

合体外受精治疗不孕症,同时可作为库卵的来源之一。徐玉萍等^[20]应用IVM技术治疗PCOS不孕症患者,与对照组(IVF、ICSI)对比,三组出生儿中早产率、低出生质量儿率差异无统计学意义,不增加产科并发症和新生儿异常率。

综上所述,对于PCOS不孕患者的助孕治疗中,各种治疗方法各有利弊,应首先分析不孕夫妇的病因,在充分评估助孕方式有效性的前提下进行个体化选择。

参考文献

- 1 张建平,常秀峰,余裕炉. 多囊卵巢综合征治疗进展[J]. 中国优生与遗传杂志, 2006, 14(1): 120 - 122.
- 2 Holzer H, Casper R, Tulandi T. A new era in ovulation induction [J]. Fertil Steril 2006, 85(2): 277 - 284.
- 3 刘颖,张穗,张仁礼,等. 来曲唑治疗克罗米酚低反应PCOS患者的疗效观察[J]. 临床医学工程, 2009, 16(8): 53 - 54.
- 4 Seli E, Duleba AJ. Should patients with polycystic ovarian syndrome be treated with metformin? [J]. Hum Reprod, 2002, 17(9): 2230 - 2236.
- 5 刘红艳. 二甲双胍治疗PCOS的临床观察[J]. 医学导刊, 2008, (5): 27 - 28.
- 6 钟兴明,朱国平,殷凤宜,等. 卵巢过度刺激综合征的临床因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2007, 22(35): 5015 - 5017.
- 7 Christin-Maitre S, Hugues JN, Recombinant FSH Study Group. A comparative randomized multicentric study comparing the step-up versus step-down protocol in polycystic ovary syndrome [J]. Hum Reprod 2003, 18(8): 1626 - 1631.
- 8 董丽霞,李丽玮,殷秀荣,等. 克罗米酚抵抗多囊卵巢综合征不孕患者的改良排卵方案[J]. 生殖医学杂志, 2012, 21(3): 273 - 274.

- 9 Mitwally MF, Casper RF. Use of an aromatase inhibitor for induction of ovulation in patients with an inadequate response to clomiphene citrate [J]. Fertil Steril 2001, 75(2): 305 - 309.
- 10 王婕,赵丽萍,刘肖曼,等. 来曲唑用于多囊卵巢综合征促排卵治疗的临床观察[J]. 中国计划生育学杂志, 2008, 16(1): 24 - 34.
- 11 苏继莲,艾红,郑建淮,等. 经阴道超声评估来曲唑对多囊卵巢综合征的治疗作用[J]. 生殖与避孕, 2007, 27(9): 593 - 596.
- 12 王一波,顾娟,郑大慈. 来曲唑和氯米芬临床促排卵效果的比较[J]. 徐州医学院学报, 2009, 29(2): 97 - 99.
- 13 胡敏,丘彦. 来曲唑对多囊卵巢综合征患者促排卵作用的研究[J]. 第三军医大学学报, 2010, 32(13): 1449 - 1451.
- 14 李丽,马树强,周晓梅. 腹腔镜卵巢打孔术治疗多囊卵巢综合征疗效观察[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2009, 23(2): 177 - 179.
- 15 曹华斌,向允媛,吴荣珍. 腹腔镜卵巢打孔对PCOS耐氯米芬患者的疗效研究[J]. 实用妇产科杂志, 2007, 23(3): 157 - 160.
- 16 胡振兴,林萍,王鸣,等. 氯米芬抵抗多囊卵巢综合征患者腹腔镜术后催乳素水平的变化和排卵的关系分析[J]. 中国妇幼保健, 2010, 25(9): 1247 - 1249.
- 17 梁伟翔,陈智毅,袁文琳,等. 经阴道超声介入预防PCOS不孕症OHSS发生的探讨[J]. 影像诊断与介入放射学, 2008, 17(2): 86 - 88.
- 18 林典梁,张小燕,郑备红,等. 未成熟卵母细胞体外培养成熟治疗多囊卵巢综合征不孕症[J]. 中国妇幼保健, 2009, 24(12): 1646 - 1647.
- 19 余蓉,林佳,赵军招,等. 未成熟卵母细胞体外成熟与常规体外受精技术治疗多囊卵巢综合征不孕的疗效比较[J]. 中华妇产科杂志, 2012, 47(1): 250 - 254.
- 20 徐玉萍,向卉芬,邹薇薇,等. 未成熟卵母细胞体外成熟技术在多囊卵巢综合征不孕症治疗的应用[J]. 中华妇产科杂志, 2012, 47(1): 14 - 18.

[收稿日期 2012-06-27] [本文编辑 谭毅 韦颖]

新进展综述

基于知识图谱的生物医学信息可视化研究进展

黄鑫, 胡榜利, 邓莉(综述), 杨光业(审校)

基金项目: 广西科技基础条件平台建设课题资助项目(编号:01-108-48); 广西卫生厅科研课题(编号:桂卫科Z2012149)

作者单位: 530022 南宁 广西医学科学情报研究所查新咨询部

作者简介: 黄鑫(1982-),男,大学专科,工程师,研究方向:信息网络化。E-mail:5867794@163.com

[摘要] 信息可视化是应用相关分析软件对大量文献数据信息绘制科学知识图谱,从而清晰、准确地揭示知识领域的内在联系,发掘科技研究热点和研究前沿的一种新的方法。该文概述了信息可视化知识图谱的概念、特点和常用软件,并总结信息可视化知识图谱在生物医学领域的研究进展,为该技术在医学领域的进一步应用奠定基础。

[关键词] 信息可视化; 知识图谱; 生物医学

[中图分类号] R 735.3 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2012)11-1090-04

doi: 10.3969/j.issn.1674-3806.2012.11.34

Progression on information visualization of biomedicine based on knowledge mapping HUANG Xin, HU Bang-li, DENG Li, et al. Guangxi Medical Information Institute, Nanning 530022, China

[Abstract] Information visualization is used to map scientific pictures of the large literatures by using software, so as to reveal the internal connecting link and research spot and frontier in a clear way. The paper outlines the definition, characteristic, common software and summarizes the progress of information visualization on the biomedicine to lay the foundation of this technique on the field of biomedicine.

[Key words] Information visualization; Knowledge mapping; Biomedicine

生物医学作为当今科技发展最为迅速的领域之一,生物医学信息资源迅猛增加。如何对这些信息进行快速、有效挖掘,揭示医学科技研究热点、研究前沿,辅助科研人员确定科研选题方向、把握科技研究现状,成为医学信息分析人员共同关注的问题^[1,2]。信息可视化(information visualization)是一个跨学科领域,旨在研究将大规模非数值型信息资源进行视觉呈现的新方法^[3]。尽管以知识图谱为表现方式的信息可视化在生物医学方面的应用仍处于初步阶段,但也取得了很大的成就。本文将信息可视化在生物医学领域中的研究进展综述如下。

1 信息可视化的概念、主要特点及主要应用软件

1.1 概念 信息可视化技术是指运用计算机图形学和图像处理技术,将信息转换为具有一定意义图形或图像,并进行交互处理的理论、方法和技术^[4]。这种知识图谱的可视化技术,可以使人们对可视化的知识图谱进行快速识别,从而更有效地发掘、研究和过滤大规模海量的信息数据,并与可视化图谱进行方便交互,使研究人员更容易地发现隐藏在信息内部的特征和规律^[5]。

1.2 主要特点 (1) 可视性: 可视化知识图谱通常以图象、曲线、二维图形、三维体和动画等形式来显示分析结果,从而使表面上看来是杂乱无章的信息数据显露出其中的特定规律,为分析研究信息中的研究热点和前沿信息提供了线索。(2) 多维性: 可视化知识图谱提供了研究对象或事件的信息的多个属性或变量,研究人员可以按每一维的值,将数据进行分类、排序、组合和显示,从而获得想要的结果。(3) 交互性: 研究人员还可以设置各种不同的参数对其模式和相互关系进行可视化分析,从而方便地以交互的方式管理和开发信息^[6-8]。

1.3 主要应用软件 目前国内尚没有基于文献计量的商业分析工具,国外信息分析可视化研究应用

较多的主要有 Thomson Data Analyzer 软件(简称 TDA)、Cite Space、Histcite、Vxinsight 等。其中国内常用的软件主要为 TDA 和 Cite Space 软件。TDA 为商业软件,需付费使用,分析的数据源为 Web of Science(WOS)、Derwent Innovations Index、Medline、Biosis Previews 等。采用的分析方法为基本数量统计、共现分析,结果以统计图表、共现矩阵、节点链接图、技术报告等展示^[9]。Cite Space 是由美国 Drexel 大学陈超美博士基于 Java 语言开发的多元、分时、动态的可视化知识图谱分析软件,该软件目前为免费下载使用,采用共现分析法对源数据进行计算,结果为独特节点链接图、引文网络图谱^[10,11]。

2 信息可视化在生物医学领域中的应用

2.1 信息可视化在基础医学中的应用 高雪等^[12]从 WOS 数据库中,以 1995~2010 年为检索年限共检出 30 970 条有关蛋白质组学的文献,使用 Cite Space II 软件对检索到的数据进行分析。结果发现目前蛋白质组学的研究前沿为: 质谱技术为蛋白质鉴定技术核心; 蛋白质组分析已逐渐发展从定性分析向定量分析转变; 蛋白质翻译、修饰和相互作用为当前国际研究热点之一; 蛋白质组分析已由静态的单纯对研究结果描述转向对蛋白质的动态研究开发。张明华等^[13]开展了基于知识图谱的认知神经科学前沿与演化的研究,在 WOS 数据库中检索 1986~2009 年间的 1 193 条记录,对该数据的分析结果表明,美国在认知神经科学研究领域的产出居于优势地位。其中以前额叶皮质、大脑、活化为主要的神经科学从较小的子系统水平进行物质活动层面的研究; 以记忆、注意力为主的认知科学则侧重于相对复杂的整体性行为水平,它们分别从两个方向展示了认知神经科学研究的研究热点。刘晓婷等^[14]对 WOS 数据库收录的国际肝干细胞研究文献进行可视化分析,得出该领域的研究前沿有肝干细胞的识

别和移植后鉴定、参与肝再生机制、诱导分化、外源基因的表达等。

2.2 信息可视化在中医医学中的应用 赵蓉英等^[15]以 WOS 为数据来源,对国内外有关中医医学研究的文献进行可视化知识图谱分析,揭示近些年来中医研究的热点领域,探索当前国际上中医研究的发展趋势。结果显示,目前国际上多个国家和地区均在中医进行研究,其中中国大陆地区的有关文献最多,远远高出其他国家和地区的相关发文量。按研究结构排名,中国大陆地区和香港地区开展中医研究的大学和科研机构最多。发表中医文献最多的期刊分别为《民族药理学期刊》、《药用植物》、《生命科学》和《生物与药学通报》,这 4 本期刊构成了该领域的核心期刊。中医研究的热点主要集中于中医的基础理论研究、中西医结合、基因技术在新药研制方面的应用等。黄卓泳等^[16]开展了国际中医药领域演进路径研究热点与前沿的可视化分析,将 1990~2009 年 WOS 数据库中收录的中医药类研究论文数据作为研究对象,应用 Cite Space 知识可视化软件绘制文献共被引网络图谱,分析国际中医药领域研究演进过程中的关键节点文献,并应用关键词聚类 and 膨胀词探测功能分析了研究热点与研究前沿。结果发现中国数量最多,为 4 323 篇,其次为美国和日本。在 20 年前,国外学者已开始从微观分子生物学水平分析中医药的药理作用。2000 年以前,国内学者在国际发表的中医药文献较少,这可能与国内学者对英文刊物不熟悉有关。在 1990~1999 年期间,中医药的研究重点为对中医药的各种药理作用分析,到 2000 年以后,中国人发表的英文文章逐渐增多,研究也更多地集中在中药作用的物质基础。

2.3 信息可视化在其他医学领域中的应用 赵玉鹏等^[17]运用知识图谱原理以及 Cite Space II 工具软件绘制出美国《医学与哲学杂志》(The Journal of Medicine and Philosophy)的知识图谱,从知识图谱中显示出,最近 10 年来,《医学与哲学杂志》研究的前沿问题是由“脑死亡”、“干细胞研究”、“生物学伦理”、“预防原则”、“临床均势”等组成的七个知识群,同时分析出高引用的引文,并且揭示出《医学与哲学杂志》研究的演化路径。雷二庆^[18]分析了有关美国军事医学(Military Medicine)的 2 966 条文献记录,发现美国军事医学与普通医学联系密切;美军各军事医学研究机构的分工较为明确,任务有一定交叉重叠但不特别明显;美国一些国家级机构和军队

机构以及部分专家是美国发展军事医学的坚实基础;军事医学关键文献可被直观展示。王宁等^[19]分析 1994~2010 年以来 1 872 条有关生物安全领域的研究热点及学科发展等信息。结果表明,随着时间的推移和技术的进步,生物安全研究领域研究热点不断变化,研究的范围也不断地向外拓展,与其他学科进行交叉融合,并与一些重大的生物安全时间紧密相连。研究的范围涵盖了转基因动植物、基因及生物工程技术、新发动植物传染病、食品安全、生物实验室安全以及反生物恐怖等内容。目前与生物安全相关研究集中在 3 个主要领域,分别是:(1) DNA 重组技术、转基因技术、合成生物学等生物技术两用性;(2) 人畜共患病或新发传染病;(3) 微生物实验室安全及生物恐怖威胁。

3 信息可视化的不足

尽管信息可视化分析在多个领域均取得了积极的成果,但该技术仍存在一些缺点,主要表现在:(1) 知识图谱中出现的节点-链接较多,且存在多个节点重叠或是图谱中缺少相应的标识,使研究人员较难理解图谱的含义或容易漏过某些重要的信息^[20~22]。因此,未来的可视化图谱应提高知识图谱的可读性,以更友好的界面、更清晰明了的标识,让读者更容易地看到知识图谱和发现其中内在的关系,从而获得有用的信息。(2) 不同的可视化分析软件采用的算法不同,得出的知识图谱也不同,研究人员容易对这些不同的结果产生迷惑;此外,对于理解和掌握知识图谱反映出来的信息,也需要有一定的相关知识,从而限制了可视化研究的广泛开展^[23 24]。(3) 目前使用的可视化分析软件大部分都是采用国外数据库作为源数据,而没有针对国内数据库开发的、得到公认的分析软件,因此,对国内有关领域的可视化研究较少^[25]。

4 结语

总之,信息可视化知识图谱技术能够深层次地挖掘包括医学领域在内的多个学科的研究热点和研究前沿信息,以可视化知识图谱的形式更直观、更有效地揭示医学研究的内在联系和隐藏的重要信息,为研究人员把握医学领域研究热点和发展前沿提供了新的手段。

参考文献

- 1 陈春林. 2002-2009 年国内外医学信息学论文研究热点对比分析[J]. 中国数字医学, 2012, 7(2): 103-106.
- 2 王敏, 刘妮波, 张燕舞, 等. 从文献分析角度聚焦国际转化医学

- 研究现状及现状[J]. 基础医学与临床, 2011, 31(10): 1168 - 1175.
- 3 许丹, 侯跃芳. 国外医学信息学研究领域可视化引文分析[J]. 医学信息学杂志, 2011, 32(10): 12 - 19.
 - 4 Harvard DW. Visualizing Bibliometric Data[C]. Proceedings of Fifth International Conference on WIS&Tenth Collnet Meeting, 2009 September, Dalian, China.
 - 5 陈悦, 刘则渊. 悄然兴起的科学知识图谱[J]. 科学学研究, 2005, 23(2): 149 - 154.
 - 6 刘则渊, 陈悦, 侯海燕. 科学知识图谱: 方法与应用[M]. 北京: 人民出版社, 2008: 16 - 26.
 - 7 李纲, 郑重. 信息可视化应用研究进展[J]. 图书情报知识, 2008, (4): 36 - 40.
 - 8 He YL, Hui SC. Mining a web citation database for author co-citation analysis[J]. Information Processing and Management, 2002, 38(4): 491 - 508.
 - 9 Morris SA, Yen G, Wu Z, et al. Timeline visualization of research fronts[J]. J Am Soc Inf Sci, 2003, 54(5): 413 - 422.
 - 10 Chen C. Searching for intellectual turning points: progressive knowledge domain visualization[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2004, 101(Suppl 1): 5303 - 5310.
 - 11 Chen C. Cite Space II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. J Am Soc Inf Sci, 2006, 57(3): 359 - 377.
 - 12 高雪, 薛晓芳, 郑俊杰等. 基于知识图谱的蛋白质组学发展研究[J]. 军事医学, 2011, 35(11): 837 - 841.
 - 13 张明华, 雷二庆. 基于知识图谱的认知神经科学前沿与演化研究[J]. 军事医学科学院院刊, 2010, 34(1): 71 - 75.
 - 14 刘晓婷, 王敏, 张燕舞等. 国际肝干细胞研究文献可视化分析[J]. 解剖学报, 2010, 41(2): 318 - 322.
 - 15 赵蓉英, 王敏. 国际视野下中医研究的可视化分析[J]. 医学信息学杂志, 2011, 32(7): 36 - 41.
 - 16 黄卓泳, 郑利荣, 贺莲. 国际中医药领域演进路径、研究热点与前沿的可视化分析[J]. 广东科技, 2011, 31(21): 47 - 54.
 - 17 赵玉鹏, 王华生. 基于知识图谱的美国《医学与哲学杂志》研究前沿探析[J]. 医学与哲学, 2011, 32(9B): 15 - 17.
 - 18 雷二庆. Military Medicine 的知识图谱分析[J]. 军事医学科学院院刊, 2009, 33(6): 513 - 518.
 - 19 王宁, 盛立. 生物安全相关文献知识图谱分析[J]. 军事医学科学院院刊, 2010, 34(4): 370 - 372.
 - 20 王敏, 张燕舞, 张玢等. 信息可视化在医学文献分析中的初步应用理论研究[J]. 医学信息学杂志, 2010, 31(2): 40 - 44.
 - 21 Pottenger WM, Yang T. Detecting Emerging Concepts in Textual Data Mining[M]// Computational Information Retrieval. Soc Ind and App Math, 2001: 89 - 105.
 - 22 Chen C, Ibekwe-SanJuan F, Hou J. The structure and dynamics of cocitation clusters: a multiple-perspective cocitation analysis[J]. J Am Soc Inf Sci, 2010, 61(7): 1386 - 1409.
 - 23 廖胜姣. 科学知识图谱绘制工具 VOSviewer 与 Citespace 的比较研究[J]. 科技情报开发与经济, 2011, 21(7): 137 - 139.
 - 24 Small H. Paradigms, citations, and maps of science: a personal history[J]. J Am Soc Inf Sci, 2003, 54(5): 394 - 399.
 - 25 White HD. Pathfinder networks and author cocitation analysis: a re-mapping of paradigmatic information scientists[J]. J Am Soc Inf Sci, 2003, 54(5): 423 - 434.
- [收稿日期 2012-05-30] [本文编辑 谭毅 吕文娟]

新进展综述

左旋氨氯地平在心血管疾病治疗中的应用现状

王欢, 潘力(综述), 谭毅(审校)

作者单位: 545001 广西 柳州市红十字会医院药剂科

作者简介: 王欢(1982-), 女, 大学本科, 医学学士, 药师, 研究方向: 医院药学。E-mail: 554590685@qq.com

[摘要] 左旋氨氯地平是氨氯地平的药理活性部分, 具有高度的血管选择性, 且有半衰期长、作用持久、不良反应少、服用方便的特点, 临床上广泛用于高血压、左心室肥厚、心绞痛、动脉粥样硬化等心血管疾病的治疗。该文参考近几年来关于左旋氨氯地平的研究文献, 对其在心血管疾病中的应用现状作一综述。

[关键词] 左旋氨氯地平; 药理作用; 临床应用

[中图分类号] R 54 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674 - 3806(2012) 11 - 1093 - 04

doi: 10.3969/j.issn.1674 - 3806.2012.11.35

Application status of L-amlodipine in the treatment of cardiovascular diseases WANG Huan, PAN Li, TAN Yi.
Department of Pharmacy Red Cross Hospital of Liuzhou, Guangxi 545001, China