

黄斑水肿相关国际文献的计量分析

赵宁,万超,刘宁宁,才娜,陈蕾

作者单位:(110001)中国辽宁省沈阳市,中国医科大学附属第一医院眼科

作者简介:赵宁,女,硕士,研究方向:玻璃体视网膜病。

通讯作者:才娜,女,教授,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:糖尿病视网膜病变。caina0413@yahoo.com.cn

收稿日期:2012-07-18 修回日期:2012-10-11

Quantitative analysis of researching hot topics in published macular edema field

Ning Zhao, Chao Wan, Ning-Ning Liu, Na Cai, Lei Chen

Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of China Medical University, Shenyang 110001, Liaoning Province, China

Correspondence to: Na Cai. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of China Medical University, Shenyang 110001, Liaoning Province, China. caina0413@yahoo.com.cn

Received:2012-07-18 Accepted:2012-10-11

Abstract

• AIM: To analyze and reveal international researching hot topics in macular edema field.

• METHODS: Macular edema related articles during 1946-2011 from PubMed database were retrieved for quantitative analysis by software of BICOMS. PASW 18.0 statistical software was used to cluster high frequency hot topics of published articles, and clustering relationship picture of high frequency hot topics were drawn.

• RESULTS: Totally 5871 macular edema related articles were retrieved, it's increasing year by year. 83.87% of the total volume of documentation of the published literature was in English. American published 2921 macular edema related articles, which accounted for 49.75% of worldwide totally published articles. 51 high frequency hot topics were gained. High frequency hot topics were clustered into 7 categories by clustering analysis, which ranked as the adverse effects of glucocorticoid treatment of macular edema, the diagnosis of macular edema, macular edema pathology/physiology, surgical treatment of macular edema, the drug treatment of macular edema, after treatment adverse reactions, macular edema after cataract extraction and phacoemulsification.

• CONCLUSION: Recently international countries pay more attention to macular edema related study, and the published macular edema related articles rapidly increased, American and European countries occupy the dominant position for the number of published macular edema related articles. The international main research focus included basic research to macular edema, the

diagnosis of macular edema, surgery and drugs and treatment of macular edema.

• KEYWORDS: macular edema; document quantitative analysis; clustering analysis; high frequency hot topics

Citation: Zhao N, Wan C, Liu NN, *et al.* Quantitative analysis of researching hot topics in published macular edema field. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2012;12(11):2184-2187

摘要

目的:分析国际对黄斑水肿的研究热点。

方法:对1946/2011年美国国立医学图书馆 Pubmed 数据库收录的相关文献采用书目信息共现挖掘系统(BICOMS)进行了文献计量分析,利用PASW 18.0统计软件对高频主题词进行了共词聚类分析并描绘了聚类关系图。

结果:共检出黄斑水肿相关文献5871篇,发文量逐年增加。英语语种发表的文献占总文献量的83.87%。美国发文量为2921篇(49.75%)。相关高频主题词共51个,共词聚类分析发现高频主题词聚类为7个类别,依次为糖皮质激素治疗黄斑水肿的不良反应、黄斑水肿诊断、黄斑水肿的病理/生理学、黄斑水肿的外科疗法、黄斑水肿的药物治疗、黄斑水肿治疗后所引起的不良反应、白内障摘除及超声乳化手术后黄斑水肿。

结论:国际近年对黄斑水肿的关注和发文量逐年增加,欧美国家和作者的科研发文量占主导地位。国际上黄斑水肿的研究热点主要集中在基础研究、诊断技术、手术、药物治疗几个方面。

关键词:黄斑水肿;文献计量分析;聚类分析;高频主题词
DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.11.43

引用:赵宁,万超,刘宁宁,等.黄斑水肿相关国际文献的计量分析.国际眼科杂志2012;12(11):2184-2187

0 引言

黄斑水肿(macular edema)是眼底病常见的体征,因黄斑是视功能最敏锐的部分,黄斑水肿对视力的危害较大。为了解国际对黄斑水肿的研究热点,我们采用文献计量分析的方法对 Pubmed 数据库收录的黄斑水肿相关文献的数量、语种、国别、作者、期刊分布进行了系统分析,并对高频主题词进行了共词聚类分析,现将结果报告如下。

1 资料和方法

收集1946/2011年国际上发表的黄斑水肿相关科研文献。在美国国立医学图书馆的 Pubmed 数据库中,以“Macular edema”为主题词,Limits:“Publication Date to 2011”,Species“Humans”,选择文献类型为 Clinical Trial, Practice Guideline, Randomized Controlled Trial, Case Reports 等科研类文献,经过逐篇筛选,剔除发表在不属于学术论

文范畴期刊中的文献。对少数一稿两投的同题论文,按其发表时间先后,只计首次发表期刊。随后通过 Pubmed 数据库把检索到的黄斑水肿相关论文摘要和主题词信息导入到文本档,利用书目信息共现挖掘系统(BICOMS)统计相关主题词由高到低出现的频次,根据累计频次的变化截取频次大于 100 次的主题词^[1],并获得相关论文的高频主题词共现矩阵。最后把相应的共现矩阵输入到 PASW 18.0 统计软件并开展共词聚类分析,获得高频主题词的聚类关系图。共词聚类分析采用系统聚类分析法,变量之间距离的计算采用欧式距离法。

2 结果

2.1 发文量及发表年代分布

累计检索获得 1946/2011 年的黄斑水肿相关文献 5871 篇,其中 1946 年发表 1 篇,随后发文量逐年增加,2002 年之后的发文量明显增多,到 2010 年达到顶峰(535 篇),图 1 为近 10a 发文量的变化趋势图。其中收录的中文论文的发文量累计为 75 篇,从 1982 年发文量为 1 篇,随后持续增长,到 2010 年达到了顶峰,为 9 篇。

2.2 语言种类和国家分析

对发文语种统计分析,发现位居前 5 位的语种分别为英语、法语、德语、日语和汉语。其中,英语语种发表的文献占总文献量的 83.87%,其它 4 种语言发表的文献占总文献量的构成比依次为 4.83%, 4.10%, 1.76% 和 1.28%。对发文国别进行统计分析,排在前三位的国家是美国、英国、德国。其中,美国发文量为 2921 篇(49.75%),英国发文量为 484 篇(8.24%),德国发文量为 287 篇(4.89%)。我国发表论文数量为 75 篇(1.28%)。

2.3 作者分布

自 1946 年以来的文献显示,该主题研究涉及的著者总人数为 3934 人,其中发表论文 1 篇者 2948 人(74.94%),其中发表 2 篇及以上论文者 490 人(12.46%)。发表论文 10 篇及以上者 24 人(0.61%)。发文量在 15 篇以上的作者有 8 人(0.20%,表 1),其中德国学者 Jonas JB 发文量 36 篇,位居榜首,日本学者 Noma H 发表了 28 篇相关文献,居于第 2 位。

2.4 期刊分布

对刊载黄斑水肿这一主题文献的期刊分布进行统计分析,发现 5871 篇文献分布于 487 种期刊中。4 种期刊的发文量超过了 200 篇(27.93%),由此可以看出该主题文献主要发表在该领域核心期刊上(表 2),呈中心性聚集。其中,作为美国眼科协会的官方杂志《American Journal of Ophthalmology》,该主题发文量达到 514 篇,占总发文量的 8.75%,是该主题领域发文量最多的期刊。

2.5 高频主题词的共词聚类结果

本文中,主题词出现的频次大于 80,累计频次达到 40.84% 的前 51 个主题词作为表现黄斑水肿研究热点的标志(表 3)。聚类分析显示,黄斑水肿相关高频主题词主要聚类于 7 个类别:糖皮质激素治疗黄斑水肿的不良反应研究、黄斑水肿诊断研究、黄斑水肿的病理/生理学研究、黄斑水肿的外科疗法研究、黄斑水肿的药物疗法研究、黄斑水肿治疗后所引起的不良反应研究、白内障摘除及超声乳化手术后黄斑水肿的研究(图 2)。其中,糖皮质激素治疗黄斑水肿的不良反应研究由 44,47 号主题词组成。黄斑水肿诊断研究由 5,7,12,15,22,36,37,48 号主题词组成。黄斑水肿的病理/生理学研究由 27,28,31 号主题词组成。黄斑水肿的外科疗法研究 2,3,10,19,20,26,38,42,43,50 号主题词组成。黄

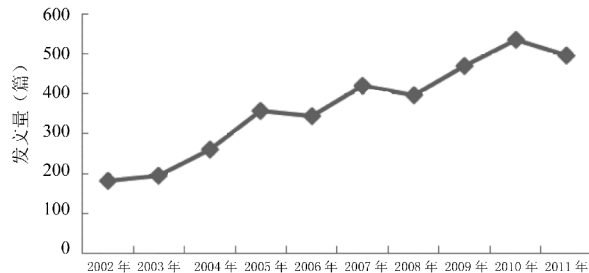


图 1 Pubmed 数据库近 10a 收录黄斑水肿相关文献的发表量变化趋势。

表 1 黄斑水肿科研高产作者分布

作者	文章篇数	作者	文章篇数
Jonas JB	36	Browning DJ	21
Noma H	28	Lang GE	17
Miyake K	22	Wolter JR	15
Klein R	22	Bonnet M	15

表 2 文章篇数在 200 篇及以上的期刊分布

期刊名	文章篇数	国别	影响因子
American Journal of Ophthalmology	514	美国	4.29
Ophthalmology	504	美国	5.02
Retina (Philadelphia, Pa.)	394	美国	2.77
Archives of Ophthalmology	228	美国	3.52

斑水肿的药物疗法研究由 1,4,6,8,9,11,13,17,18,21,23,24,32,33,34,39 号主题词组成。黄斑水肿治疗后所引起的不良反应研究由 16,25,29,45 号主题词组成。白内障摘除及超声乳化手术后黄斑水肿的研究由 14,30,35,40,41,46,49,51 号主题词组成。

3 讨论

黄斑水肿并非独立的眼病,可发生在糖尿病、视网膜血管性疾病以及内眼手术后、外伤等情况下^[2]。黄斑水肿严重影响视力,成为国际上广泛关注的问题。从高频主题词的分布可以看出,糖尿病性黄斑水肿是各国学者研究的热点;另外,随着白内障手术技术的提高,白内障术后的黄斑水肿也越来越受到此领域学者的关注^[3]。

从国际上黄斑水肿相关文献发文量随时间的变化趋势来看,其逐年增多,近 10a 该主题的发文量上升趋势明显,并在 2009 年达到顶峰。我国在这一领域的发文量总体所占比例并不十分突出,占总发文量的 1.28%。表明黄斑水肿这一主题受到包括我国在内的世界各国越来越多的关注。发表文献的语言种类和所属国别分析显示,发表的文献绝大部分仍集中于美国和其他欧洲国家,表明这一领域的研究中心仍集中于一些欧美国家,我国学者要想与世界接轨,还有很长的一段路程要走,掌握英语是首要的基本功。作者群呈三角形分布,以分散研究为主,并向核心作者聚集的态势。同样,我们也观察到文献所属期刊呈中心性聚集分布,主要集中在几个核心期刊。

从高频主题词的聚类分析结果看,国际黄斑水肿的研究热点集中在病理机制、诊断方法、药物治疗、手术治疗几方面。目前国际普遍认为,引起黄斑水肿的机制是由于血-视网膜屏障破坏,以及诱导血管渗漏的细胞因子如血管内皮细胞生长因子(vascular endothelial growth factor,VEGF)、

表 3 高频主题词的分布

序号	英文主题词	中文译名	出现频次
1	Macular Edema/drug therapy	黄斑水肿/药物疗法	753
2	Macular Edema/surgery	黄斑水肿/手术	379
3	Diabetic Retinopathy/surgery	糖尿病视网膜病变/外科手术	338
4	Macular Edema/etiology	黄斑水肿/病因	332
5	Macular Edema/diagnosis	黄斑水肿/诊断	315
6	Diabetic Retinopathy/drug therapy	糖尿病视网膜病变/药物疗法	308
7	Macula Lutea/pathology	黄斑/病理	242
8	Glucocorticoids/administration & dosage	糖皮质激素类/投药和剂量	240
9	Triamcinolone Acetonide/administration & dosage	曲安奈德/投药和剂量	232
10	Vitrectomy	玻璃体切割术	231
11	Glucocorticoids/therapeutic use	糖皮质激素/治疗应用	228
12	Diabetic Retinopathy/diagnosis	糖尿病视网膜病变/诊断	228
13	Triamcinolone Acetonide/therapeutic use	曲安奈德/治疗应用	222
14	Lenses, Intraocular	晶状体,人工	217
15	Retina/pathology	视网膜/病理学	207
16	Macula Lutea	黄斑	198
17	Retinal Vein Occlusion/complications	视网膜静脉阻塞/并发症	180
18	Antibodies, Monoclonal/therapeutic use	抗体,单克隆/治疗应用	175
19	Vitrectomy/methods	玻璃体切除术/方法	167
20	Laser Coagulation	激光凝固	161
21	Angiogenesis Inhibitors/therapeutic use	血管生成抑制剂/治疗应用	160
22	Tomography, Optical Coherence	光学相干断层摄影术	160
23	Antibodies, Monoclonal/administration & dosage	抗体,单克隆/投药和剂量	155
24	Macular Edema/therapy	黄斑水肿/治疗	149
25	Cataract Extraction/adverse effects	白内障摘除术/不良反应	147
26	Diabetic Retinopathy/complications	糖尿病视网膜病变/并发症	147
27	Visual Acuity/physiology	视力/生理学	143
28	Macular Edema/physiopathology	黄斑水肿/病理生理学	141
29	Lenses, Intraocular/adverse effects	晶状体,人工/不良反应	141
30	Cataract Extraction	白内障摘除	135
31	Diabetic Retinopathy/physiopathology	糖尿病视网膜病变/病理生理学	131
32	Diabetic Retinopathy/therapy	糖尿病视网膜病变/治疗	130
33	Retinal Vein Occlusion/drug therapy	视网膜静脉阻塞/药物疗法	130
34	Angiogenesis Inhibitors/administration & dosage	血管生成抑制剂/投药和剂量	120
35	Postoperative Complications	术后并发症	117
36	Tomography, Optical Coherence/methods	体层摄影术,光学相干/方法	115
37	Retinal Diseases/diagnosis	视网膜疾病/诊断	109
38	Visual Acuity	视力	107
39	Laser Coagulation/methods	激光凝固术/方法	105
40	Macular Edema/chemically induced	黄斑水肿/化学诱导	101
41	Phacoemulsification	白内障超声乳化术	99
42	Laser Therapy	激光治疗	95
43	Retinal Vein Occlusion/surgery	视网膜静脉阻塞/外科手术	93
44	Triamcinolone Acetonide/adverse effects	曲安奈德/不良反应	93
45	Retinal Diseases/etiology	视网膜疾病/病因学	92
46	Uveitis/complications	葡萄膜炎/并发症	90
47	Glucocorticoids/adverse effects	糖皮质激素/不良反应	88
48	Vitreous Body/pathology	玻璃体/病理学	87
49	Diabetic Retinopathy/epidemiology	糖尿病视网膜病变/流行病学	84
50	Macular Edema/complications	黄斑水肿/并发症	84
51	Cataract Extraction/methods	白内障摘除术/方法	80

炎症细胞因子的表达^[4,5];另外视网膜色素上皮泵缺损也是造成水肿的原因^[6]。黄斑水肿的病理机制相关高频主题词只有 3 个,说明国际对黄斑水肿病理机制的研究较其它方面少,可能因为病理机制复杂、研究困难,难以有突破性研究进展。

对黄斑水肿经典的诊断方法是,药物散瞳后在裂隙灯显微镜下配合接触镜立体观察眼底有无因水肿引起的视网膜增厚。常用的辅助检查为 B 型超声波、荧光素血管造影(FFA)、光学相干断层扫描(OCT)、海德堡视网膜断层扫描(HRT)、视网膜厚度分析(RTA)、多焦视网膜电图

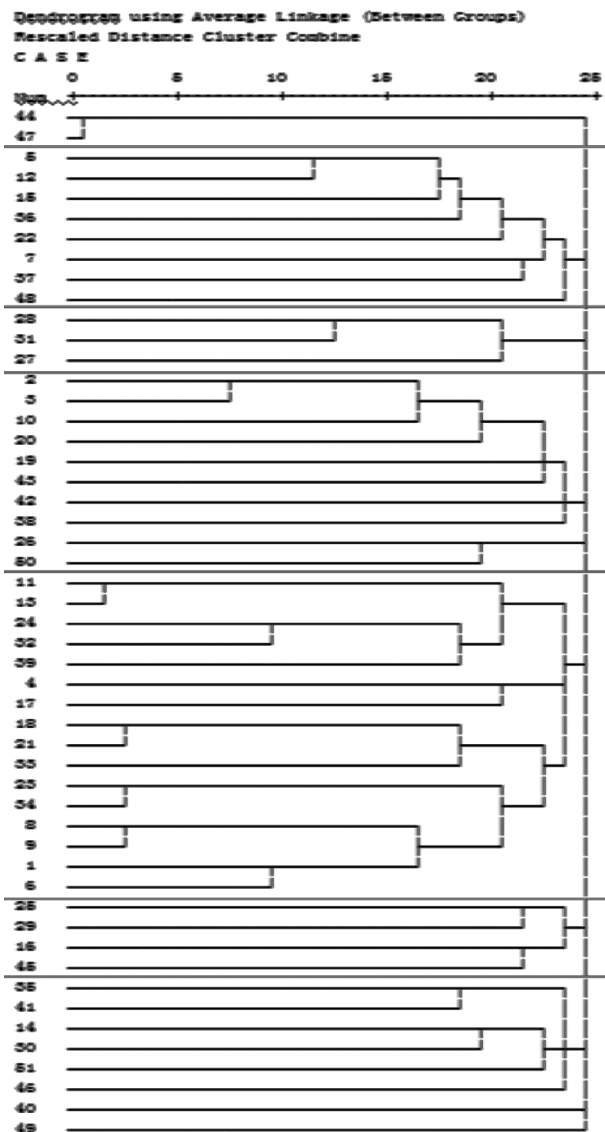


图2 组平均聚类法计算得到的主题词之间的欧式距离。

(mfERG),实现了从二维平面图形向三维立体层次的转化^[7,8]。几种检查方法结合,既能精确诊断黄斑水肿,也能定量地分析黄斑水肿的程度,还能动态、精细、客观监测DME患者黄斑区视功能的变化。

治疗黄斑水肿的药物常用的是糖皮质激素,具有抗炎、减少渗出、稳定血-视网膜屏障的作用。目前国际常用的糖皮质激素为曲安奈德,是一种长效的糖皮质激素。常用的治疗方法为玻璃体腔注射和后Tenon囊下注射。玻璃体腔注射直接作用于病变部位,治疗效果很好,但此眼内操作一旦出现并发症则不容忽视^[4]。Tenon囊下注射并发症明显减少,但治疗效果还需要进一步探讨。另外,贝伐单抗、抗血管内皮生长因子是近年来研制的治疗黄斑水肿的新药,通过玻璃体腔注射有效,但需要重复注射^[9-11]。

目前国际上公认的治疗黄斑水肿的手术方法是激光光凝术。但光凝治疗需要选择适应证和治疗时机,治疗不当可能引起旁中心的盲点、治疗后黄斑水肿等并发症,且视力提高有限。随着玻璃体视网膜手术的深入发展,手术充分解除黄斑部的机械性牵引已成为目前治疗顽固性黄斑水肿的重要手段^[12]。

总之,对黄斑水肿的文献计量分析从各国发文量的高低和构成反映各国的科研水平,反映出国际近年对黄斑水肿的研究热点,为这一领域的科研工作者提供参考。但此种分析方法存在一定的局限性,它不能分析出相关领域今后的研究方向及主要的学术观点^[13],有待于今后应用其它分析方法来解决。

参考文献

- 1 张浩,苏晗,崔雷.利用共词聚类分析法探讨国际疾病分类相关研究文献的热点.医学信息学杂志 2008;29(8):10-14
- 2 Cruzot-Garcher C, Jonas J, Wolf S. Macular edema: Miscellaneous. *Eur J Ophthalmol* 2010;21(S6):S69-74
- 3 von Jagow B, Ohrloff C, Kohnen T. Macular thickness after uneventful cataract surgery determined by optical coherence tomography. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol* 2007;245(12):1765-1771
- 4 García FM, García AA, Fonollá GM, et al. Intravitreal triamcinolone acetonide use in diffuse persistent diabetic macular edema. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2011; 86(10):314-319
- 5 Yoshimura T, Sonoda KH, Sugahara M, et al. Comprehensive analysis of inflammatory immune mediators in vitreoretinal diseases. *PLoS One* 2009;4(12):e8158
- 6 Cornut PL, François-Maury C, Mauget-Faysse M. Macular edema from various etiologies. *J Fr Ophthalmol* 2008;31(2):225-233
- 7 Schimel AM, Fisher YL, Flynn HW Jr. Optical coherence tomography in the diagnosis and management of diabetic macular edema: time-domain versus spectral-domain. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2011; 2 Suppl:S41-55
- 8 Medina FJ, Callén CI, Rebolleda G, et al. Use of nonmydriatic spectral-domain optical coherence tomography for diagnosing diabetic macular edema. *Am J Ophthalmol* 2012;153(3):536-543
- 9 Moreno-Lpez M, Regueras A. Intravitreal bevacizumab followed by focal laser for diffuse diabetic macular edema of recent progression. *Arch Soc Esp oftalmol* 2009;84(4):209-212
- 10 Querques G, Bux AV, Martinelli D, et al. Intravitreal pegaptanib sodium (Macugen) for diabetic macular oedema. *Acta Ophthalmologica* 2009; 87(6):623-630
- 11 Al-Hinai AS, Al-Abri MS, Al-Hajri RH. Diabetic papillopathy with macular edema treated with intravitreal bevacizumab. *Oman J Ophthalmol* 2011;4(3):135-138
- 12 Takatsuna Y, Yamamoto S, Nakamura Y, et al. Long-term therapeutic efficacy of the subthreshold micropulse diode laser photocoagulation for diabetic macular edema. *Jpn J Ophthalmol* 2011;55(4):365-369
- 13 周东花,崔梦遥,崔雷.发现未来科学领域中核心文献及新趋势的方法.中华医学图书情报杂志 2010;19(6):1-3