

《中华神经医学杂志》研究主题的共词分析

李燕萍¹ 张 玲² 李选政³ 郭芸君³

[摘要]以 CNKI 和万方数据库收录的《中华神经医学杂志》2002-2011 年发表的论文为数据源进行共词分析,利用 BICOMB 和 SPSS 软件研究了高频词间的关系,探讨了《中华神经医学杂志》2002-2011 年的研究主题。

[关键词]中华神经医学杂志;共词分析;多元统计分析

[中图分类号]G254.2;R338

[文献标志码]A

[文章编号]1671-3982(2012)05-0070-05

Topics in *Chinese Journal of Neurology*: An analysis of co-words

LI Yan-ping¹, ZHANG Ling², LI Xuan-zheng³, GUO Yun-jun³

(1. Library of Guangdong Pharmaceutical College, Guangzhou 510006, Guangdong Province, China; 2. Editorial Department of *Chinese Journal of Neurology* Zhujiang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510282, Guangdong Province, China; 3. Branch Campus of Technology, Sanya College, Hainan University, Sanya 572022, Hainan Province, China)

[Abstract] Papers published in *Chinese Journal of Neurology* from 2002 to 2011, which were covered in CNKI and Wanfang Database, were analyzed by cword analysis. The relation between high frequency words was studied using the BICOMB and SPSS software. The topics of papers published in *Chinese Journal of Neurology* from 2002 to 2011 were discussed.

[Key words] Chinese Journal of Neurology; Co-word analysis; Multivariate statistical analysis

《中华神经医学杂志》为中华医学会系列杂志,主要刊载神经医学的新理论、新进展、新技术、新业务等,内容涵盖神经外科、神经内科以及神经生物等基础神经科学领域。其特点是神经内外科相结合,基础与临床相结合,适应了当前神经医学整合与发展的趋势^[1]。

1 共词分析法的起源与原理

共词分析方法是 20 世纪 70 年代中后期由法国文献计量学家提出来的,经过 30 多年的发展,该方法已经被广泛应用到各个领域,产生了大量的应用成果。在人工智能、科学计量学、信息科学和信息科学、信息检索等领域都得到很好的应用^[2]。

共词分析法是一种内容分析的方法,主要是通过能够对表达某一学科领域研究主题或研究方向的专业术语共同出现在一篇文献中的现象进行分析,判断学科领域中主题间的关系,从而展现该学科的研究内容与结构^[3]。

2 数据来源

考虑到 2008 年以后中华医学会系列杂志被万方数据独家收录,因此本次分析所利用的关键词样本分别来自 CNKI 和万方数据库为数据来源。以“中华神经医学杂志”为关键词,通过刊名和期刊来源路径检索,分别设定检索时间范围为 2002-2007 年和 2008-2011 年,检索截止时间为 2011 年 11 月 24 日,共检索到 3 006 篇文献,去除 172 篇无关键词的文献,共 2 834 篇文献,篇均关键词为 1.06 个。

借助中国医科大学医学信息学系崔雷等开发的书目共现分析系统 BICOMB,进行词频统计处理。选择词频不小于 20 次的 52 个高频关键词作为共词分析的基础,如表 1 所示。出现频次最高的依次是

[作者单位]1. 广东药学院图书馆,广东 广州 510006; 2. 南方医科大学珠江医院《中华神经医学杂志》编辑部,广东 广州 510282; 3. 海南大学三亚学院理工分院,海南 三亚 572022

[作者简介]李燕萍(1979-),女,海南琼海人,硕士,馆员,参编教材 1 部,发表论文 8 篇。

颅脑损伤、神经胶质瘤、显微外科手术、癫痫、磁共振成像、脑梗死和细胞凋亡等,说明这些高频词涵盖的领域是该阶段的研究热点。

3 共词分析

在共词分析中,通常需要借助多元统计方法,如因子分析、聚类分析等。

表 1 2002-2011 年《中华神经医学杂志》中的高频关键词

序号	关键词	频次	序号	关键词	频次	序号	关键词	频次
1	颅脑损伤	164	19	脑肿瘤	43	37	脑积水	25
2	神经胶质瘤	145	20	脑膜瘤	40	38	神经外科手术	24
3	显微外科手术	110	21	栓塞	36	39	高血压性	24
4	癫痫	90	22	海马	36	40	并发症	24
5	磁共振成像	80	23	外科手术	35	41	治疗性	24
6	脑梗死	78	24	大鼠	35	42	三叉神经痛	22
7	细胞凋亡	76	25	骨髓基质细胞	33	43	亚低温	22
8	治疗	75	26	脊髓损伤	31	44	危险因素	22
9	帕金森病	67	27	多发性硬化	31	45	星形胶质细胞	22
10	神经干细胞	67	28	神经内镜	30	46	手术	22
11	脑出血	65	29	神经元	30	47	细胞分化	22
12	颅内动脉瘤	63	30	颅内出血	30	48	细胞移植	21
13	脑缺血	60	31	基因	30	49	细胞	21
14	预后	53	32	凋亡	28	50	干细胞	21
15	阿尔茨海默病	52	33	儿童	26	51	脑水肿	20
16	垂体腺瘤	48	34	血肿	26	52	CT	20
17	诊断	48	35	动物模型	26			
18	蛛网膜下腔出血	43	36	高血压	25			

3.1 因子分析

因子分析(factor analysis)是从多个实测的原变量中提取出较少数的、互不相关的、抽象的综合指标,即因子(factor),每个原变量可用这些提取出的公共因子的线性组合表示^[4]。

通过 K-S 检验(Kolmogorov-Smirnov Test),判定 2002-2011 年的 52×52 高频关键词矩阵都不服从正态分布和均匀分布。因此,我们首先利用 SPSS 将这些高频关键词矩阵转换成 Spearman 相关矩阵,借此消除由共词频次差异所带来的影响,然后在 Spearman 相关矩阵的基础上,利用主成份法(Principal Components)、协方差矩阵(Covariance Matrix)与平均正交旋转方法(Equamax)进行因子分析,最终可以得到主成分列表,结果列出了 9 个主成分,它们按照特征根从大到小进行排列,能够解释全部信息的 90.48%。因子分析碎石图显示最佳公共因

子个数区间为 [7, 9]。因此,将《中华神经医学杂志》的主题划分为 7-9 个为佳。

3.2 聚类分析

聚类分析是研究个体的分类,根据研究对象的多个变量指标,找出能够测度这些指标之间相似程度的统计量,以这些统计量为划分依据,把相似程度较大的变量聚合为一类,然后形成一个分类系统,最后再把分类系统画成一张谱系图,表示所有指标间的亲疏关系^[5]。本文首先用 BICOMB 软件提取了 2002-2011 年频次不小于 20 的词篇矩阵(根据关键字段中出现一定频次的主题词等字段在每篇文献中的出现情况进行搜索,最终生成词篇矩阵,这个词篇矩阵就是关键词共词矩阵形成的基础^[6])。然后我们利用 SPSS 软件对该词篇矩阵进行了系统聚类分析,选择组间距离法和二值变量中的 Ochiai 系数,采用样本聚类。

根据因子分析碎石图,我们将聚类个数的范围值选定为 7-9 个,结果如表 2 所示。通过分析对比,结合关键词的属性,我们认为 2002-2011 年 7 个分类最适合。以区分为 7 类所形成的 7 个研究主题作为参考系的话,分为 8 类是将原先的第四研究主题拆分为第四和第六研究主题;分为 9 类除了上述拆

分外,还将“脑梗死、脑出血、高血压和危险因素”从原先的第一研究主题独立出来。但由这 4 个关键词组成的新的研究主题在内容方面的指示性作用,显然不如将他们与“颅脑损伤、治疗、预后、诊断、蛛网膜下腔出血、亚低温、手术、脑水肿和 CT”共同构成的研究主题。

表 2 2002-2011 年《中华神经医学杂志》关键词所属类别

关键词	按 9 类拆分	按 8 类拆分	按 7 类拆分	关键词	按 9 类拆分	按 8 类拆分	按 7 类拆分
	所属类别	所属类别	所属类别		所属类别	所属类别	所属类别
颅脑损伤	1	1	1	多发性硬化	5	5	5
神经胶质瘤	2	2	2	神经内镜	3	3	3
显微外科手术	3	3	3	神经元	4	4	4
癫痫	4	4	4	颅内出血	3	3	3
磁共振成像	5	5	5	基因	2	2	2
脑梗死	6	1	1	凋亡	4	4	4
细胞凋亡	2	2	2	儿童	3	3	3
治疗	1	1	1	血肿	3	3	3
帕金森病	7	6	4	动物模型	2	2	2
神经干细胞	7	6	4	高血压	6	1	1
脑出血	6	1	1	脑积水	3	3	3
颅内动脉瘤	8	7	6	神经外科手术	3	3	3
脑缺血	4	4	4	高血压性	3	3	3
预后	1	1	1	并发症	8	7	6
阿尔茨海默病	4	4	4	治疗性	8	7	6
垂体腺瘤	3	3	3	三叉神经痛	9	8	7
诊断	1	1	1	亚低温	1	1	1
蛛网膜下腔出血	1	1	1	危险因素	6	1	1
脑肿瘤	5	5	5	星形胶质细胞	4	4	4
脑膜瘤	3	3	3	手术	1	1	1
栓塞	8	7	6	细胞分化	7	6	4
海马	4	4	4	细胞移植	7	6	4
外科手术	3	3	3	细胞	2	2	2
大鼠	2	2	2	干细胞	5	5	5
骨髓基质细胞	7	6	4	脑水肿	1	1	1
脊髓损伤	7	6	4	CT	1	1	1

4 讨论

根据上述多元分析结果,结合关键词属性,可知 2002-2011 年《中华神经医学杂志》刊载论文的研究热点主要集中在以下几个方面。

4.1 脑肿瘤

颅内肿瘤即各种脑肿瘤是神经系统常见的疾病,对人类神经系统的功能有很大危害,一般分为原发和继发两大类^[7]。原发性颅内肿瘤可发生于脑组织、脑膜、颅神经、垂体、血管残余胚胎组织等,继发性肿瘤指身体其他部位的恶性肿瘤转移或侵入颅内形成的转移瘤^[7]。根据多元分析结果可知,《中华神经医学杂志》2002-2011 年关于脑肿瘤的研究热点

为脑垂体腺瘤、神经胶质瘤和脑膜瘤的病因、诊断、治疗和预后,以及与其他因子和受体的关系等。

脑垂体腺瘤的主要研究方向是在虚拟内镜(VE)技术和神经内窥镜辅助下,经单鼻孔-蝶窦入路、翼点锁孔入路显微手术切除垂体腺瘤的术后并发症及防治方法^[8-12]和应用人类基因组寡核苷酸芯片 HG-U133A2.0 探讨人类垂体腺瘤发生、发展中相关基因的表达与功能^[13]。

神经胶质瘤(Gliomas)主要探讨磁共振(iMRI)辅助下,手术切除方法以及预后,及 MEK2-siRNA、microRNA(miR)-19a 和 miR-19b 表达、环氧化酶-2(COX-2)抑制剂尼米舒利(NIM)、Rac1 和脑胶质瘤

中 Nanog 与 CD133、GFAP 等在肿瘤细胞中的表达及作用机制。

脑膜瘤主要关注在神经内镜等协助下脑膜瘤的各种微创手术方法及预后研究。

4.2 颅脑损伤

从统计结果可看出,《中华神经医学杂志》研究较多的颅脑损伤包括脑缺血、脑积水、血肿、颅内出血、蛛网膜下腔出血和脑梗死等。

脑缺血即脑的短暂性血液供应不足并出现症状,主要研究卒中后脑损伤发病机制及治疗。ABCI2 评分对脑梗死事件及死亡的预测能力,黄体酮和头孢曲松钠等各药物对其的作用机制等,320 排容积 CT 和多层螺旋 CT 灌注成像等诊断应用。

脑积水和血肿,主要研究在神经内镜、腹腔镜等辅助下,微创手术治疗方法、疗效及预后等。颅内出血的关注热点是在神经内镜辅助下,高血压性出血的各种微创手术方法、疗效及防治、案例分析等。

蛛网膜下腔出血(Subarachnoid hemorrhage, SAH),是指蛛网膜下腔中出血的现象,常见的病因是脑动脉畸形、动脉瘤、血液疾病等^[14],主要研究病理改变进展,紧密连接蛋白-1(ZO-1)、促红细胞生成素、GDC 血管内栓塞等对蛛网膜下腔出血的作用,64 排螺旋 CT 血管造影(CTA)、三维 CT 血管造影术(3D-CTA)等诊断方法的应用,微创手术等。

脑梗死(cerebral infarction, CI),又称缺血性脑卒中(cerebral ischemic stroke, CIS),是指局部脑组织因血液循环障碍、缺血、缺氧而发生的软化坏死^[15],主要研究脑梗死的发病机理、临床特征,阿托伐他汀联合氨吡格雷、亚低温治疗和疏血通注射液治疗和经球囊扩张支架治疗等治疗方法的应用与疗效,小胶质细胞、血栓素 A2 受体、半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 和肌酐等跟脑梗死的相关关系。

4.3 中枢神经系统疾病

中枢神经系统是神经系统的主要部分,其位置常在人体的中轴,由明显的脑神经节、神经索或脑和脊髓以及它们之间的连接成分组成^[16]。《中华神经医学杂志》在中枢神经系统疾病方面关注较多的是癫痫、阿尔茨海默病、帕金森病和脊髓损伤。

癫痫(epilepsy)是大脑神经元突发性异常放电,导致短暂的大脑功能障碍的慢性疾病^[17]。主要探讨癫痫的病理病因、疗效、临床特征等,利用抗癫痫药(AEDs)、米诺环素、迷走神经刺激术等治疗;皮层

脑电图、核磁共振等辅助诊断技术在手术上的应用。

阿尔茨海默病是所谓的老年痴呆症,是一种进行性发展的致死性神经退行性疾病,主要关注的是胰岛素信号转导通路调节异常、外周血内皮祖细胞(EPCs)数目、G 蛋白信号转导异常、脑内葡萄糖代谢等在阿尔茨海默病发病机制中的作用,他汀类药物在该病中的治疗应用前景,脑源性神经营养因子、小檗碱、促红细胞生成素(Epo)、黄芪提取物(EA)、AGEs 等对阿尔茨海默病的作用机制。

帕金森病是一种慢性中枢神经系统退化性失调,它会损害患者的动作技能、语言能力及其他功能^[18],主要研究 JAK/STAT 信号转导通路、突触后致密物(PSD-95)、生酮饮食、6-羟基多巴胺(6-OHDA)、胰岛素、蛋白酶体抑制剂 lactacystin、新型多巴胺受体激动剂等,在帕金森病中的作用机制,帕金森病致病基因 PINK1, parkin 及 DJ-1 与线粒体功能障碍研究进展,利福平(RFP)、当归注射液、安颤灵、普拉克索和骨髓基质细胞移植等对帕金森病的治疗、疗效分析等。

脊髓损伤(spinal cord injury)指由于外界直接或间接因素导致脊髓损伤,在损害的相应节段出现各种运动、感觉和括约肌功能障碍,肌张力异常及病理反射等的相应改变^[19],主要探讨兔脊髓损伤模型损伤后双后肢肌力和脊髓运动诱发电位 D 波之间的关系,有序胶原支架联合胶原靶向神经营养因子、X 线照射治疗、重复经颅磁刺激、骨髓间充质干细胞(BMSCs)静脉移植、LINGO-1 多克隆抗体治疗、针刺督脉经穴和夹脊穴、不同来源的神经干细胞等对脊髓损伤修复的意义,过氧化物酶体增殖物激活受体、白细胞介素-10、细胞外三磷酸腺苷(ATP)和甲基强地松龙等在脊髓损伤中的作用等。

4.4 三叉神经痛

三叉神经痛是一种发生在面部三叉神经分布区内反复发作的阵发性剧烈神经痛。主要讨论在 CRW 立体定向导航系统以及三维 CT 等辅助技术下,半月节立体定向毁损、微血管减压术、射频热凝术、神经根选择性切断术、重复伽玛刀、钠通道阻断剂等方法在治疗三叉神经痛中的应用,手术疗法的研究现状、疗效分析等,磁共振断层血管成像和神经内镜等诊断技术在病因中的作用等。

4.5 颅内动脉瘤

颅内动脉瘤系指脑动脉壁的异常膨出部分,主

要分为理论研究和实践两部分。理论部分主要探讨颅内动脉瘤的临床特征、诊断及治疗方法研究现状;实践部分主要讲述借助神经内镜、吲哚菁绿造影(ICGA)等辅助技术对颅内动脉瘤的手术治疗,介入疗法的预后因素分析,血管内栓塞治疗的应用,螺旋CT断层原始图像、64排螺旋CT血管造影(CTA)、CT血管造影等在颅内动脉瘤诊断中的作用等。

5 结论

综上所述,《中华神经医学杂志》研究主题可分为脑肿瘤主要研究脑垂体腺瘤、神经胶质瘤和脑膜瘤,颅脑损伤主要包括脑缺血、脑积水、血肿、颅内出血、蛛网膜下腔出血和脑梗死等,中枢神经系统疾病主要是癫痫、阿尔茨海默病、帕金森病和脊髓损伤,三叉神经痛,颅内动脉瘤 5 个领域。

本研究采用定量和定性相结合的方法,运用因子分析、聚类分析处理数据。局限性首先体现在数据本身不够完善,没对关键词进行规范处理,也无可参考的标准主题词表;其次高频关键词的阈值仍是有待讨论的问题,根据笔者经验确定,难以全面反映整体的状况;最后,只选取了 2002-2011 年的数据,只揭示某个阶段的研究结构,并不能反映整个学科发展状态。今后研究应该对其数据进行预先处理,选取更广泛的时间范围,多种方法分析,从而更全面、客观地揭示学科研究主题结构和发展趋势。

【参考文献】

[1] 《中华神经医学杂志》编委. 期刊信息 [EB/OL]. [2011-11-30]. <http://www.cjnm.com.cn/info.htm>.
 [2] 钟伟金,李 佳. 共词分析法研究(一):共词分析的过程与方式[J]. 情报杂志 2008, 27(5): 70-72.
 [3] 董 伟. 国内近十年数字图书馆领域研究热点分析:基于共词

分析[J]. 图书情报知识 2009(5): 58-63.

[4] 陈平雁. SPSS13.0 统计软件应用教程 [M]. 北京: 人民卫生出版社 2005.
 [5] 张 伟,鲁荣辉,王 宇. 基于共词分析的国内信息资源管理研究现状分析[J]. 情报杂志 2009, 28(12): 83-85.
 [6] 崔 雷. 书目共现分析系统 [EB/OL]. [2011-11-08]. <http://www.doc88.com/p-01172739499.html>.
 [7] 百度百科. 脑肿瘤 [EB/OL]. [2011-12-02]. <http://baike.baidu.com/view/81288.htm>.
 [8] 周章明,袁先厚,涂汉军,等. 单纯神经内镜下经鼻蝶窦-蝶窦入路手术治疗垂体腺瘤[J]. 中华神经医学杂志 2008, 7(6): 618-620.
 [9] 李学元,李新钢,张学广. 经眉弓锁孔入路与单鼻孔蝶窦入路显微手术治疗垂体腺瘤的比较[J]. 中华神经医学杂志 2009, 8(12): 1255-1258.
 [10] 李泽福,李建民,隋德华,等. 经鼻蝶入路手术治疗 GH、ACTH 型垂体腺瘤的临床研究[J]. 中华神经医学杂志 2010, 9(9): 961-962.
 [11] 蔡梅钦,秦 峰,郭英伴. 甲介型、鞍前型蝶窦的垂体腺瘤经蝶入路手术治疗研究[J]. 中华神经医学杂志 2010, 9(11): 1122-1124.
 [12] 蒋伟平,陈祚招,林波森,等. 虚拟内镜技术在内镜经鼻蝶入路垂体瘤切除术中的运用[J]. 中华神经医学杂志 2011, 10(2): 185-188.
 [13] 干小强,丁学华,卢亦成,等. 利用全基因组芯片初步筛选亚类垂体腺瘤特异性相关基因[J]. 中华神经医学杂志 2010, 9(6): 576-581.
 [14] 百度百科. 蛛网膜下腔出血 [EB/OL]. [2011-12-02]. [2011-12-02] <http://baike.baidu.com/view/156499.htm>.
 [15] 百度百科. 脑梗死 [EB/OL]. <http://baike.baidu.com/view/1202843.htm>.
 [16] 百度百科. 中枢神经系统 [EB/OL]. [2011-12-02]. [2011-12-02] <http://baike.baidu.com/view/122861.html>.
 [17] 百度百科. 癫痫 [EB/OL]. <http://baike.baidu.com/view/22451.htm>.
 [18] 维基百科. 帕金森病 [EB/OL]. [2011-12-02] <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%B8%95%E9%87%91%E6%A3%AE%E6%B0%8F%E7%97%87>.
 [19] 百度百科. 脊髓损伤 [EB/OL]. [2011-12-02] <http://baike.baidu.com/view/1204167.htm>.

[收稿日期: 2011-12-22]

[本文编辑: 刘 娜]

(上接第 65 页)

但学科发展不平衡,如肿瘤学、外科手术学、呼吸病学、心脏病学等相关文献仅有 1 篇,应该加强各学科之间的协作和多学科的发展。肉毒毒素的基础研究文献较少,临床研究较多,如免疫学(6 篇)、人体形态学(4 篇)、人体生理学(2 篇)、病理学(2 篇)这与王荫椿《肉毒毒素及其在国内外临床上应用》^[5]的观点吻合,建议医学科研工作者在临床研究的同时,更要注重基础理论的研究,阐述肉毒毒素临床症状的发病机理,为临床工作提供坚实的理论基础和有效的治疗手段。

【参考文献】

[1] 金云波,林晓曦. 应用 A 型肉毒毒素的并发症和安全性研究进展[J]. 中华医学美容美容杂志 2010, 16(6): 425-427.
 [2] 杨崇美,姜 虹,等. 贲门失弛缓症肉毒毒素注射治疗前后食管动力学的研究[J]. 中国内镜杂志 2005, 11(5): 463-464.
 [3] 王蓓蓓,张 晨,王志军,等. 注射 A 型肉毒毒素的并发症[J]. 中国美容整形外科杂志 2008, 19(6): 472-474.
 [4] 燕 辉. 1989-2003 年我国信息教育领域论文文献计量分析[J]. 情报科学 2005, 23(9): 1424-1428.
 [5] 王荫椿. 肉毒毒素及其在国内外临床上的应用[J]. 微生物与感染 2008, 3(2): 100-102.

[收稿日期: 2011-11-21]

[本文编辑: 刘桂玲]