

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2015.11.019

文献研究

针灸治疗高脂血症实验研究文献计量学分析

刘迈兰, 张佳丽, 赵 钊, 刘 密, 常小荣*

(湖南中医药大学针灸推拿学院, 湖南省长沙市含浦科教园区, 410208)

摘要 目的 分析针灸治疗高脂血症实验研究的文献特征及研究现状。方法 纳入中国知网、维普数据库、万方数据库和 Pubmed 数据库 1993 年 1 月至 2013 年 12 月期间针灸治疗高脂血症的实验研究文献, 采用文献计量学方法, 对其文献特征(论文发表年份、发表期刊、作者单位、基金资助)及实验特征(实验动物、造模方法、动物取材、观察指标、刺灸方法与选用穴位)进行统计分析。结果 共纳入 76 篇中文期刊文献。发表年份以 2011 年为最多, 共 17 篇; 发表期刊中医类 59 篇(78%), 针灸类 17 篇(22%); 第一作者主要分布于中医药大学及其附属医院(71 篇, 93%); 文献有市级基金资助 5 篇(7%), 省部级基金资助 30 篇(39%), 国家级基金资助 21 篇(28%)。高脂血症的实验动物以大鼠为主, 共 55 篇, 占 72%; 造模方法以高脂饲料喂养为主, 共 62 篇, 占 82%, 其次为腹腔注射 75% 蛋黄乳液 7 篇(9%); 实验动物取材为血液 64 篇(84%), 肝组织 11 篇(14%); 血液的主要观察指标为总胆固醇 51 篇、甘油三酯 51 篇、高密度脂蛋白胆固醇 46 篇、低密度脂蛋白胆固醇 46 篇, 肝组织的主要观察指标为 ATP 结合盒转运蛋白 A1 (5 篇)、过氧化物酶体增殖物激活受体(3 篇); 穴位使用频次最高为丰隆穴 23 次, 占总频次 30%, 其次为足三里(后三里)穴 20 次(26%), 再次为神阙穴 14 次(18%); 实验所用刺灸方法以针刺为主, 共计 52 篇, 占 68%, 其次艾灸 21 篇(28%)、针药结合 3 篇(4%)、穴位注射 1 篇(1%)。结论 针灸治疗高脂血症实验研究近年呈现一定的增长及相对集中趋势; 针灸治疗高脂血症穴位选择应全面考虑高脂血症虚、痰、湿、瘀的病机特点, 关注针灸调脂效应对靶器官的保护作用。

关键词 高脂血症; 针灸疗法; 实验研究; 文献计量学

高脂血症又称血脂紊乱或血脂异常, 是指体内脂肪代谢或运转异常, 导致血浆中的一种或几种脂质超出正常范围, 包括血清总胆固醇(TC) > 5.18 mmol/L、甘油三酯(TG) > 1.70 mmol/L、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C) > 3.65 mmol/L 和(或)高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C) < 0.91 mmol/L 等。调查显示, 我国成年人低高密度脂蛋白胆固醇血症和高甘油三酯血症患病率约为 44.8% 和 11.3%, 并有持续上升趋势, 已成为影响居民健康的重要危险因素之一^[1]。

血脂异常与冠心病、糖尿病、脑卒中等疾病的

发生关系密切, 是动脉粥样硬化和心脑血管疾病的重要危险因子^[2-4]。西医治疗高脂血症以治疗性生活方式改变和药物治疗为主, 药物疗效肯定, 但剂量大、服用周期长, 易引起肝肾功能异常, 患者耐受性和依从性差^[5]。近年来, 针灸疗法通过调节人体脏腑功能, 调脂、降脂而治疗高脂血症, 其疗效确切、作用持久、毒副作用少, 显示出明显优势^[6-9]。本研究基于高脂血症针灸效应机理的国内外实验研究, 采用文献计量学方法, 全面分析其文献特征, 以期阐明针灸防治高脂血症效应机理研究的现状, 并为进一步研究针灸调脂、降脂效应机理提供借鉴。

1 资料和方法

1.1 文献来源及检索方法

计算机检索中国知网、维普数据库、万方数据库和 Pubmed 数据库 1993 年 1 月至 2013 年 12 月期

基金项目: 国家自然科学基金(81373716); 国家中医药管理局中医药防治重大疑难疾病临床服务能力建设项目; 湖南中医药大学博士科研启动基金(9982-1001-014); 湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划(1021-0001-017-065)

* 通讯作者: xrchang1956@163.com

间的文献。检索词: A: 针灸 (acupuncture, moxibustion)、针刺、艾灸、针、灸; B: 高脂血症 (hyperlipidemia)、高脂、降脂; C: 动物 (animal)。检索方式为: A and B and C。

1.2 文献纳入与排除标准

纳入针灸治疗高脂血症实验研究文献, 针灸疗法包括针刺 (电针与手针等)、艾灸 (温和灸与隔物灸等)、激光针与穴位注射等; 排除临床研究、综述类、重复发表文献。

1.3 数据的提取

文献筛选由两名独立的研究者执行, 不同意见之处由两者或与第三者协商而定。采用 Excel 2007 制定纳入文献的资料提取表, 提取信息包括: 论文题目、发表年份、发表期刊、第一作者、作者单位、基金资助、实验动物、动物取材、造模方法、刺灸方法、选用穴位、研究结果。

2 结果

2.1 检索结果

共检索到文献 195 篇; 通过阅读文献题目及摘要, 剔除与主题不相关文献 59 篇, 重复发表文献 24 篇; 阅读全文, 剔除综述 22 篇、临床观察类文献 14 篇, 最终纳入文献 76 篇, 全部为中文文献。

2.2 纳入文献的基本特征

2.2.1 发表年份 76 篇文献发表于 1998 年 2 篇, 1999 年和 2003 年各 1 篇, 2004 年 3 篇, 2005 年 3 篇, 2006 年 6 篇, 2007 年 10 篇, 2008 年、2009 年和 2010 年各 5 篇, 2011 年 17 篇, 2012 年 8 篇, 2013 年 10 篇。

2.2.2 发表期刊 中医类期刊 59 篇 (78%), 针灸类期刊 17 篇 (22%); 文献发表量居于前 3 位的期刊依次为中国针灸 (8 篇)、针刺研究 (8 篇)、中国临床康复 (6 篇)、中华中医药学刊 (5 篇) 和中国中医药信息杂志 (5 篇)。

2.2.3 第一作者单位 第一作者主要分布于中医药大学及其附属医院 (71 篇, 93%), 其中南京中医药大学 17 篇 (22%)、北京中医药大学 16 篇 (21%)、湖南中医药大学 13 篇 (17%)、湖北中医药大学 12 篇 (16%)。

2.2.4 基金资助 文献有国家级基金资助 21 篇 (28%), 其中国家重点基础研究发展计划 (“973”计划) 资助 14 篇 (18%); 省部级基金资助 30 篇 (39%), 其中中医药管理局基金资助 14 篇 (18%); 市级基金资助 5 篇 (7%)。

以上结果说明, 针灸治疗高脂血症的实验研究始于 20 世纪 90 年代, 在 90 年代仅 3 篇文献报道, 自 2005 年以后得益于国家、省部级基金资助项目的增多, 实验研究文献呈现显著增多趋势; 发表期刊以中医药类、针灸类期刊居多, 均为中文期刊; 因具备相关的人员、实验设施和基金支持, 故实验完成单位以大学及附属医院占绝对优势, 主要集中于四所 (南京、北京、湖南和湖北) 中医药大学。

2.3 纳入文献的实验特征

2.3.1 实验动物 高脂血症的实验动物按品种统计分析, 大鼠 55 篇 (72%), 家兔 10 篇 (13%), 小鼠 6 篇 (8%), 金黄地鼠 3 篇 (4%), 未标注品种 2 篇 (3%); 按动物性别统计分析, 雄性动物 51 篇 (67%), 雌雄各半 10 篇 (13%), 雌雄兼用 10 篇 (13%), 雌性动物 3 篇 (3%), 未标注性别特征 2 篇 (3%)。可见针灸治疗高脂血症实验研究中最常选用的实验动物为雄性大鼠。

2.3.2 造模方法 高脂血症动物模型的制备方法, 62 篇文献报道为高脂饲料喂养, 占总文献的 82%; 其次 7 篇 (9%) 文献报道通过腹腔注射 75% 蛋黄乳液, 快速造模高胆固醇血症; 5 篇 (7%) 文献报道用脂肪乳剂灌胃造模; 另 2 篇文献未说明造模方法。说明针灸治疗高脂血症实验研究中常用模型制备方法为喂食高脂饲料。

2.3.3 动物取材 高脂血症实验动物取材, 血液 64 篇 (84%), 肝组织 11 篇 (14%), 脑组织 5 篇 (7%), 主动脉组织和穴位局部组织各 4 篇 (5%), 心肌组织、脾脏、肺脏各 2 篇 (3%), 胰脏 1 篇 (1%); 其中, 取材血清的文献 59 篇 (78%), 取材为靶器官 (心、脑、肝、脾、肺与胰) 的文献 21 篇 (28%), 提示针灸治疗高脂血症实验研究中常选取血清和靶器官为样本。

2.3.4 主要观察指标 针灸治疗高脂血症实验研究中, 血液的主要观察指标为与降脂效应相关的 TC (51 篇)、TG (51 篇)、HDL-C (46 篇) 和 LDL-C (46 篇), 以及与降脂机制相关的一氧化氮 (NO, 9 篇)、超氧化物歧化酶 (SOD, 7 篇)、内皮素 (6 篇) 与丙二醛 (MDA, 5 篇); 肝组织的主要观察指标为与胆固醇逆转运机制关键环节相关的 ATP 结合盒转运蛋白 A1 (5 篇)、过氧化物酶体增殖物激活受体 (3 篇)、肝 X 受体 α (1 篇) 与视黄酸 X 受体 α (1 篇); 脑、心、脾与肺组织的主要观察指标为与相应器官保护相关的指标, 如脑

组织波形蛋白、 β 微管蛋白、钙结合蛋白 (各 1 篇), 心肌组织雷诺定受体 2 (1 篇), 脾脏、肺脏 SOD、MDA (各 2 篇)。说明针灸治疗高脂血症实验研究的观察指标以降脂效应、降脂机理以及靶器官保护的相关指标为主。

2.3.5 穴位选用 76 篇针灸治疗高脂血症实验文献中的选用穴位, 按照穴位配伍分析, 包括单穴研究 24 篇、多穴研究 52 篇; 单穴研究包括丰隆、神阙、涌泉、内关、神门和足三里穴, 其中丰隆穴有 17 篇文献报道, 在单穴研究类文献中占 71%, 在总文献中占 22%, 其次是神阙 (3 篇, 占总文献 4%)、涌泉 (2 篇, 占总文献 3%); 穴位配伍研究中, 2~3 穴配伍有 36 篇文献报道, 在穴位配伍类文献中占 69%, 在总文献中占 47%, 其中神阙配足三里 (后三里) 使用文献最多 (10 篇, 占总文献 13%), 其次是配巨阙、天枢、丰隆和心俞、肝俞、脾俞 (均为 8 篇, 占总文献 11%), 丰隆、曲池、三阴交 (均为 6 篇, 占总文献 8%)。

按照穴位使用频次分析, 频次最高为丰隆穴 23 次, 占总频次 30%, 其次为足三里 (后三里) 穴 20 次 (26%), 再次为神阙穴 14 次 (18%), 余包括三阴交穴 5 次 (7%), 内关穴 4 次 (5%), 心俞与内庭穴各 3 次 (4%), 肝俞、涌泉、神门、天枢、脾俞、大椎、百会、血海穴各 2 次 (3%), 曲池、太冲、巨阙、人中、膻中穴各 1 次 (1%)。提示针灸治疗高脂血症实验研究中, 最常用穴位为丰隆, 其次为足三里 (后三里), 再次为神阙; 且丰隆穴多单穴配伍, 神阙与足三里 (后三里) 多配伍使用。

2.3.6 刺灸方法 针灸治疗高脂血症实验所用刺灸方法以针刺为主, 共计 52 篇占纳入总文献量的 68%, 其次艾灸 21 篇 (28%)、针药结合 3 篇 (4%)、穴位注射 1 篇 (1%)。针刺方法中, 电针有 39 篇 (51%), 手针 13 篇 (17%); 艾灸方法中, 间接灸法 (包括温和灸、隔药饼灸、隔姜灸和麦粒灸) 11 篇 (14%), 直接灸 10 篇 (13%)。提示针灸治疗高脂血症实验研究中最常用的刺灸方法为电针。

3 讨论

本研究文献基本特征表明, 针灸治疗高脂血症实验研究发表论文数量逐年增多, 质量逐渐提高, 研究人员以大学及其附属医院为主, 基金资助项目日渐增多, 论文的数量和质量与项目基金的资助密

切相关; 同时因论文发表期刊较多局限于中医、针灸类期刊, 建议以后的研究报道亦要关注国际性的心血管相关杂志, 以加强与国内外同行的交流。

本研究实验相关特征表明, 针灸治疗高脂血症实验研究最常选用的实验动物为雄性大鼠, 多以高脂饲料喂养制备高脂血症动物模型, 往往选取血清和靶器官为样本, 以降脂效应、降脂机理以及靶器官保护的相关指标为主要观察指标, 选取丰隆、足三里 (后三里) 和神阙穴居多, 有单穴和多穴配伍, 以电针、手针、直接灸和间接灸为主要刺灸方法。

1) 模型动物的选择。因大鼠成本相对低廉、饲养方便、易繁殖、食性与人类相似, 实验操作简便、易于造模, 且模型重复效果好、稳定性高, 所以针灸治疗高脂血症实验研究动物选择多为雄性大鼠。但因大鼠与人类是脂质代谢机制存在差异^[10-11], 所以近年来大鼠的使用有减少趋势。与小鼠制备高脂血症模型比较, 家兔形成高脂血症模型时间 (2~3 周) 比大鼠 (4 周) 短, TC 升高明显^[12]; 金黄地鼠的脂代谢与人较为相近^[13-14], 小鼠制备的高脂血症模型与人类的脂质异常情况相似^[15-16]; 豚鼠的脂代谢生理、病理机制以及对降脂药物反应与人类相似, 对高脂饲料敏感, 易于形成动脉粥样硬化^[17]。所以制备高脂血症动物模型较佳的动物选择为豚鼠、小鼠、金黄地鼠和家兔。

2) 针灸选穴。针灸治疗高脂血症实验研究中, 最常用的穴位为丰隆, 其次为足三里 (后三里), 再次为神阙。从中医的病机而言, 高脂血症的关键病机环节为虚、痰、湿和瘀, 外因是嗜食肥甘、膏粱厚味, 内因是脾胃运化失调、肝胆疏泄失司, 患者多体胖, 动则气虚, “肥人多虚、痰、湿”。足阳明经为多气多血之经, 其穴主血所生病, 善治脾胃疾患。丰隆为足阳明经之络穴, 善化痰降浊, 《玉龙歌》记载“痰多宜向丰隆寻”, 表明丰隆为治痰之要穴; 且胃之经别上通于心, 丰隆亦可活血祛瘀。足三里为胃经之合穴与下合穴, 《灵枢》言其“合治内腑”, 善治脾胃疾患, 能益气健脾、祛湿化痰。神阙为单穴的文献研究, 多为研究不同灸量、灸时和灸法的效应机理, 穴位易于定位和操作是其被选用的重要因素之一^[18-20]。此外, 足三里多与神阙配伍, 以强壮脾胃、健脾助运、化痰除湿。

从穴位的作用机理而言, 丰隆穴治疗高脂血症动物模型可能的作用途径为, 增强过氧化体增殖物

激活型受体 α 、肝 X 受体 α 、视黄酸 X 受体 α 的基因表达, 诱使肝 X 受体/视黄酸 X 受体二聚体增多, 与 ATP 结合转运子 A1 基因启动子上的 DR4 元件结合, 从而上调 ATP 结合转运子 A1 的表达, 最终促进胆固醇逆转运, 治疗高脂血症^[21-24]。此外, 丰隆穴提高脂代谢关键酶(卵磷脂胆固醇酰基转移酶)的活性、增强肝脏载脂蛋白的表达, 在一定程度上纠正高脂状态下异常的 NO 和内皮素水平, 抑制炎症反应(下调巨噬细胞、胞间黏附分子-1 和单核细胞趋化蛋白-1 的含量), 提高血清 LDL-C 和 HDL 的活性, 减轻肝细胞内脂肪的堆积^[14,25-28]。足三里多与神阙配伍, 可调节血脂、有效抑制氧化应激(提高血清 SOD、谷胱甘肽过氧化物酶、过氧化氢酶)和炎症反应(降低血清白细胞介素-6、白细胞介素-8、肿瘤坏死因子- α), 保护血管内皮细胞, 使吞噬细胞的吞噬能力增强, 增强机体免疫力, 加速机体对沉积脂质的吸收^[29-31]。

可见丰隆、足三里与神阙穴为主的针灸处方体现了从“痰”“虚”和“湿”立论治疗高脂血症; 从促进胆固醇逆转运的关键环节、调节高脂状态下的内环境紊乱方面, 初步揭示了针灸“益气健脾、化痰祛湿”穴位的降脂、调脂效应的作用机理。其不足之处在于, 穴位选择对高脂血症“瘀”的病机特点及其效应机制的揭示考虑较少。目前研究的重点多是对高脂血症模型的治疗、对异常血脂的调节, 而较少关注血脂调节对靶器官的保护作用以及对血脂紊乱的预保护作用。

3) 刺灸方法。高脂血症实验研究中, 针灸的多种操作方法以针刺和艾灸最为常用。有研究发现, 针刺在降低 TG 含量方面优于艾灸, 在调节 TC、LDL-C、HDL-C 和 NO、氧化低密度脂蛋白和内皮素-1 含量方面两者差异无统计学意义^[29,32]。针刺操作上较少运用手法, 多采用电针, 因电针易于规范、统一, 影响因素相对较少; 但有研究显示, 手针调节血脂多项指标和改善肝脏脂肪细胞功能较电针明显, 而在增加脾、肺抗氧化酶活性和降低血浆、心肌中的血栓素 2 水平则劣于电针^[33]。艾灸疗法以直接灸、温和灸、隔药饼灸、隔姜灸与麦粒灸为常用, 其中温和灸在升高 HDL-C 方面最佳, 麦粒灸在降低 TC、TG 含量方面最佳, 对 LDL-C 的调节三者无显著差异^[20,34]; 而隔药饼灸在降低 TC 含量方面优于直接灸, 隔药饼灸和直接灸在调节血浆内皮素、前列环素和血栓素含量方面

作用相近^[35-38]。

目前研究中采用的针灸方法丰富, 在治病机制研究方面虽有穴位降脂、调脂、抗氧化、对靶器官(肝组织)保护作用、保护血管内皮等研究, 但尚缺乏明确统一的诊断及疗效评定标准, 作用疗效亦缺乏可比性。建议今后的研究要确定统一的诊断、纳入标准; 针对某种证型或者某种针灸方法进行深入研究, 揭示针灸调节血脂的内在机理; 穴位选择应当结合高脂血症中医病机“虚、痰、湿、瘀”的特点并揭示其效应机制, 关注血脂调节对靶器官的保护作用、对血脂紊乱的预保护作用。

参考文献

- [1] 王丽敏, 李镒冲, 毕宇芳, 等. 2010 年我国成年人血脂异常流行特点 [J]. 中华预防医学杂志, 2012, 46(5): 414-418.
- [2] 张春燕, 唐文佳, 潘柏申. 血脂异常防治指南的发展 [J]. 检验医学, 2013, 28(11): 965-969.
- [3] 杜瑞雪, 叶平. 2011 年欧洲血脂异常管理指南解读 [J]. 中国医学前沿杂志, 2011, 3(4): 87-90.
- [4] Daviglus ML, Lloyd-Jones DM, Pirzada A. Preventing cardiovascular disease in the 21st century: therapeutic and preventive implications of current evidence [J]. Am J Cardiovasc Drugs, 2006, 6: 87-101.
- [5] Arrow WS. Management of hyperlipidemia with statins in the older patient [J]. Clin Interv Aging, 2006, 1(4): 433-438.
- [6] 李芳, 农艳. 针灸治疗高脂血症的研究概述 [J]. 江西中医学院学报, 2010, 22(4): 87-91.
- [7] 马占强. 针灸治疗高脂血症安全性和有效性的荟萃分析 [J]. 河南中医, 2012, 32(10): 1398-1401.
- [8] 徐其良. 健脾化痰法针灸治疗高脂血症 [J]. 光明中医, 2010, 25(5): 819-820.
- [9] 高耀华, 王竹行, 陈新黔, 等. 降脂药灸治疗中老年高脂血症的临床研究 [J]. 中国针灸, 2000, 20(2): 77-79.
- [10] 刘雪梅, 吴符火. 几类高脂血症动物模型的比较 [J]. 中西医结合学报, 2004, 2(2): 132-134.
- [11] Shefer S, Nguyen LB, Salen G, et al. Differing effects of cholesterol and taurocholate on steady state hepatic HMG-CoA reductase and cholesterol 7 α -hydroxylase activities and mRNA levels in the rat [J]. J Lipid Res, 1992, 33(8): 1193-1200.
- [12] 柳玉霞, 王学林, 李树良, 等. 大鼠与家兔高脂血症模型造模方法及特点的比较 [J]. 中国实用医药, 2007, 2(8): 12-13.
- [13] 唐世英, 胡桂才, 李可基, 等. 金黄地鼠高脂血症动物模型的应用研究 [J]. 承德医学院学报, 2002, 19(3):

- 173-175.
- [4] 周利,王英淑,张红星. 电针丰隆穴对高脂血症金黄地鼠胆固醇的影响 [J]. 山东中医杂志, 2011, 30(7): 499-501.
 - [5] 王志波,肖红玲,杨继军. 针刺对高脂血症小鼠血脂、抗氧化能力及血管内皮保护功能的影响 [J]. 世界针灸杂志(英文版), 2012, 22(2): 43-47.
 - [6] 吴争荣,马志刚,董永喜,等. 一种小鼠高脂血症新模型的建立 [J]. 中国药理学通报, 2010, 26(3): 405-407.
 - [7] 李金莲,杨润梅,高南南. 豚鼠:一种良好的高脂血症动物模型 [J]. 中国实验动物学报, 2009, 17(3): 239-242.
 - [8] 王建珠,王耀帅,王玲玲,等. 不同灸量隔姜灸对高脂血症大鼠施灸局部 Cx43 表达的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(8): 1832-1834.
 - [9] 王耀帅,王士超,张建斌,等. 不同灸时温和灸对急性高脂血症大鼠施灸局部缝隙连接蛋白 43 表达的影响 [J]. 广州中医药大学学报, 2013, 30(1): 44-46, 129.
 - [10] 王士超,王耀帅,王玲玲,等. 不同灸法调节急性高脂血症大鼠效应比较 [J]. 山东中医药大学学报, 2011, 30(3): 261-263.
 - [11] 张红星,武欢,黄浩,等. 电针“丰隆”穴对高脂血症大鼠血脂、肝脏组织中 ATP 结合盒转运子 A1mRNA 和蛋白表达的影响 [J]. 针刺研究, 2013, 38(2): 100-105.
 - [12] 王琼,黄浩. 电针丰隆穴对高脂血症大鼠血脂及肝脏 ABCA1、PPAR α 的调控作用 [J]. 中国中西医结合杂志, 2012, 32(9): 1245-1248.
 - [13] 张红星,王琼,黄浩,等. 电针“丰隆”穴对高脂血症大鼠的调控及其作用机制 [J]. 世界针灸杂志(英文版), 2012, 22(3): 18-23.
 - [14] 杨金梅,张唐法,张红星,等. 电针丰隆穴早期干预金黄地鼠高脂血症的机制 [J]. 中国康复, 2011, 26(2): 89-90.
 - [15] 乐薇,肖颖,黄浩. 电针丰隆穴对高脂血症大鼠巨噬细胞 ICAM-1、MCPv1 含量的影响 [J]. 中国康复, 2013, 28(1): 3-5.
 - [16] 武欢,王东,田佳玉,等. 电针丰隆穴对高脂血症大鼠肝脏及主动脉弓 ABCA1mRNA 表达的影响 [J]. 中国中医急症, 2013, 22(1): 1-2.
 - [17] 解结萍,农艳. 针刺丰隆单穴及其配穴对高脂血症大鼠不同器官 SOD、MDA 的调配规律研究 [J]. 中华中医药学刊, 2008, 26(2): 262-264.
 - [18] 周利,万文俊,刘灵光. 电针“丰隆”穴对高脂血症大鼠 NO、ET 及 CGRP 的影响 [J]. 中国针灸, 2008, 28(1): 57-60.
 - [19] 张会芳,王玲玲,嵇明月,等. 温和灸对高脂血症大鼠血脂及血清 NO 的影响 [J]. 中国针灸, 2013, 33(5): 438-442.
 - [20] 嵇明月,王玲玲,姜劲峰,等. 温和灸对高脂血症大鼠主动脉形态及内皮炎症反应的影响 [J]. 时珍国医国药, 2013, 24(7): 1783-1786.
 - [21] 嵇明月,王玲玲,姜劲峰,等. 温和灸对高脂血症大鼠氧化应激及炎症反应的影响 [J]. 中华中医药杂志, 2013, 28(8): 2301-2304.
 - [22] 张会芳,王玲玲,嵇明月,等. 温和灸对高脂血症大鼠血清 ox-LDL 及 ET-1 的影响 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2013, 19(10): 1173-1175.
 - [23] 贾君君. 手针与电针丰隆穴调节高脂血症大鼠血脂等指标的对比研究 [J]. 北京:北京中医药大学, 2007.
 - [24] 王耀帅,王士超,张建斌,等. 不同灸法对高脂血症大鼠施灸局部 Cx43 表达的影响及与血脂调节的相关性 [J]. 时珍国医国药, 2012, 23(6): 1548-1549.
 - [25] 岳增辉,常小荣,严洁,等. 隔药饼灸对兔高脂血症合并动脉粥样硬化主动脉血管细胞粘附分子-1 mRNA 表达的影响 [J]. 针刺研究, 2006, 31(3): 145-148.
 - [26] 岳增辉,严洁,常小荣,等. 隔药饼灸对高脂血症兔主动脉内皮细胞超微结构的影响 [J]. 中国针灸, 2005, 25(1): 68-71.
 - [27] 常小荣,严洁,岳增辉,等. 隔药饼灸对高脂血症兔血浆 ET、NO 含量的影响 [J]. 中国中医药信息杂志, 2005, 12(6): 20-21.
 - [28] 常小荣,严洁,岳增辉,等. 隔药饼灸对高脂血症兔血浆前列环素和血栓素含量的影响 [J]. 中国临床康复, 2004, 8(33): 7446-7447.

Bibliometric Analysis on Literature of Experimental Study on Acupuncture Treating Hyperlipidemia

LIU Mailan, ZHANG Jiali, ZHAO Zhao, LIU Mi, CHANG Xiaorong

(School of Acupuncture, Moxibustion and Tuina, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan Province, 410208)

ABSTRACT Objective To analyze literature characteristics and research status of experimental study on acupuncture treating hyperlipidemia. **Methods** Review all literature of experimental study on acupuncture treating hyperlipidemia from China National Knowledge Infrastructure, VIP Data, Wanfang Data and Pubmed from January of 1993 to December of 2013. Adopt bibliometric methods to analyze literature characteristics including year and journal of paper published, author's origin and fund assistance, and experiment characteristics including experimental animal,

modeling methods, obtaining samples, observation indexes, techniques of acupuncture and moxibustion and points chosen. **Results** There were totally 76 periodical papers in Chinese. Seventeen papers were published in 2011, 59 papers were published in traditional Chinese Medicine journals, accounting for 78%; 17 were in acupuncture journals, covering 22%. First authors were mainly from universities of Chinese medicine and affiliated hospitals (71 papers, 93%). Papers with city level fund assistance were 5 (7%), and with ministry or provincial level fund assistance were 30 (39%), national level 21 (28%). Most experimental animals were rats (55 papers, 72%). The main modeling method was feeding with high fat forage (62 papers, 82%); the second was intraperitoneal injection of 75% yolk emulsion (7 papers, 9%). Obtaining samples were blood (64 papers, 84%) and hepatic tissue (11 papers, 14%). Main observation indexes of blood were total cholesterol (51 papers), triglyceride (51 papers), high density lipoprotein cholesterol (46 papers) and low density lipoprotein cholesterol (46 papers). Main observation indexes of hepatic tissue was ATP-binding cassette transporter A1 (5 papers) and peroxisome proliferators-activated receptor (3 papers). The most frequently used point was "Fenglong (ST40)" (23 times, 30%), "Zusanli (ST36)" (20 times, 26%) was the second, "Shenque (RN8)" (14 times, 18%) the third. About therapeutic techniques, acupuncture was mostly adopted (52 papers, 68%), moxibustion was the second (21 papers, 28%), acupuncture combined with medicine as the third (3 papers, 4%), and point injection as the fourth (1 paper, 1%). **Conclusion** Recently, experimental studies on acupuncture treating hyperlipidemia increased and relatively concentrated. Considering point selection in acupuncture treatment of hyperlipidemia, the pathogenesis features of hyperlipidemia, such as deficiency, phlegm, dampness and blood stasis, and the protection of lipid regulating effect of acupuncture and moxibustion on target organs should be concerned.

Keywords hyperlipidemia; acupuncture and moxibustion; experimental study; bibliometric

(收稿日期: 2014-11-19; 修回日期: 2015-01-13)

编辑: 崔京艳

中医杂志社医海林音像书店邮购图书目录

- | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------|
| ●国医大师临床丛书 | 儿科疾病 25 | 伤寒论临床发挥 68 | 柴浩然医论医案集 128 |
| 李济仁医论医选集 98 | 老年疾病 25 | 内经临床运用 79 | 林沛湘学术经验集 138 |
| 中医古籍文献学 (第 2 版) 228 | 风湿免疫及内分泌疾病 28 | ●其它图书 | 康复评定学 148 |
| 张琪学术思想探赜 78 | 社区常见疾病预防与保健 29 | 抗微生物药物合理应用手册 39 | 现代脉诊学 148 |
| ●名老中医方药心得丛书 | 社区急症 29 | 让“胰岛”动起来——我是这样战胜糖尿病的 (第 3 版) 39 | 岭南本草集锦 148 |
| 祁宝玉眼科方药心得 50 | 流行病与传染病 29 | 中药药对表解 (修订版) 39 | 章次公医案经验集 (增补版) 158 |
| 晁恩祥临证方药心得 58 | 社区医学检查诊断技术 29. 8 | 手法治疗骨科软组织损伤图释 39. 8 | 中药血清药物化学 188 |
| 俞长荣临床经验集 68 | 肾脏及血液疾病 29. 9 | 章次公《药理学》点校 48 | 天然产物化学研究 198 |
| 姜良铎内科方药心得 68 | 耳鼻咽喉及口腔科疾病 29. 9 | 病毒学感染性疾病中医治疗学概要 54 | 广西特色中草药资源选编 498 |
| 段富津方剂学讲课实录 78 | 泌尿生殖疾病 30 | 全国名老中医柴瑞霭临床经验集萃 78 | 千金翼方论译 110 |
| 周文泉老年病临证经验集 79 | 外科疾病 30 | 病毒性传染病中医治疗概要 58 | 当代中医外治精要 48 |
| 徐福松男科纲目 88 | 眼科疾病 35 | 黄德彰医文精华 68 | 医学入门 68 |
| 白兆芝临证经验集萃 88 | 消化疾病 35 | 陈雨苍中医妇科临床经验 68 | 中医百年百名中医临床家丛书 340 |
| ●名医讲学荟萃 | 社区护理 35 | 中医学概论 (英文版) 68 | 张氏医通 49 |
| 裘沛然讲《内经》38 | ●中医药科学方法学研究系列丛书 | 中医学导论 69. 8 | 简明实用中医学 63 |
| 张琪讲临床 42 | 中医学科学方法特征与沿革 69 | 常见肿瘤的非手术治疗 79 | 冯氏锦囊秘录 94 |
| 孟庆云讲中医经典 58 | 当代中医药学家谈科学思维与方法 88 | 张灿理医论医案纂要 79 | 医宗金鉴 86 |
| ●农村卫生适宜技术推广丛书 | 古代中医药名家学术思想与认识论 98 | 中医药学术名词内科学妇科学儿科学 88 | 伤寒论现代研究与临床应用 38 |
| 地方性疾病中西医诊疗技术 27 | 中医药理论技术发展的方法学思考 118 | 脊髓损伤的中西医结合治疗 98 | 国医大师案粹 (内科篇) 58 |
| 中药炮制实用技术 29. 8 | 中医临床基础医学研究 128 | 中国的藏医 (汉文、藏文、英文) 98 | 经方化裁——伤寒论现代研究丛刊 36 |
| 农村实用针灸技术 34 | ●重读中医经典丛书 | 刘炳凡医论医案 118 | 以上书均免费邮寄, 欲购者 |
| 农村实用液体疗法 37 | 金匱要略临床运用 48 | 华廷芳学术经验集 128 | 请汇款至北京市东直门内南小街 |
| 灾害医学救治技术 39. 8 | 金匱要略临床精要 58 | 临床常见疾病影像诊断及治疗原则 128 | 16 号中医杂志社医海林音像书 |
| ●社区医师中西医诊疗规范丛书 | 伤寒论临床精要 59 | 糖络杂论 (第 2 版) 128 | 店图书部收, 邮政编码: 100700。 |
| 心血管疾病 22 | 伤寒论临床运用 59 | 伤寒论方剂当代研究 128 | 电话: (010) 64035632。请在汇款 |
| 社区康复 22 | 内经临床精要 59 | | 单附言栏写清所购书名、册数及 |
| 肿瘤 24 | | | 邮编。 |
| 呼吸疾病 24 | | | |
| 骨伤病 24 | | | |
| 神经精神疾病 24 | | | |