In both single picture and sequential picture description, patients with anomic aphasia demonstrated significantly less AC main concepts and MC scores ( $P<0.05$ ) as well as significantly more AI and AB main con-

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2021.04.006

\*基金项目:国家自然科学基金资助项目(81672255);江苏省科技支撑计划BE2012675;浙江省基础公益研究计划(LGF18H170005);江苏省高校哲学社会科学优秀创新团队建设项目资助(2017STD006)

1 南京医科大学第一附属医院(江苏省人民医院),江苏南京,210029; 2 中山大学附属第三医院康复医学科; 3 南京医科大学第三附属医院(南京医科大学附属逸夫医院); 4 浙江省人民医院; 5 通讯作者

第一作者简介:邓宝梅,女,硕士,初级治疗师; 收稿日期:2019-10-09

cepts ( $P<0.05$ ) when compared to their matched healthy controls. IN main concepts were significantly lower in aphasic patients than the control group ( $P<0.05$ ) in the single picture description. The MC scores of anomic patients were positively correlated with the aphasia quotient (AQ) in both two discourse tasks. The standardized AC and MC scores in both two groups were significantly lower in single picture description than sequential picture description ( $P<0.05$ ). Good inter-rater and intra-rater reliability were observed when applied MCA in discourse evaluation.

**Conclusion:** The main concept analysis is effective and appropriate to evaluate the discourse performances of patients with anomic aphasia in clinic, which provides a new approach for the assessment and analysis of discourse in aphasic patients.

**Author's address** The First Affiliated Hospital Nanjing Medical University, Nanjing, 210029

**Key word** main concept analysis; discourse assessment; discourse analysis; discourse types; anomic aphasia

命名性失语患者的言语障碍大多程度较轻,不少患者在通用的失语症测试中出现了不同程度的天花板效应。患者虽然在失语症测验中已接近正常分值,但是仍然主诉存在言语交流困难<sup>[1]</sup>,难以真正回归正常的工作和社会生活<sup>[2]</sup>,并试图寻求更好的治疗。然而,目前通用的失语症测评手段难以检测其更高水平的言语障碍,限制了患者的进一步康复<sup>[3]</sup>。当前临床上对失语症的测评方法,一方面,主要局限于单词、句子水平,另一方面,忽视了语篇语境以及认知等因素对言语产出的影响,因此,难以真正反映患者的实际语言使用能力,在预测患者生存质量、日常交流和社会参与能力方面的效能不足<sup>[4]</sup>。从广义上来说,语料包括口头和书面语,而本文所述的语料特指口头语<sup>[5]</sup>。将失语症的评价拓展到语篇的层面,是近年来国际上的共识<sup>[4-5]</sup>。对失语症患者进行语篇层次的语料评估,更能捕获患者日常语境中的语言缺陷,指导言语康复和追踪疗效<sup>[6]</sup>。由此可见,建立临床适用的语料评估方法是目前亟待解决的问题。

Nicholas等<sup>[7]</sup>提出的主概念分析法(main concept analysis, MCA),为临床失语症的语料评估提供了新视角。主概念(main concept, MC),是能够准确描述图片或故事主旨的只含一个谓语动词的语句<sup>[7]</sup>。主概念分析法,则是通过计算语料中主概念的提及率(presence)、准确率(accuracy)和完整率(completeness),来评价患者的言语表达能力,已在英语<sup>[3,7-12]</sup>、西班牙语<sup>[13]</sup>和粤语<sup>[14-16]</sup>等的研究中证实具有良好的信效度和临床实用性。由于地区和文化不同,关于普通话失语症的语料分析报导尚少。此外,看图说话是临床较常用的语料采集方法<sup>[5]</sup>。

根据图片不同,看图说话又可分为单图叙事(single picture story)和组图叙事(sequential picture story)两种语料类型(discourse types)。研究发现,语料类型可影响言语产出<sup>[17-18]</sup>,因此,进行语料分析时,应考虑语料类型对言语产出的影响。

本研究拟采用主概念分析法,比较命名性失语患者和健康人在两种语料类型中的言语表现,初步探讨主概念分析法用于命名性失语患者语料评估的可行性,为临床失语症语料评估和治疗提供参照。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

共招募命名性失语患者11例,纳入与患者年龄匹配的健康成人27例。两组均进行基线资料 and 与语料的采集。研究对象采集方法参照课题组前期方案<sup>[17,19]</sup>,入组标准如下。

命名性失语患者(病例组)入组标准<sup>[19]</sup>:①母语为普通话;②右利手;③良好的或矫正后良好的听力和视力;④经西方失语症成套测试(western aphasia battery, WAB)诊断为命名性失语;⑤经影像学(头颅CT或MR)确认有脑损伤病灶,病程>30天,基础病情稳定,能配合完成评估;⑥年龄30—60岁;⑦受试者或授权委托人知情并签署知情同意书。

排除标准:①严重的构音障碍;②存在严重的视空间障碍,严重的注意力、记忆和执行功能障碍;③严重的心、肺、肾等疾病或其他严重的躯体疾病;④抑郁、精神障碍;⑤不能提供知情同意。

健康成人(对照组)入组标准<sup>[17]</sup>:①母语为普通话;②右利手;③良好的或矫正后良好的听力和视力;④西方失语症成套测试语言功能正常,神志清

楚;⑤年龄30—60岁;⑥参与者知情并配合检查。

排除标准:①有脑卒中、脑外伤、脑肿瘤、帕金森病、阿尔茨海默病等中枢神经系统疾病病史;②存在认知功能障碍;③有影响言语语言表现的外伤史、药物史;④明显的构音障碍;⑤存在抑郁、精神障碍等。

研究方案经南京医科大学第一附属医院伦理委员会批准(批号2016-SR-007),所有研究对象均已签署知情同意书。

## 1.2 基线评估

采集语料前,所有受试者均需进行简易精神状态量表检查(minimum mental state examination, MMSE)和西方失语症成套测试(western aphasia battery, WAB),以评估受试者认知和言语功能。此处未采用失语症认知障碍评估的特定量表,主要是由于本研究对象的病例主要针对言语障碍程度较轻的命名性失语患者,采用MMSE检查主要是用于反映患者的基本认知功能,以快速筛查排除重度认知障碍的患者<sup>[20-21]</sup>;同时,采用MMSE检查也是参照了国际失语库的入组方案 and 该研究领域的相关文献<sup>[22-24]</sup>,以及课题组前期的研究成果<sup>[17,19,25]</sup>。

## 1.3 语料采集

语料采集素材参照国际失语库标准<sup>[26]</sup>,并兼顾汉文化传统制定。语料采集方法和编译技术,均已获得国际失语库采纳(中文临床指南 <http://talkbank.org/manuals/Clin-CLAN-zho.pdf>),并已由陈珍珍等<sup>[19]</sup>和邓宝梅等<sup>[17]</sup>先后报道。语料任务类型可分为看图说话、故事重述、过程讲述等<sup>[6]</sup>。但由于看图说话可得到内容较可控和标准化的语料样本,故本研究主要分析组图叙事和单图描述两种语料类型,探讨主概念分析法在这两种语料类型中的有效性。组图叙事(sequential picturestory),即连环画,由已排序好的多格连续子图组成一整张带有故事情节的大图,供受试者看图讲故事。单图描述(single picture-story):整面大图中只有一张带有事件场景信息的图片,供受试者看图进行故事讲述。组图叙事和单图描述分别采用了《拒绝雨伞》和《拯救小猫》的图片,图片素材均可在失语库网站获取(<https://aphasia.talkbank.org/protocol/pictures/>)。

所有的语料采集均在安静无干扰的室内进行,采用录像的多媒体方式记录患者在两种任务中的语

料。采集者由经过专门培训的言语治疗师担任。被检者与采集者面对面,采集者使用统一的指导语,要求被检者根据图片内容叙述一个故事,故事要有开头、经过和结尾,可以一边看图一边讲述,从而引导被检者完成测评任务。

## 1.4 数据处理

**1.4.1 提取相关概念:**首先,对健康受试者的语料进行逐字转录并分析。通过阅读健康受试者的转写文本,从每个转录稿中提取涉及图片或故事内容的“相关概念”(relevant concept, RC)。相关概念,即凡是与图片故事主题相关的语句,一般含有一个主语和一个主要谓语动词,可带或不带宾语。从健康受试者中提取相关概念的目的在于作为主概念的备选条目,从而建立健康人群在组图叙事(拒绝雨伞)和单图描述(拯救小猫)中的主概念清单(main concept checklists)。主概念清单,即准确完整地叙述图片或故事情节所必不可少的语句。由于语言的表述方式多种多样,所以同一个相关概念不一定要用完全相同的措辞才能认为是相同的。如果受试者在表达相关概念时,使用了相似或合理的主语和谓语动词,或者采用了其他表述方式传达相同含义时,即可认为是同一个相关概念。比如,在“拯救小猫”的单图描述中,“男人爬到树上”与“叔叔坐在树上”的表述可归为同一个相关概念。难以判断两个相关概念是否相同时,则先将其作为新的相关概念加入。最后,由另外一名专业的言语治疗师对每个转录文本中的相关概念进行核查,检查相关概念列表,并判断某些条目是否应该合并,若存在意见分歧,则讨论做出统一决策。

**1.4.2 数据饱和:**从健康受试者中每提取出一个相关概念,即实时记录在该语料任务的相关概念列表中。当语料采集达到数据饱和状态,继续收集更多健康受试者的语料几乎得不到新的相关概念时,则终止健康对照组的语料采集。数据饱和(data saturation),是指当采样量达到一定程度,再增加采样量对所调查问题的准确性并不显著,或收集到的新数据不能进一步说明正在调查的问题时,可认为达到数据饱和<sup>[27]</sup>。依据质性研究相关文献<sup>[27-28]</sup>,本研究将3个连续语料采集未呈现新的相关概念时作为数据饱和的指标。本研究中,第24例健康受试者为最

后1例有新的相关概念提出的受试者,第27例健康受试者语料采集结束后达到数据饱和。因此,共采集健康对照组27例。最后,统计每个相关概念被健康受试者提及的频率。

**1.4.3 建立主概念清单:**根据 Richardson<sup>[8-9]</sup>和 Dalton等<sup>[28]</sup>的研究方法,将在健康对照组中提及频率大于等于1/3的相关概念作为主概念,代表该年龄段健康人群在相应语料任务中的言语表现。最后,总结出两个语料任务的主概念清单。简要的主概念清单如表1。

表1 两个语料任务的简要主概念清单

| 拒绝雨伞           | 拯救小猫          |
|----------------|---------------|
| 1、男孩去上学。       | 1、女孩骑自行车。     |
| 2、(妈妈说)今天可能下雨。 | 2、猫爬到树上。      |
| 3、妈妈给男孩一把伞。    | 3、叔叔去救猫。      |
| 4、男孩不肯带伞。      | 4、叔叔爬到树上。     |
| 5、(天)下雨了。      | 5、叔叔下不来。      |
| 6、男孩跑回家。       | 6、狗在叫。        |
| 7、男孩淋湿了。       | 7、(有人)打电话给消防。 |
| 8、妈妈责备男孩。      | 8、消防车开来了。     |
| 9、男孩拿上伞。       | 9、消防人员救叔叔和猫。  |
| 10、男孩又上学去了。    |               |

**1.4.4 进行主概念评分:**根据前面所建的主概念清单,对病例组和对照组进行主概念评分。关键信息(essential information),是保证一个主概念正确且完整的基本信息,如人物、动作和图片中突出描绘的对象。根据 Kong等<sup>[4,11]</sup>的主概念评分方法,对关键信息的提及率(presence)、正确性(accuracy)和完整性(completeness)进行评分,从而生成4种评分指标,包括AC、AI、IN和AB。

AC(accurate/complete),准确且完整,即主概念的所有关键信息均准确且完整,可接受文法错误或发音错误,但不影响他人对内容的理解,记为3分;

AI(accurate/incomplete),准确且不完整,即主概念的关键信息不完整(丢失一个或以上关键信息),但其他关键信息存在且准确,记为2分;

IN(inaccurate),错误,即主概念的一个或以上关键信息错误(只要有关键信息错误,则评为IN,此时不考虑完整性),记为1分;

AB(absent),缺失,即某一主概念缺失(被检者未提及该主概念),记为0分。

对病例组和对照组的语料样本进行4种主概念

指标的评分,统计每个受试者每种指标的频数,最后可以计算出每个受试者的主概念总分,即MC总分= $AC \times 3 + AI \times 2 + IN \times 1 + AB \times 0$ 。

同一主概念可有不同的表述方式,所以进行主概念评分时,并不要求用完全相同的措辞。表2列举了主概念关键信息的备择选项和评分方法。示例中主概念的关键信息用粗体字表示(非必要信息以正常字体表示),每个关键信息都用上标编号,并按编号列出了备选的其他表述方式。列举备择选项是为评分提供参考,只代表了健康受试者常见的表述方式,并不是一个详尽的列表。

表2 主概念评分方法示例

| 示例:有一个 <sup>1</sup> 男人 <sup>2</sup> 爬到 <sup>3</sup> 树上去了。 |    |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------|
| 备择选项:                                                     |    |                                                                              |
| 1、叔叔、爸爸、哥哥、男性的姓名等                                         |    |                                                                              |
| 2、坐在、跑到等                                                  |    |                                                                              |
| 3、树干、树枝、树杈等                                               |    |                                                                              |
| 主概念指标                                                     | 得分 | 示例                                                                           |
| AC                                                        | 3  | 男人爬到树上。<br>叔叔坐在 <b>树枝</b> 上。                                                 |
| AI                                                        | 2  | 叔叔在 <b>坐着</b> 。(缺关键信息“树”)<br>他 <b>坐在</b> 树上。(因他、她、它中文发音相同,“他”指代不明,评为“信息不完整”) |
| IN                                                        | 1  | 女孩爬到了 <b>树上</b> 。(错误信息“女孩”,应为“男的”)                                           |
| AB                                                        | 0  | 男人爬到 <b>旗杆</b> 上了。(错误信息“旗杆”)<br>(被检者未提到该主概念)                                 |

## 1.5 统计学分析

利用SPSS22.0软件进行统计分析。计量资料以均数±标准差表示。用独立样本 $t$ 检验比较病例组与对照组的各主概念指标差异。采用Spearson相关性检验分析病例组的各主概念指标与失语商(aphasia quotient, AQ)之间的相关性。以受试者的标准化AC(实际AC得分占相应语料任务AC满分的百分比)和标准化MC总分(实际MC得分占相应语料任务MC满分的百分比)为指标,采用独立样本 $t$ 检验比较受试者在两种语料任务中的言语表现差异。为探讨主概念分析法的评估者间信度和评估者内部信度,从病例组和对照组中分别随机抽取50%的转录文本,由第一作者本人和另一名专业的言语治疗师再次进行主概念评分,采用Kendall Tau相关性检验对各主概念指标的评估者间信度和评估者内部信度进行分析。

2 结果

2.1 病例组与对照组基线情况

共纳入命名性失语患者 11 例,健康成人 27 例,

受试者一般资料和基线评估见表 3。两组受试者的年龄、性别比例和教育程度均无显著性差异,具有可比性。

表 3 病例组与对照组基线资料 ( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别  | 例数 | 性别(例) |    | 年龄(岁)      | 教育程度(年)    | MMSE                    | AQ(WAB)                 |
|-----|----|-------|----|------------|------------|-------------------------|-------------------------|
|     |    | 男     | 女  |            |            |                         |                         |
| 病例组 | 11 | 7     | 4  | 45.91±6.33 | 12.18±5.90 | 22.36±4.25 <sup>①</sup> | 83.12±6.67 <sup>①</sup> |
| 对照组 | 27 | 12    | 15 | 48.33±6.84 | 10.70±4.49 | 28.93±1.11              | 99.05±1.07              |

注:①与对照组相比  $P<0.05$

2.2 病例组与对照组的各主概念指标比较

在两种语料类型(组图叙事和单图描述)中,病例组的 AC、MC 总分均显著低于对照组 ( $P<0.05$ ),病例组的 AI、AB 均显著高于对照组 ( $P<0.05$ )。此外,在单图描述中,病例组的 IN 显著低于对照组 ( $P<0.05$ )。见表 4。

2.3 病例组的各主概念指标与失语商(AQ)之间的相关性

在单图描述中,病例组的 AC、MC 总分与 AQ 呈显著正相关 ( $P<0.05$ );在组图叙事中,MC 总分与 AQ 呈显著正相关 ( $P<0.05$ ),AB 与 AQ 呈显著负相关 ( $P<0.05$ ),见表 5。

2.4 语料任务类型(单图描述和组图叙事)对言语产出的影响

两组(病例组和对照组)中,单图描述的标准化 AC、标准化 MC 总分均显著低于组图叙事 ( $P<0.05$ )。由于不同语料任务的主概念清单不同,则满分的分值也不一样,为便于对不同语料任务之间的言语表现进行比较,故将分数标准化。标准化 AC,即每个受检者的 AC 得分与 AC 满分的比值;标准化 MC 总分,即每个受检者的 MC 得分与 MC 满分的比值。见表 6。

2.5 评估者间信度和评估者内部信度

主概念分析法各指标的评估者间信度和评估者内部信度,见表 7。总体而言,评估者内部信度的相关系数 tau 稍高于评估者间信度。除 AI 的评估者间信度和评估者内部信度的相关系数 tau 稍低外,其他指标的均在 0.8 以上,显示了良好的评估一致性。

3 讨论

传统的失语症测评方法更多适用于中重度失语患者,对命名性失语等程度较轻的患者,往往灵敏度

表 4 病例组与对照组各主概念指标比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

| 主概念指标 | 组图叙事(拒绝雨伞)              |            | 单图描述(拯救小猫)              |            |
|-------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|
|       | 病例组                     | 对照组        | 病例组                     | 对照组        |
| AC    | 3.80±1.87 <sup>①</sup>  | 7.33±2.00  | 1.72±1.56 <sup>①</sup>  | 5.22±1.69  |
| AI    | 2.10±1.52 <sup>①</sup>  | 0.63±1.11  | 2.10±1.64 <sup>①</sup>  | 0.81±0.73  |
| IN    | 0.50±0.71               | 0.11±0.32  | 0.91±0.94 <sup>①</sup>  | 0.18±0.48  |
| AB    | 3.60±1.65 <sup>①</sup>  | 1.92±1.41  | 4.27±0.90 <sup>①</sup>  | 2.78±1.28  |
| MC 总分 | 16.10±4.93 <sup>①</sup> | 23.37±4.63 | 10.27±2.76 <sup>①</sup> | 17.48±4.30 |

注:①与对照组相比  $P<0.05$

表 5 病例组的各主概念指标与失语商(AQ)之间的相关性 ( $r$ 值)

|      | AC                 | AI     | IN     | AB                  | MC 总分              |
|------|--------------------|--------|--------|---------------------|--------------------|
| 单图描述 | 0.818 <sup>①</sup> | -0.552 | -0.543 | 0.309               | 0.685 <sup>①</sup> |
| 组图叙事 | 0.619              | -0.039 | -0.139 | -0.648 <sup>①</sup> | 0.701 <sup>①</sup> |

注:①在 0.05 水平上显著相关

表 6 两种语料任务类型言语产出的组内比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

|           | 病例组                    |           | 对照组                    |           |
|-----------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|           | 单图描述                   | 组图叙事      | 单图描述                   | 组图叙事      |
| 标准化 AC    | 0.21±0.17 <sup>①</sup> | 0.38±0.19 | 0.59±0.19 <sup>①</sup> | 0.73±0.20 |
| 标准化 MC 总分 | 0.40±0.07 <sup>①</sup> | 0.54±0.16 | 0.65±0.16 <sup>①</sup> | 0.78±0.15 |

注:①组内比较,与组图叙事相比  $P<0.05$

表 7 评估者间信度和评估者内部信度(相关系数 tau)

|       | 评估者间信度             | 评估者内部信度            |
|-------|--------------------|--------------------|
| AC    | 0.856 <sup>①</sup> | 0.911 <sup>①</sup> |
| AI    | 0.608 <sup>①</sup> | 0.637 <sup>①</sup> |
| IN    | 0.814 <sup>①</sup> | 0.867 <sup>①</sup> |
| AB    | 0.804 <sup>①</sup> | 0.880 <sup>①</sup> |
| MC 总分 | 0.831 <sup>①</sup> | 0.887 <sup>①</sup> |

注:① $P<0.05$

不足,难以反映患者的言语问题。一方面,当前通用的失语症测评方法,将语言分离出孤立的系统进行分项测验,容易忽略语言实际使用的整体性。显然,这种测评方法,没有模拟患者在自然语境认知负荷下的语言加工。而程度较轻的失语症患者,或许在认知处理负荷较高时,才能凸显其言语障碍。另一方面,目前的失语症康复,仍然局限于用词汇命名、复述等作为训练指标,然而,这些成绩并不能真正反

映患者的日常交流能力。Pritchard等<sup>[3]</sup>指出,将词句水平的评估上升到语篇层面,更能体现患者日常语言使用能力,获取言语相关的认知缺陷,同时也是适应生理-心理-社会的现代医学模式。因此,将语篇层次的语料分析纳入临床言语认知康复程序已成当务之需。

语料评估涉及两大方面的问题:一是用什么评估方法,二是用什么评估素材<sup>[29]</sup>。

临床上,对患者语料能力的评估方法尚无统一标准,主要依靠医生或治疗师的主观评价,不仅难以客观追踪患者的言语能力变化,也无法为患者的进一步治疗提供科学指导。语料评估的方法主要分为两大类,以分析词性使用、词汇多样性、形次比(type/token ratio, TTR, 类符与形符的比值,反映词汇使用的丰富程度)等为主的微观评估,以分析语篇衔接性、连贯性和故事语法等为主的宏观评估<sup>[3, 30]</sup>。Nicholas等<sup>[7]</sup>提出的主概念分析法,是介乎微观与宏观之间的一种语料评估法,近年来在失语症语料研究中显示出良好的信效度和临床实用性。Kong等<sup>[14-16, 31]</sup>也先后报导了该方法在粤语和中国台湾地区普通话中的有效性。主概念分析法,是通过评定患者信息传达的质与量,来评价患者的言语表达水平。质,即主概念中关键信息的正确性和完整性;量,即主概念的提及率。对于大部分失语症患者而言,评估和治疗的终点是患者向听者传递信息的有效性,而不是信息传递的形式。因此,只要能正确传达大意,语法和构音上的错误可以忽略。与多数二元制(正确或错误)的评分方法不同,它采用多维的评分方式,从主概念的提及率、正确性和完整性进行分析,使得评估的敏感性更好,更能反映出治疗过程的渐进性细微变化。整个测试和评分过程仅需20min左右<sup>[32]</sup>,操作简便,具有良好的临床可行性。此外,由于语言的不同,参照Kong等<sup>[14, 31]</sup>方法对主概念评分标准进行了汉化的小幅调整。如在英语中,一个完整的句子通常不允许省略主语或宾语,因此主语或宾语的遗漏被评为AI(正确但不完整);但汉语是意合型语言,为使语言简练,只要听者能理解,则能省则省,因此,对汉语进行主概念评分时,对于前文已提及并且指代明确无歧义的语句,即可视为AC(正确且完整)。

图片是临床常用的语料评估素材<sup>[4]</sup>。根据图片的不同,可分为“组图叙事”和“单图叙事”两种语料类型。但事实上,语料任务的类型多种多样,除看图说话外,还包括对话交谈、故事讲述和步骤说明等<sup>[6]</sup>。与其他语料类型相比,使用图片的好处是提供了较为固定的内容,可以得到更为可控的语料样本。叙事所用的单图与组图素材,难度应适中,避免选择内容过于复杂或冗长的故事。组图叙事提供由多格连续图卡排序好的连环画,以四到六格图卡为宜,每格图卡包含事件中的一个主要元素,让受检者叙述一个具有时间-因果顺序的故事。单图描述提供一整张具有故事情节的图卡,让受检者讲述具有背景—经过—结尾的故事内容。

本研究通过采集与患者年龄和教育程度匹配的常人语料,初步建立了该年龄组的常人主概念清单。结果显示,与对照组相比,命名性失语患者在两种语料任务中的AC产出量和MC总分显著偏低,AI和AB产出量显著偏高,这与Nicholas等<sup>[7]</sup>和Kong等<sup>[14]</sup>的研究结果一致,表明命名性失语患者在传达信息总量和完整性方面显著低于常人。命名性失语患者的IN产出量在单图叙事(拯救小猫)中显著高于对照组,但在组图叙事(拒绝雨伞)中未见明显差异,提示患者在单图叙事中的出错率可能更高。并且,对两种语料任务类型进行比较,结果显示,无论患者还是健康受试者,单图描述的正确完整语句(标准化AC)和主概念总分(标准化MC总分)均显著低于组图叙事,提示单图描述比组图叙事对讲述者的能力要求可能更高。根据Wright等<sup>[33]</sup>和Capilouto等<sup>[34]</sup>研究,这可能与单图叙事的图片视觉复杂度和对推理能力要求更高有关。显然,单图叙事(拯救小猫)是将所有人物、动作及事件高潮集中呈现于一张图片,与组图叙事相比,单图叙事的视觉复杂度明显更高。此外,单图描述需要讲述者事先进行一定的情节组织和逻辑推理<sup>[34]</sup>,相比之下,组图叙事由已排序好的多张子图组成,可以提供讲述者更多关于事件发生发展的直接线索。由此可见,语料任务类型可影响言语表现,在进行临床语料评估和训练时,应考虑语料类型对患者言语产出的影响<sup>[18]</sup>。

相关性检验结果显示,两种语料类型中,命名性失语患者的MC总分均与失语商AQ呈显著正相关,

提示MC总分更能反映患者的整体严重程度。由评估者间信度和评估者内部信度检验结果显示(见表7),主概念分析法具有良好的可靠性。AI的评估者间信度和评估者内部信度相对较低,分析原始语料发现,AI有些情况会被评为AB。尤其是,当谓语动词的关键信息遗漏时,AI容易被评为AB。此外,虽然对照组在WAB测试中均接近满分,但是在主概念评估中,却呈现出不同的成绩分布,这也提示,主概念分析法用于鉴别细微言语差异的敏感性可能更好,更有助于深入地探讨健康人及相关疾病(如痴呆症等)的言语特点<sup>[28,32]</sup>。

主概念分析法不仅辅助检测患者篇章水平的言语障碍,也可为患者的进一步治疗提供指导<sup>[28]</sup>。例如,在语料评估方面,如果患者以高比例AC和低比例AB为主:提示患者基本能叙述一个正确完整的故事内容,其言语表达能力可能已接近正常范围。相反,高AB、低AC:提示患者存在大量信息丢失,其口语表达障碍明显,难以传达基本的故事信息。此外,高AI:提示患者能够表达大致的故事内容,但是存在大量的信息遗漏、成分缺失或指代不明,听者仍然能够从中获取基本的图片或故事信息。高IN:提示患者提取词汇有偏差,或存在较多的语义错误或句法错误,这样的语料样本可能让听者难以理解。同样的,在治疗方面,主概念分析法可为患者的训练提供有用的线索。例如,AI明显高于IN的患者,可能是由于特定的词类(如动词)缺失,或使用非特指词汇(nonspecific words)代替具体词汇(如用“东西”代替具体的事物“雨伞”),那么针对该词类的强化训练可能对患者有益。如果患者有较高比例的IN,难么提高患者词汇表达的正确率可能是治疗的重点。如果患者以高比例的AB为主,那么患者可能存在较严重的自发言语表达障碍,治疗就需要从提高患者的整体口语产出开始着手。

本研究初步显示了主概念分析法用于普通话命名性失语语料评估的可行性,为临床语料分析和治疗奠定了一定的基础。主概念分析法的不足是,未考虑非口语的表达,比如能传递信息的伴随手势动作;其次,仅限于具有共享知识的语料任务,对于内容宽泛的自由交谈任务等无法确立主概念清单等;此外,对于较严重的失语症患者,尚无法达到看图叙

事的水平,故主概念分析法主要适用于较轻的失语症患者,作为标准化失语症测试的辅助。但言语表达能力是一种复杂的能力,涉及不同的认知等脑高级功能,因此,需要结合不同的评估和训练方法。后期的研究将扩大样本量,纳入更多不同年龄、失语类型等研究对象,拓宽语料任务类型和评价方法,为临床言语康复提供更多线索和参考。

## 参考文献

- [1] Fromm D, Forbes M, Holland A, et al. Discourse characteristics in aphasia beyond the western aphasia battery cutoff [J]. American Journal of Speech- Language Pathology, 2017, 26(3): 762—768.
- [2] Hickin J, Mehta B, Dipper L. To the sentence and beyond: a single case therapy report for mild aphasia[J]. Aphasiology, 2015, 29(9): 1038—1061.
- [3] Pritchard M, Hilari K, Cocks N, et al. Reviewing the quality of discourse information measures in aphasia: Reviewing the quality of discourse information measures in aphasia[J]. International Journal of Language & Communication Disorders, 2017, 52(6): 689—732.
- [4] Linnik A, Bastiaanse R, Höhle B. Discourse production in aphasia: a current review of theoretical and methodological challenges[J]. Aphasiology, 2016, 30(7): 765—800.
- [5] Boschi V, Catricalà E, Consonni M, et al. Connected speech in neurodegenerative language disorders: a review[J]. Frontiers in Psychology, 2017, 8:269.
- [6] Bryant L, Ferguson A, Spencer E. Linguistic analysis of discourse in aphasia: A review of the literature[J]. Clinical Linguistics & Phonetics, 2016, 30(7): 489—518.
- [7] Nicholas LE, Brookshire RH. Presence, completeness, and accuracy of main concepts in the connected speech of non-brain-damaged adults and adults with aphasia[J]. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 1995, 38(1): 145—156.
- [8] Richardson JD, Dalton SG. Main concepts for three different discourse tasks in a large non-clinical sample[J]. Aphasiology, 2016, 30(1): 45—73.
- [9] Richardson JD, Dalton SGH. Main concepts for two picture description tasks: an addition to Richardson and Dalton, 2016[J]. Aphasiology, 2019: 1—18.
- [10] Dalton SG, Richardson JD. Core-lexicon and main-concept production during picture- sequence description in adults without brain damage and adults with aphasia[J]. American Journal of Speech- Language Pathology, 2015, 24(4): S923—S938.

- [11] Hameister I, Nickels L. The cat in the tree-using picture descriptions to inform our understanding of conceptualisation in aphasia[J]. *Language, Cognition and Neuroscience*, 2018, 33(10): 1296—1314.
- [12] Richardson JD, Hudspeth Dalton SG, Fromm D, et al. The relationship between confrontation naming and story gist production in aphasia[J]. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 2018, 27(1S): 406—422.
- [13] Rivera A, Hirst J, Edmonds LA. Evaluation of language predictors of main concept production in Spanish/English bilingual discourse using nicholas and brookshire stimuli[J]. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 2018, 27(1): 52—70.
- [14] Kong AP. The use of main concept analysis to measure discourse production in Cantonese-speaking persons with aphasia: A preliminary report[J]. *Journal of Communication Disorders*, 2009, 42(6): 442—464.
- [15] Kong AP, Wong CW. An integrative analysis of spontaneous storytelling discourse in aphasia: relationship with listeners' rating and prediction of severity and fluency status of aphasia[J]. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 2018, 27(4): 1491—1505.
- [16] Kong AP. The main concept analysis in cantonese aphasic oral discourse: external validation and monitoring chronic aphasia[J]. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 2011, 54(1): 148—159.
- [17] 邓宝梅, 林枫, 陈珍珍, 等. 不同语料类型影响词汇多样性和词类分布: 基于普通话失语库平台的常人研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2019, 34(04): 410—416.
- [18] Fergadiotis G, Wright HH, Capilouto GJ. Productive vocabulary across discourse types[J]. *Aphasiology*, 2011, 25(10): 1261—1278.
- [19] 陈珍珍, 林枫, 邓宝梅, 等. 命名性失语的普通语料库构建[J]. *中国康复医学杂志*, 2018, 33(6): 669—674.
- [20] 周小炫, 谢敏, 陶静, 等. 简易智能精神状态检查量表的研究和应用[J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31(6): 694—696.
- [21] 许贤豪. 神经心理量表检测指南[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2007.
- [22] Wright HH, Capilouto GJ. Manipulating task instructions to change narrative discourse performance[J]. 2009, 23(10): 1295—1308.
- [23] Macwhinney B, Fromm D, Forbes M, et al. AphasiaBank: methods for studying discourse[J]. *Aphasiology*, 2011, 25(11): 1286—1307.
- [24] Forbes MM, Fromm D, Macwhinney B. AphasiaBank: a resource for clinicians[J]. *Semin Speech Lang*, 2012, 33(3): 217—222.
- [25] 赖庆玲, 江钟立, 陈珍珍, 等. 基于普通话失语库的命名性失语和健康人对照话语特征探析[J]. *中国康复*, 2019, 34(10): 507—512.
- [26] MacWhinney B, Fromm D. AphasiaBank as big data[J]. *Seminars in Speech and Language*, 2016, 37(01): 10—22.
- [27] Saunders B, Sim J, Kingstone T, et al. Saturation in qualitative research: exploring its conceptualization and operationalization[J]. *Quality & Quantity*, 2018, 52(4): 1893—1907.
- [28] Dalton SGH, Richardson JD. A large-scale comparison of main concept production between persons with aphasia and persons without brain injury[J]. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 2019, 28(1S): 293—320.
- [29] Wright HH. Discourse in aphasia: an introduction to current research and future directions[J]. *Aphasiology*, 2011, 25(11): 1283—1285.
- [30] Le D, Licata K, Mower Provost E. Automatic quantitative analysis of spontaneous aphasic speech[J]. *Speech Communication*, 2018, 100: 1—12.
- [31] Kong AP, Yeh CC. A Taiwanese Mandarin Main Concept Analysis (TM-MCA) for quantification of aphasic oral discourse: Taiwanese Mandarin Main Concept Analysis[J]. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 2015, 50(5): 580—592.
- [32] Kong AP, Whiteside J, Bargmann P. The main concept analysis: validation and sensitivity in differentiating discourse produced by unimpaired English speakers from individuals with aphasia and dementia of Alzheimer type[J]. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 2015: 1—13.
- [33] Wright HH, Capilouto G, Wagovich S, et al. Development and reliability of a quantitative measure of adults' narratives[J]. *Aphasiology*, 2005, 19(3—5): 263—273.
- [34] Capilouto G, Wright HH, Wagovich SA. CIU and main event analyses of the structured discourse of older and younger adults[J]. *Journal of Communication Disorders*, 2005, 38(6): 431—444.