·论　著·　doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.16.006

国内外脑卒中后疲劳的文献计量学分析*

肖亚娟,黄开秀△

(重庆医科大学附属大学城医院康复科　400050)

［摘要］ **目的**　运用文献计量学分析方法探讨国内外脑卒中后疲劳(PSF)的研究现状及发展趋势,为今后该领域的相关研究提供参考。**方法**　检索 1999 年 1 月至 2017 年 3 月万方数据库、中国期刊全文数据库(CNKI)、维普数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM),PubMed、Ovid、EMBASE 数据库与 Google 学术搜索引擎,以及该领域的权威期刊发表的所有 PSF 相关文献,提取篇名、国家、刊名、第一作者、发表年限、发文机构、研究领域、关键词、文献类型及研究方法等信息,采用 SPSS19.0 及 Nvivo11.0 软件进行统计分析。**结果**　共纳入 279 篇文献,发文量随时间推移总体呈上升趋势。PSF 的研究共涉及 167 家机构、140 种期刊,同一作者以第一作者身份发表的文章数最多 9 篇。按文献类型及研究方法分类,国外文献共 9 类,以描述性研究为主(95 篇,53.67%);国内文献共 6 类,以干预性研究为主(39 篇,38.24%)。国外研究共涉及 13 个学科,主要为神经病学(76 篇,42.94%)和康复医学(27 篇,15.25%),多探讨 PSF 的危险因素,约占描述性研究的 62.11%,其机制的探讨已扩展到分子生物学领域;国内仅涉及 5 个学科,主要为神经病学(45 篇,44.12%)和中医学(34 篇,33.33%),多关注我国传统中医干预方法,除综述外国内约 53.42% 的研究采用该干预方法。**结论**　PSF仍是国内外研究的热点,其发病机制研究仍处于探索阶段,目前尚缺乏有效地干预方法;对比国外,国内研究领域较局限,忽略 PSF 病因学及其机制的探讨,研究方法单一。

［关键词］ 卒中;疲劳;计量学分析

［中图法分类号］ R743　　［文献标识码］ A　　［文章编号］ 1671-8348(2018)16-2134-06

Bibliometric analysis of post-stroke fatigue based on domestic and international literatures*

XIAO Yajuan, *HUANG Kaixiu*△

(*Department of Rehabilitation*, *University-Town Hospital of Chongqing Mecdical University*, *Chongqing* 400050, *China*)

［**Abstract**］ **Objective**　To explore the domestic and foreign research status and development trend of post stroke fatigue (PSF) by bibliometric analysis method, in order to provide recommendations for future research in this field. **Methods**　Studies about PSF were retrieved from WanFang database, CNKI, VIP, China Biology Medicine (CBM), PubMed, Ovid, Embase, Google Scholar and authoritative journals in this field from January 1999 to March 2017. The information, including title, country, journal name, first author, publication year, institutions, research field, keywords, types of literature and research methods, was extracted, and statistical analysis was performed by SPSS19.0 and Nvivo11.0 software. **Results**　A total of 279 literatures were included, and the total number of publication literatures showed an upward trend over time. These researches involved 167 institutions and 140 kinds of journals. The maximum number of articles published by the same first author was 9. According to the types of literatures and research methods, foreign literatures were divided into 9 categories which were mainly descriptive researches (95 papers, 53.67%); domestic literatures were divided into 6 categories which were mainly interventional studies (39 papers, 38.24%). The foreign researches involved 13 subjects which were mainly related to neurology (76 papers, 42.94%) and rehabilitation medicine (27 papers, 15.25%). The domestic researches only involved 5 subjects which were mainly related to neurology (45 papers, 44.12%) and traditional Chinese medicine (34 papers, 33.33%). Many of foreign researches focused on exploring risk factors of PSF, which accounted for about 62.11% of the descriptive studies, and studies about pathogenesis of PSF have been extended to molecular biology. Domestic researches were more focused on

* **基金项目**:重庆市卫计委中医药科技项目(ZY201602126)。　**作者简介**:肖亚娟(1991—),初级护士,在读硕士,主要从事康复护理与社区护理研究。　△ **通信作者**,E-mail:1030226590@qq.com。

Chinese medicine intervention methods, which accounted for 53.42% (excepting review literatures). **Conclusion** PSF is still the research focus at home and abroad. Research on pathogenesis of PSF is at an exploratory stage, and there is still a lack of effective intervention method. Compare to foreign countries, subjects of domestic studies in PSF are limited, researches on etiology and mechanism of PSF are ignored, and research method is unitary.

[**Key words**] stroke; fatigue; bibliometric analysis

脑卒中后疲劳(post-stroke fatigue,PSF)是脑卒中后患者自觉疲劳、乏力的一种主观感受,是脑卒中后的常见症状。1999 年加拿大学者 INGLES 等[1]首次将 PSF 单独提出,并与脑卒中后抑郁相区别,自此 PSF 开始受到国内外学者的关注。PSF 的发病率高,为 25%～85%,且预计 6 年后的发病率仍能达到 37%[2-3]。并且 PSF 的病因学复杂,可能与肢体功能的受损程度、抑郁、焦虑、疼痛、年龄、睡眠障碍、意识障碍、脑卒中前疲劳等多因素相关,但目前仍无统一被认可的机制[4-5]。PSF 给脑卒中患者造成了巨大的困扰,严重影响患者的康复进程、降低其日常生活能力、影响其健康和功能的恢复,对患者重返社会带来消极影响,同时增加患者家庭和社会的负担,也有研究表明其会增加脑卒中患者的死亡率[6]。加拿大关于脑卒中最新的实践指南提出明确的建议,将 PSF 作为脑卒中患者常规筛查项目[7-8]。由于目前 PSF 的病理机制仍不确切,也缺乏有效地干预措施,同时医护人员对其缺乏认识,患者渴望却又未能得到专业人员的指导,PSF 依然是临床上一个被忽视却又亟待解决的问题。本研究运用文献计量学方法分析国内外 PSF 的相关研究,进而了解 PSF 的研究现状及研究热点,为今后该领域的研究提供参考。

1 资料与方法

1.1 检索策略 计算机和手工检索万方数据库、中国期刊全文数据库(CNKI)、维普数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM),PubMed、Ovid、EMBASE 数据库与 Google 学术搜索引擎,以及该领域的权威期刊。检索范围为 1999 年 1 月至 2017 年 3 月。中文检索词:卒中、中风、脑卒中、脑出血、脑梗死、脑血管疾病、脑血管意外、缺血性脑卒中、疲劳、疲乏、劳累;英文检索词:stroke, infarction, cerebral, fatigue, brain stem infarction, infarction middle cerebral artery, cerebral infarction, cerebral accident, post stroke, post-stroke fatigue。

1.2 文献纳入与排除标准 纳入标准:(1)研究对象为 CT 或磁共振成像(MRI)确诊脑卒中患者,并结合疲劳相关量表进行筛查或评估疲劳症状;(2)文献研究内容围绕 PSF 这一临床症状进行探讨。排除标准:动物实验、研究以运动性疲劳或肌肉疲劳为主题、未经正式发表的文献、重复文献、翻译文献、会议摘要、计划书、未完成的临床试验及指南等。

1.3 数据的提取和建库 采用 Excel2016 建立数据库,提取的数据包括:篇名、发表年度、国家、第一作者及其相关信息(机构、研究方向)、出版物名称、关键词、文献类型或研究方法,共 7 个方面的内容。

1.4 质量控制 (1)通过计算机和手工两种检索途径进行全面检索,提高查全率;(2)为了确保研究的准确性和真实性,文献的检索、排除和纳入过程均由两名研究者同时进行,当意见不一致时先由两名研究者商量,若仍不能统一则寻求第三方的帮助。数据的提取过程实行一人录入、一人核查,确保数据的准确性。

1.5 研究热点分析 (1)国内文献:通过分析高频关键词分析研究热点,因为关键词由作者自己定义,同一类词可有多种不同的表达方式,所以本研究将部分关键词转化为医学专业术语或将相近的词进行合并,然后进行词频统计,借助 1973 年 DONOHUE 提出的高频、低频词词频的临界值分布公式:$T=(-1+\sqrt{1+8\times I_1}/2)$,$I_1$ 是词频为 1 词的个数,T 为高频词中的最低频值,即高频、低频词词频临界值[9]。(2)国外文献:借助 Nvivo11.0 软件对篇名和关键词进行研究热点分析,由于大多数情况下一篇文献的题目和关键词便能反映该研究的主要内容及研究方法,因此提取每篇国外文献的题目和关键词,并将其汇总到一个文本文件,再导入 Nvivo11.0,借助词语云功能进行分析,该词出现的频率越高,其字体越大。

1.6 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件对文献的国家、机构、发表年度、研究方向、出版物、研究设计类型等资料用百分比、频数进行描述性统计分析,其中年代和文献数量之间的关系借助曲线拟合方法验证。

2 结 果

2.1 纳入文献 初步检索出文献 2 671 篇,剔除 820 篇重复文献,剩 1 851 篇;进一步阅读题目和摘要,排除不相关的文献,剩 414 篇;最后阅读全文,根据纳入排除标准,最终纳入文献 279 篇,其中英文 188 篇,中文 91 篇。

2.2 文献的年代和地区分布 国外关于 PSF 的研究最早开始于 1999 年,国内最早开始于 2006 年(图 1)。

近 5 年的文献共 179 篇，约占总文献数的 64.16%。以年代作为自变量 X，文献量作为因变量 Y，建立回归方程模型：$Y=1.977X-3\ 956.030$（$R^2=0.549$，$P<0.01$），随着时间的推移文献数量总体呈上升趋势（图 2）。从地区分布看，共 28 个国家对 PSF 进行探讨，国内发表文献共 102 篇（占 36.56%），其中发表在国外期刊的英文文献共 11 篇（10.78%），包括 9 篇描述性研究、1 篇类实验研究及 1 篇 Meta 分析；国外发表文献共 177 篇（63.44%），其中 10 个国家发表文献数超过 5 篇（图 3）。

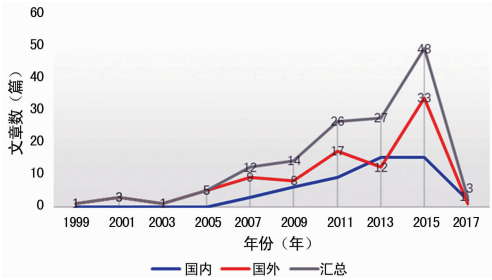

图 1　纳入文献的时间分布

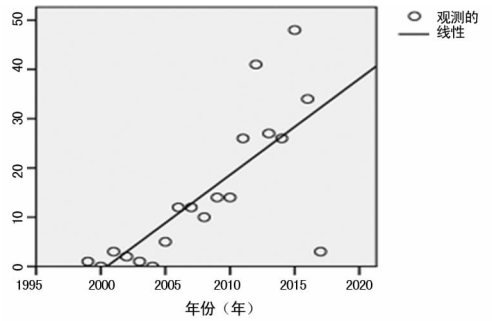

图 2　纳入文献的时间分布拟合曲线

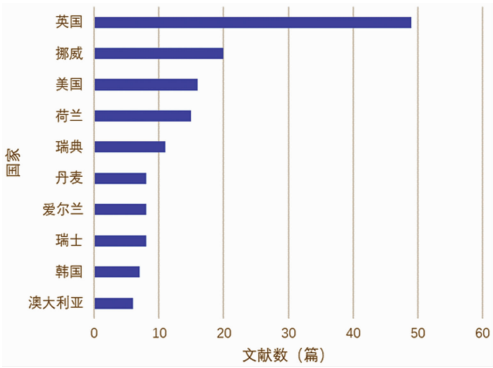

图 3　文献超过 5 篇的国外地区发文分布

2.3　作者的发文情况及机构分布　本研究统计所有文献的第一作者，发文量最多的是英国的 KUTLUBAEV，共 9 篇，包括 4 篇综述、2 篇数据的二次分析及 3 篇描述性研究，主要对 PSF 的临床表现和相关因素进行探讨。国内发文量最多的是吴春薇，共 7 篇，包括 1 篇综述、2 篇危险因素分析及 4 篇量表的应用，主要围绕 PSF 的评估及机制开展研究。发文机构以第一作者所在单位进行统计，结果共 167 家机构，平均发文量约 2 篇；其中国外共 104 家，排前 3 位的依次是：University of Edinburgh（23 篇）、Buskerud University College（7 篇）、Haukeland University Hospital（5 篇）；国内 63 家，排前 3 位的依次是：首都医科大学（7 篇）、广州中医药大学（6 篇）、浙江省绍兴市人民医院（5 篇）。

2.4　出版物的分布情况　出版刊物共 140 种，包括国内 60 种和国外 80 种期刊，平均发文量约 2 篇，国内发文量排名前 3 的期刊分别为《中国康复理论与实践》（7 篇）、《中华物理医学与康复杂志》（4 篇）、《中华中医药学刊》（3 篇），分别占总发文量的 2.51%、1.43%、1.08%；国外发文量排名前 3 的期刊分别为《Stroke》（19 篇）、《International Journal of Stroke》（16 篇）、《Cerebrovascular Diseases》（11 篇），分别占总发文量的 6.81%、5.73%、3.94%。

2.5　文献研究类型　根据文献类型及研究方法将 279 篇文献分为：综述（55 篇）、描述性研究（125 篇）、类试验研究（10 篇）、随机对照试验（45 篇）、Meta 分析或系统评价（20 篇）、量表相关研究（15 篇）、质性研究（4 篇）、混合性研究（1 篇）及病例报道（4 篇）9 大类，其中描述性研究和综述所占百分比最大（图 4）。进一步对比国内、外文献类型，其文献类型分布在国内、外有所差异（图 5）；国内文献综述 29 篇，干预性研究最多，共 39 篇，约占国内研究的 38.24%，其中中药口服 16 篇、针灸 7 篇、运动疗法 6 篇、中西医结合治疗 2 篇、耳穴贴 2 篇、高压氧治疗 1 篇、护理干预 1 篇、西药治疗 1 篇、心理干预 1 篇、中药足浴 1 篇、针灸结合拔罐 1 篇，我国传统医学共 28 篇，约占干预性研究的 71.79%，除综述文献外，干预性研究约占国内文献的 53.42%，其中随机对照试验研究 33 篇，约占干预性研究的 84.62%，15 篇文献提到具体的随机方法；国外描述性研究居首位，共 95 篇，约占国外研究的 53.67%，描述性研究中约 59 篇是关于 PSF 危险因素的探讨，约占描述研究的62.11%；而干预性研究共 16 篇，仅占国外研究的9.04%，其中随机对照试验研究 12 篇，约占干预性研究的 75.00%。

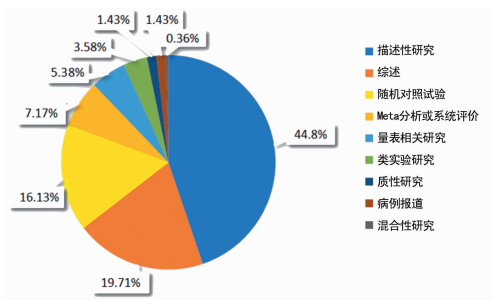

图 4　纳入文献的文献类型分布

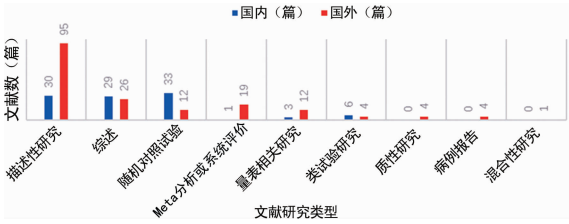

图 5　国内外各文献类型发文量对比

2.6　研究领域　根据第一作者所在研究领域或所属的学科范围进行统计，共包括 14 个研究领域，其中国外 13 个、国内 5 个（图 6）；国内以神经病学（45 篇，44.12%）、中医学（34 篇，33.33%）及康复医学（15 篇，14.71%））为主要研究领域，其他研究领域涉及较少，其中，护理学科在该领域共发表 7 篇文献，占国内总文献数的 6.86%；国外以神经病学（76 篇，42.94%）及康复医学（27 篇，15.25%）为主，但涉及较多其他学科，如心理学、公共卫生学、健康科学等，其中，心理学领域共发表文章 12 篇，约占国外文献的 6.78%。

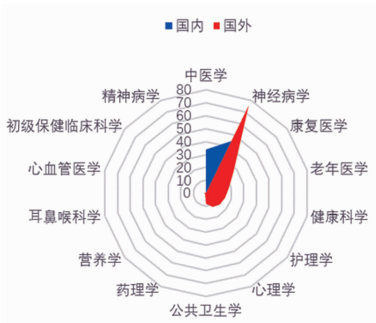

图 6　国内外研究领域分布雷达图

2.7　研究热点

2.7.1　国内研究　提取 102 篇国内发表文献的关键词共 308 个，计算获得本次研究中的临界值为 14，即关键词出现频率超过 14 次为高频词，也可认为是该领域的研究热点。国内该领域研究的高频词见表 1，排前 6 位的高频词分别是：脑卒中、疲劳、卒中后疲劳、中药、康复、量表。

表 1　国内文献高频词表

序号	关键词	频数	频率（%）
1	脑卒中	55	17.86
2	疲劳	39	12.66
3	卒中后疲劳	33	10.71
4	中药	19	6.17
5	康复	16	5.19
6	量表	15	4.87

2.7.2　国外研究　根据 Nvivo11.0 软件的词语云功能，词语出现频率由高到低依次为（图 7）：fatigue，stroke，post，depression，risk，study，humans，etiology，factors，rehabilitation，review，systematic，physical，cognitive，activity，health 等。进一步根据研究对象、研究类型及研究内容进行分类，研究对象出现频率由高到低依次为：fatigue，stroke，post，humans；研究类型依次为：review，systematic，study；研究内容依次为：risk，etiology，factors，depression，physical，cognitive，activity，health，rehabilitation。由此推断，国外学者倾向于探讨 PSF 的发病机制或危险因素，包括肢体功能、意识、活动能力及健康状况等相关因素，研究类型上发表的系统评价或 Meta 分析较多。

图 7　国外研究热点词语云图

3　讨　论

3.1　国内、外 PSF 的研究热点不同

3.1.1　PSF 的危险因素及发病机制是国外探讨的热点　通过文献分析发现，国外以描述性研究为主，约占国外总文献的 53.67%，其中关于 PSF 危险因素的文献约占描述性研究的 62.11%，这些因素涉及很多方面，不仅包括心理学、分子生物学、活动能力及人口学特点（年龄、性别）等常见因素，还包括脑卒中前疲劳、疼痛、发病部位、认知及社会因素等[10-11]。从生理与心理角度看，PSF 是一种中枢性疲劳症状，被认为与觉醒、注意力、边缘系统、网状结构及基底节的通路等相关，可能因为焦虑或抑郁、认知功能及活动能力障碍等导致患者注意力下降、处理信息时间延长，从而使患者出现精神性疲劳，但之间缺乏特异性关系[12]。从分子生物学角度看，PSF 可能与炎性反应有关，如 C 反应蛋白（CRP）及细胞因子［肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白细胞介素-1β（IL-1β）］等。研究表明，脑卒中可能会引发有关炎性反应，IL-1β 和 TNF-α 是涉及病理行为（食欲缺乏、嗜睡及疲劳等）的两个主要促炎因子，可能诱导精神疲劳，PSF 可能与外周血或脑脊液中 CRP、IL-1β 增高有关，但其相关性还需进一步证实[13-14]。此外，患者的社会支持系统也可能极大地影响脑卒中患者的疲劳症状。总之，国外学者从多角度、全面探讨其病因，但目前仍缺乏被国内外广泛认可的发病机制。国内较少关注 PSF 的病因学机制，在今后的研究中，国内学者也应重视该领域的探讨，尤

其是分子生物学机制的研究，也许会给PSF的预防和治疗带来新突破。

3.1.2 PSF的干预措施是国内探讨的热点 国内对PSF的关注虽稍晚于国外，但文献数量最多，我国中医药学和康复医学在该领域较活跃。除综述文献外，国内约53.42%的文献属于干预性研究，这其中约71.79%的文献采用我国传统医学方法，且中药干预的文献最多，还包括针灸、拔罐及穴位贴等中医干预方法。近年来，我国传统医学因其疗效好、不良反应小等特征得到越来越多人的信赖，尤其在我国康复医学中占据不可替代的作用。古人早在《内经》中就提到PSF这一临床症状，中医认为PSF病变虽在脑，但联系着五脏六腑，以气虚证、虚实兼夹为主。较多研究者采用益气方改善PSF，取得了较好的疗效，如：口服乌灵胶囊，能有效改善PSF患者的疲劳症状、提高生活质量、促进康复进程，且不良反应少[15]。此外，中医针灸也在PSF的治疗中表现出较大优势，通过针刺百会、四神聪等穴位，能明显改善脑卒中患者的疲劳症状[16]。目前研究显示，虽然我国传统中医方法在PSF的治疗中有较好的疗效，但也存在不足。本研究结果显示，国内干预性研究中有33篇文献属于随机对照试验，只有15篇文献明确说明其采用的具体随机分配方法，随机分配过程中没有一篇文献提及盲法或分配隐藏。在今后的研究中，在发挥我国传统医学优势的同时，应进一步改进研究方法、加大样本量，从循证医学角度探讨其作用机制，让我国传统医学更具有说服力。

3.2 PSF的研究分散 随着时间的推移，PSF的发文量总体呈上升趋势，近5年的文献约占总文献数的64.16%，PSF仍是近几年的研究热点，但研究仍较分散。本研究结果显示，同一作者以第一作者身份发表的总文章数量偏少，作为第一作者发文量最多的仅9篇，167家机构平均发文量约2篇，140种出版刊物平均发文量约2篇。由此推测，该领域的研究分散，在今后的研究中，需要更多的资金支持，更多机构及专家做更深入、全面的探讨。

3.3 国内PSF的研究需要更多学科领域的参与 PSF病因复杂，涉及多学科领域，脑卒中后早期疲劳可能与生物学因素相关（CRP、神经递质、血清素等），随着病程的延长，可能与心理因素（焦虑、抑郁）和社会行为等多因素相关[10-11]。国外研究尚有多学科的参与，共涉及13个相关的学科领域，而国内仅涉及5个相关的学科领域，研究领域较国外局限。国内护理学科在该领域的研究较少，发文量约占国内总文献数的6.86%，包括3篇综述、3篇描述性研究及1篇干预性研究（杨莉莉等[17]运用耳穴贴压缓解脑卒中后患者疲劳），缺乏专科的护理干预措施。研究表明，无论是急性期还是慢性期，有效的护理干预措施都能帮助患者应对和管理PSF，同时建议神经病学和康复医学学科方向护士，应当识别和管理与PSF相关的危险因素，鼓励护士在患者住院期间开展常规的PSF健康教育计划[18]。另有研究指出，护士领导的以团体游戏为主要形式的运动干预方法，能促使脑卒中患者将注意力集中到肢体运动上，极大地缓解脑卒中患者的疲劳症状[19]。PSF也是一种心理行为表现，患者主观感觉精疲力竭，不能通过休息缓解，并易导致患者出现负面情绪，如焦虑、抑郁等，适当的心理干预措施能改善PSF的症状。本研究结果显示，国内102篇文献中，未发现来自心理学领域的文献，而国外心理学领域发表的文献约占6.78%，表明针对性的心理学干预方法，能有效缓解PSF患者的疲劳症状，如正念减压法（mindfulness-based stress reduction，MBSR）[20]和认知分阶梯运动训练（cognitive and graded activity training，COGRAT）[21]，无论从短期还是长期疗效来看，均是有效的心理学干预方法。许多脑卒中患者伴随肢体活动能力受限，康复进程相对缓慢，同时患者承担着较大的心理及社会压力，PSF的危险因素也极其复杂，为促进患者全面康复、早日重返社会，急切需要更多学科的参与。在今后的研究中，国内应重视学科间的合作，尤其护理学和心理学等与其密切相关的学科，为PSF患者制订更全面、有效的治疗方案。

综上所述，笔者通过全面检索国内外PSF相关文献并运用文献计量学分析发现，PSF的发病机制尚不确切，且仍缺乏有效的治疗方案，国内外目前探讨的热点分别集中在PSF的干预措施、病因学机制上。笔者同时建议，在今后的研究中，国内应加强PSF筛查、做好健康宣教、注重多学科参与、发挥我国传统医学优势并优化试验设计方案，从分子生物学等多角度探讨PSF，最终加速脑卒中患者的康复进程。本研究较全面地分析了国内外PSF研究现状及趋势，为进一步研究提供了参考。

参考文献

[1] INGLES J L，ESKES G A，PHILLIPS S J. Fatigue after stroke[J]. Arch Phys Med Rehabil，1999，80(2)：173-178.

[2] CUMMING T B，PACKER M，KRAMER S F，et al. The prevalence of fatigue after stroke：a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Stroke，2016，11(9)：968-977.

[3] ELF M，ERIKSSON G，JOHANSSON S，et al. Self-reported fatigue and associated factors six years after stroke [J]. PLoS One，2016，11(8)：e0161942.

[4] MAAIJWEE N A，ARNTZ R M，RUTTEN-JACOBS L C，et al. Post-stroke fatigue and its association with poor

functional outcome after stroke in young adults[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry,2015,86(10):1120-1126.

[5] NAESS H,LUNDE L,BROGGER J. The triad of pain, fatigue and depression in ischemic stroke patients: the Bergen Stroke Study[J]. Cerebrovasc Dis,2012,33(5):461-465.

[6] VINCENT-ONABAJO G,ADAMU A. Impact of post-stroke fatigue on health-related quality of life of nigerian stroke survivors[J]. J stroke,2014,16(3):195-201.

[7] CROSBY G A,MUNSHI S,KARAT A S,et al. Fatigue after stroke:frequency and effect on daily life[J]. Disabil Rehabil,2012,34(8):633-637.

[8] ESKES G A,LANCTÔT K L,HERRMANN N,et al. Canadian stroke best practice recommendations: mood, cognition and fatigue following stroke practice guidelines, update 2015[J]. Int J Stroke,2015,10(7):1130-1140.

[9] 科瑞恩·格莱斯. 质性研究方法导论[M]. 4 版. 王中会,李芳英,译. 北京:中国人民大学出版社,2013:137-138.

[10] ORMSTAD H,AASS H C,AMTHOR K F,et al. Serum cytokine and glucose levels as predictors of poststroke fatigue in acute ischemic stroke patients[J]. J Neurol,2011,258(4):670-676.

[11] ORMSTAD H,AASS H C,AMTHOR K F,et al. Serum levels of cytokines, glucose, and hemoglobin as possible predictors of poststroke depression, and association with poststroke fatigue[J]. Int J Neurosci,2012,122(11):682-690.

[12] WU S,MEAD G,MACLEOD M,et al. Model of understanding fatigue after stroke[J]. Stroke,2015,46(3):893-898.

[13] DUNCAN F,LEWIS S J,GREIG C A,et al. Exploratory longitudinal cohort study of associations of fatigue after stroke[J]. Stroke,2015,46(4):1052-1058.

[14] BECKER K,KOHEN R,LEE R,et al. Poststroke fatigue:hints to a biological mechanism[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis,2015,24(3):618-621.

[15] 陈仰昆,蓝燕红,李婉仪,等. 乌灵胶囊治疗卒中后疲劳的疗效[J]. 广东医学,2014,35(4):599-601.

[16] 尹洪娜,郭玉怀,李全. 针刺百会、四神聪配合康复训练对卒中后疲劳的疗效观察[J]. 中国中医急症,2016,25(9):1746-1748.

[17] 杨莉莉,孙秋华,沈勤,等. 耳穴贴压缓解脑卒中后疲劳临床研究[J]. 护理学杂志,2012,27(3):34-36.

[18] CHOI-KWON S,MITCHELL P H,KIM J S. Nursing interventions for poststroke fatigue[J]. Stroke,2015,46(10):e224-227.

[19] KIM I. Effects of an enjoyable nurse-led intervention to promote movement in poststroke inpatients[J]. Clin Nurs Res,2012,21(4):390-405.

[20] JOHANSSON B,BJUHR H,RÖNNBÄCK L. Mindfulness-based stress reduction (Mbsr) improves long-term mental fatigue after stroke or traumatic brain injury[J]. Brain Inj,2012,26(13/14):1621-1628.

[21] ZEDLITZ A M,RIETVELD T C,GEURTS A C,et al. Cognitive and graded activity training can alleviate persistent fatigue after stroke: a randomized, controlled trial[J]. Stroke,2012,43(4):1046-1051.

(收稿日期:2017-10-18 修回日期:2017-12-26)

(上接第 2133 页)

A,CUESTA M,et al. Aesthetic and functional reconstruction with the trapezius osseomyocutaneous flap and dental implants in oral cavity cancer patients[J]. J Craniomaxillofac Surg,1996,24(6):322-329.

[5] 徐中飞,代炜,张恩礁,等. 股前外侧穿支嵌合皮瓣修复头颈肿瘤根治术后缺损[J]. 上海口腔医学杂志,2012,21(1):107-112.

[6] HSICH C H,YAN J C,CHEN C C,et al. Alternative reconstructive choices for anterolateral thigh flap dissection in cases in which no sizable skin perforator is available[J]. Head Neck,2009,31(5):571-575.

[7] CAN A,ORGILL D P,DIETMAR ULRICH J O,et al. The myocutaneous trapezius flap revisited:a treatment algorithm for optimal surgical outcomes based on 43 flap reconstructions[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg,2014,67(12):1669-1679.

[8] OU K L,DAI Y H,WANG H J,et al. The lower trapezius musculocutaneous flap for head and neck reconstruction: two decades of clinical experience[J]. Ann Plast Surg,2013,71(Suppl 1):S48-54.

[9] YANG Z H,ZHANG D M,CHEN W L,et al. Reconstruction of through-and-through oral cavity defects with folded extended vertical lower trapezius island myocutaneous flap[J]. Br J Oral Maxillofac Surg,2013,51(8):731-735.

[10] SADIGH P L,CHANG L R,HSIEH C H,et al. The trapezius perforator flap:an underused but versatile option in the reconstruction of local and distant soft-tissue defects[J]. Plast Reconstr Surg,2014,134(3):449e-456e.

[11] Rozen W M,Fox C M,Leong J,et al. The "chimeric" trapezius muscle and fasciocutaneous flap (dorsal scapular artery perforator flap): a new design for complex 3-dimensional defects[J]. Ann Plast Surg,2013,71(5):528-532.

(收稿日期:2017-10-22 修回日期:2018-02-02)