

论著·临床研究

新生儿黄疸研究现状的共词分析

鲍珊 杨晓燕 唐军 伍金林 母得志

(四川大学华西第二医院儿科/华西儿童医学中心, 四川 成都 610041)

[摘要] **目的** 将共词分析引入新生儿黄疸的现状研究, 通过对近年来该领域研究现状进行统计分析, 总结目前国内在该领域的研究重点和趋势。**方法** 在中国知网以“新生儿”“黄疸”为自由词, 限定期刊年限为2009年1月至2013年7月, 通过严格的纳入和排除标准, 收录符合研究标准的文献, 利用Excel 2013进行关键词统计及分析, 通过Ucinet 6.0及Netdraw描绘共现分析图, 展示高频关键词之间的共篇关系。**结果** 最终纳入文献2054篇, 提取高频关键词44个, 成功展示国内目前新生儿黄疸的研究热点, 通过共现分析图的呈现, 描绘了不同高频关键词的内在联系。**结论** 国内新生儿黄疸的临床表现及诊断的研究已比较深入, 但病因机制和治理措施有待进一步研究。

[中国当代儿科杂志, 2014, 16(8): 820-823]

[关键词] 黄疸; 病因; 临床表现; 共词分析; 新生儿

A co-word analysis of current research on neonatal jaundice

BAO Shan, YANG Xiao-Yan, TANG Jun, WU Jin-Lin, MU De-Zhi. Department of Pediatrics, West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China (WU J-l, Email: wujl_2000@sina.com)

Abstract: Objective To investigate the research on neonatal jaundice in recent years by co-word analysis and to summarize the hot spots and trend of research in this field in China. **Methods** The CNKI was searched with “neonate” and “jaundice” as the key words to identify the papers published from January 2009 to July 2013 that were in accordance with strict inclusion and exclusion criteria. To reveal the relationship between different high-frequency key words, Microsoft Office Excel 2013 was used for statistical analysis of key words, and Ucinet 6.0 and Netdraw were used for co-occurrence analysis. **Results** A total of 2054 papers were included, and 44 high-frequency key words were extracted. The current hotspots of research on neonatal jaundice in China were displayed, and the relationship between different high-frequency key words was presented. **Conclusions** There has been in-depth research on clinical manifestations and diagnosis of neonatal jaundice in China, but further research is needed to investigate the etiology, mechanism, and treatment of neonatal jaundice.

[Chin J Contemp Pediatr, 2014, 16(8): 820-823]

Key words: Jaundice; Etiology; Clinical manifestation; Co-word analysis; Neonate

新生儿黄疸(neonatal jaundice)是由于新生儿期体内胆红素积聚过多而引起的皮肤黏膜或组织器官的黄染,可发生于50%足月儿和80%早产儿^[1]。新生儿黄疸可分为生理性和病理性,病理性黄疸如不及时治疗,对部分重症患儿可造成神经系统永久性损害甚至死亡。因此,新生儿黄疸已成为国内研究热点,关于其病因机制、早期诊断及治疗方法已经有了深入的探讨和研究,但目前

尚缺乏关于新生儿黄疸领域的研究整体进展分析及比较的报道。

共词分析法作为一种成熟的统计学分析方法,用于分析某研究领域的结构与热点。它通过分析高频关键词之间的共现关系来客观反映研究热点之间的内在联系,将抽象的关系可视化,并且确立此研究领域的热点,从而了解该领域目前的研究结构和方向^[2]。由于共词分析是一种较新颖的统

[收稿日期] 2013-12-24; [接受日期] 2014-03-10

[基金项目] 国家临床重点专科建设项目、四川省科技厅科技支撑计划项目(2012SZ0150);生殖遗传教育部重点实验室(浙江大学)开放基金资助项目(2012-RG/ND-0002)。

[作者简介] 鲍珊,女,博士研究生。

[通信作者] 伍金林,女,副教授。

计学方法，应用于医学领域的统计分析并不多，特别是对于新生儿黄疸的共词分析研究尚未见报道。本研究在国内外率先将共词分析引入新生儿黄疸的现状研究，通过对近年来该领域研究情况进行统计分析，总结目前国内在该领域的研究重点和趋势，为进一步研究提供参考依据。

1 资料与方法

以“新生儿”“黄疸”为自由词，限定发表时间为 2009 年 1 月至 2013 年 7 月，在中国知网（CNKI）进行文献检索。纳入标准：该期间在公开发行人物发表的有关新生儿黄疸的所有中文论文（包括综述）。排除标准：会议记录和摘要。初次检索得到文献 2561 篇，最终纳入文献共 2054 篇。通过阅读文献摘要，将不同文献同一含义的关键词规范为 1 个关键词（如将“光疗”“光疗方法”“光疗护理”“光照疗法”规范为“光疗法”），利用 Microsoft Office Excel 2013 录入并整理所有关键词，然后采用 Excel 数据透视功能统计所有关键词的频数。根据 Donohue 提出的高频词低频词界分公式^[3]（其中 T 为高频词阈值，I1 为词频为 1 的关键词的数目）提取高频关键词。由数据透视得到的结果可知，词频为 1 的关键词有 922 个，则 I1=922；通过公式计算可得 T=41.9，则词频≥ 43 的关键词为高频关键词，经计算得到

高频关键词共 24 个，但这 24 个关键词的数量较少，之间的关系并不能显示目前国内研究的全貌，故取词频≥ 15 的关键词作为高频关键词，共 44 个。

利用 Excel 进行矩阵分析，显示不同高频关键词在同一文献中出现的频率，即共篇关系，然后通过网络分析集成软件 Ucinet 6.0 和二维数据分析软件 Netdraw 得出共词关系分析图。得到的共现分析图有以下几个特点：（1）位于图中心位置的高频关键词在整个领域中处于核心地位；（2）词频越高其结点越大；（3）不同的高频关键词之间的距离越近及连线越粗代表它们关系越亲密。

2 结果

本研究共纳入文献 2054 篇，入选的高频关键词共 44 个（表 1）。由高频关键词的性质及频次可以看出，目前国内关于新生儿黄疸的研究主要分布于以下几个方面：（1）病因及机制：病因、ABO 溶血病、危险因素、母乳性黄疸等；（2）临床表现：病理性黄疸、高胆红素血症、胆红素脑病、核黄疸、肾功能损害、心肌损伤等；（3）诊断检查：经皮测胆红素、脑干听觉诱发电位（BAEP）等；（4）治疗措施：光疗法、蓝光光疗、换血疗法、妈咪爱、蒙脱石散、益生菌、茵栀黄等。新生儿黄疸高频关键词的共现分析图见图 1。

表 1 高频关键词词频及比例

关键词	词频	比例 (%)	关键词	词频	比例 (%)	关键词	词频	比例 (%)
新生儿	984	17.60	早期干预	80	1.43	足月儿	26	0.46
黄疸	929	16.60	胆红素脑病	72	1.29	经皮测胆红素	25	0.45
高胆红素血症	829	14.80	妈咪爱	67	1.20	心肌损伤	21	0.38
护理	335	6.00	未结合胆红素	54	0.96	不良反应	20	0.36
蓝光光疗	290	5.20	游泳	52	0.93	预防	20	0.36
病理性黄疸	197	3.52	生理性黄疸	49	0.88	黄疸指数	19	0.34
血清胆红素	188	3.36	临床分析	48	0.86	益生菌	18	0.32
茵栀黄	178	3.18	早产儿	42	0.75	ABO 溶血病	17	0.30
光疗法	162	2.89	中西医结合疗法	40	0.71	苯巴比妥	17	0.30
换血疗法	117	2.09	心肌酶谱	36	0.64	肾功能损害	17	0.30
病因	105	1.88	溶血病	35	0.63	体重	16	0.29
治疗	94	1.68	观察	27	0.48	诊治	16	0.29
母乳性黄疸	84	1.50	核黄疸	27	0.48	脑干听觉诱发电位	15	0.27
抚触	81	1.45	母乳喂养	27	0.48	危险因素	15	0.27
疗效	80	1.43	蒙脱石散	27	0.48			

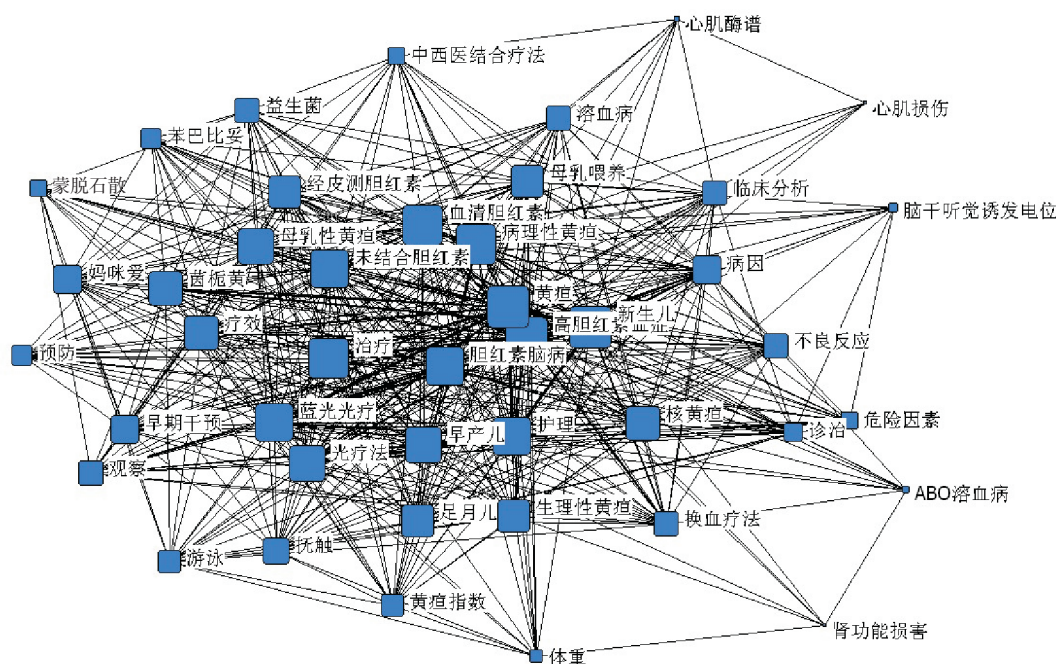


图 1 高频关键词的共现分析图 整个研究领域以新生儿、高胆红素血症、黄疸为中心，散在分布了新生儿黄疸的病因机制、临床表现、检查及治疗，主要集中在病理性黄疸、胆红素脑病、治疗等方面。

3 讨论

根据本研究呈现的高频关键词可以看出目前国内新生儿黄疸的研究主要集中在病因机制、临床表现、诊断检查、治疗措施等几个方面，与实际情况符合，说明了本研究的方法能够真实反映该领域目前的研究结构和方向。

本研究结果显示，“生理性黄疸”在高频关键词中出现比例仅占 0.88%，“病理性黄疸”在高频关键词中所占比例高达 3.52%。病理性黄疸的原因主要包括以下几方面：围产期因素（窒息、缺氧、颅内出血）、感染、母乳性黄疸、ABO 溶血病、原因不明等。其中，“母乳性黄疸”和“ABO 溶血”作为探讨核心的文章较多，而“围产期因素”、“感染”中各项病因通常合并在一起讨论，因此缺乏对各项病因的具体探讨。目前国内对新生儿黄疸病因的研究仅停留在对已知病因的重复探讨而缺乏对未知因素的探索，浅层面的探讨较多而深入的科学研究较少，临床分析的文章较多而创新性研究较少。

新生儿黄疸所致的胆红素脑病发生率虽不高，但其不良预后对患儿影响极大，因此受到许多学者的重视，但本次研究结果显示其在高频关键词中所占比例仅为 1.29%。BAEP 在高频关键词中所

占比例为 0.27%，是较新的研究热点。胆红素的脑毒性主要作用于听神经核团，在早期可以表现为 BAEP 的异常，因此 BAEP 可用于对胆红素听神经损伤进展和演变的动态监测^[4]。近年来对胆红素脑病机制的研究较多，但缺乏胆红素脑病后遗症出现的概率、严重程度及对其生活质量的影响的统计和评估。心肌损伤和心肌酶谱在高频词中的比例达到 1.02%，间接体现了胆红素对心肌的损伤作用，此作用可以通过测定血清心肌酶来评估。心肌酶谱的升高与黄疸出现的时间及程度有关，黄疸出现时间越早，程度越重，心肌酶升高就越明显^[5]。胆红素引起的肾功能损害在临床表现的研究中占的比例较少，仅 0.30%。高胆红素血症引起的肾功能损伤与其严重程度成正比，且早产儿较足月儿严重，但较轻的高胆红素血症并不引起肾功能指标的改变，导致肾损伤的血清胆红素阈值尚需进一步研究^[6]。

新生儿黄疸诊断的高频关键词中，“血清胆红素”比例（3.36%）明显高于“经皮测胆红素”（0.45%），体现了血清胆红素在临床诊疗过程中的可靠性和适用性。但临床工作中不能单凭胆红素浓度高低判断病情严重程度和进展情况，应结合患儿的具体状况及病因进行评估和治疗。临床中应用还有许多其他检测手段：如血清总胆汁酸

(TBA)常用于区分生理性黄疸和病理性黄疸;呼气末一氧化碳(ETCO)可用于溶血症患儿以预测发生重度高胆红素血症的可能等。

本研究结果中新生儿黄疸的治疗研究为主要热点,并且明显多于病因和诊断的研究。新生儿黄疸的治疗可以分为以下几种。(1)光疗法:“光疗法”和“蓝光光疗”在高频关键词中所占比例之和高达8.09%,为黄疸首选的治疗措施。但长时间的连续蓝光照射可以引起患儿的不良反应,因而许多研究者建议使用间歇性蓝光照射,其治疗效果与持续性蓝光照射无明显差异,同时也减少了许多不良反应^[7]。(2)药物治疗:用于治疗新生儿黄疸的药物可以分为肝酶诱导剂、益生菌制剂、阻止重吸收药物、中药和免疫制剂。其中研究最多的为茵栀黄,在高频关键词中所占比例为3.18%,其次为妈咪爱(1.20%)、蒙脱石散(0.48%)、苯巴比妥(0.30%)。茵栀黄作为治疗新生儿黄疸的中药,许多学者认为其具有清热、解毒、退黄、加速胆红素分解和排泄,其疗效也通过临床随机对照试验得到验证^[8]。但若要进行临床推广,仍需要大规模临床多中心试验加以证实。苯巴比妥作为肝酶诱导剂可以诱导肝细胞内微粒体的药物代谢酶,加速代谢,从而降低血液中胆红素浓度,其疗效在多个临床试验中得到初步证实,但仍需进一步多中心临床试验验证。妈咪爱、金双歧、双歧杆菌制剂等都属于益生菌制剂,可以调节肠道微生态,促进黄疸快速消退,缩短治疗时间,但远期疗效未得到证实。蒙脱石散为阻止重吸收药物,对细菌、病毒及其产物具有较强吸附力,阻断其致病作用,并且在消化道黏膜形成保护层,阻止胆红素的重吸收,减少肠肝循环,加速胆红素排泄,但其效果并未经过大量的临床试验验证。除以上几种药物外,早期大剂量静脉输注丙种球蛋白在防治新生儿溶血引起的胆红素脑病方面有重要临床价值。(3)换血疗法:“换血疗法”在高频关键词中所占比例为2.09%,是所有治疗手段中降低胆红素最有效的方法,特别适用于ABO溶血病患儿。由于换血疗法存在一定风险,故必须达到换血指征才能实行^[9]。(4)其他:“抚触”和“游泳”在高频关键词中占2.38%,是常见的新生儿黄疸的物理治疗和护理手段。抚触和游泳能增加患儿迷走神经兴奋性,促使胃泌素和胰岛素

分泌,增加食欲,促进消化,加快胆红素排除,减少肠肝循环。这些虽不能作为治疗新生儿黄疸的主要措施,但在患儿的日常护理中可以尝试应用。

本次研究通过共词分析法清晰地呈现了目前国内新生儿黄疸的真实研究现状,在关键词的规范过程中,虽然严格参考专家意见,但由于个人对不同词汇的理解差异,可能造成关键词的规范偏差。同时本研究限定于国内期刊,无国外同期同领域对比,因此不能了解国内国外研究水平的广度和深度的差异。

共词分析与Meta分析都是文献分析方法。但Meta分析通常是针对数篇或百篇左右文献的研究结果进行综合评估,从而整合多个研究团队的研究结果,使结论更具有统计学意义。而共词分析的研究对象通常是整个领域一段时间的所有文献的关键词,是对研究领域的宏观评估,能体现研究领域最新的研究趋势,通过对比不同年份的领域结构,还能绘制领域研究结构的变化和趋势。对于临床工作者,共词分析提供了单一文献无法呈现的领域全局结构和整体的把握。共词分析与Meta各自兼备独特的优点,相互补充和增益,对于临床工作者和科研学者都有重要的参考意义。

[参考文献]

- [1] 金汉珍,黄德珉,关希吉.实用新生儿学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2004:266.
- [2] 苏敬勤,许昕傲,李晓昂.基于共词分析的我国技术创新政策结构关系研究[J].科技进步与对策,2013,30(9):110-115.
- [3] 包惠民,李智.CNKI数据实现ucinet共现分析的方法及实证分析[J].技术应用,2012(1):91-93.
- [4] 刘开珍,何华云,华子瑜.新生儿急性胆红素脑病227例临床分析[J].临床儿科杂志,2012,30(9):840-844.
- [5] 黄健瑜,肖昕.高胆红素血症新生儿血浆8-异-前列腺素F2 α 水平与心肌酶谱和肝肾功能的相关性[J].实用儿科临床杂志,2009,24(2):121-123.
- [6] 冯罗华,吴晔.血、尿 β 2-MG对新生儿黄疸早期肾功能损害的临床价值[J].江苏医药,2009,35(1):113.
- [7] 熊涛,唐军,母得志.新生儿高胆红素血症光疗的副作用[J].中国当代儿科杂志,2012,14(5):396-400.
- [8] 牟春笋,刘琳,徐文菊,等.茵栀黄口服液对新生儿黄疸的早期干预[J].山东中医药大学学报,2009,33(2):130-132.
- [9] 黄国日,潘革.新生儿高胆红素血症换血治疗的研究进展[J].医学综述,2012,18(3):380-382.

(本文编辑:王庆红)