

经颅多普勒超声联合 MRI 在颅内结核诊断中的应用价值

张含芝 毛敏杰 杨高怡 张松 邱小伟

关键词 颅内结核;磁共振成像;经颅多普勒

颅内结核是脑膜或其他脑实质被结核分枝杆菌感染后产生的一种结核性感染病变,是除肺结核之外的一种较严重的结核病^[1-2]。颅内结核因其本身的致死致残率及高并发症率给患者及其家庭造成了巨大的痛苦^[3]。随着近年结核感染率的攀升和临床检测技术的发展,颅内结核的患病人数相较以往有增加的趋势^[4]。因此,尽早诊断和临床干预对颅内结核患者有着重要意义。颅内结核诊断金标准为脑脊液检测及培养,但周期漫长,对及早治疗造成了不便^[5]。随着磁共振成像(MRI)和经颅多普勒(TCD)等技术的发展,为颅内结核的早期诊断提供了快速直观的新思路^[6]。本研究旨在探讨 TCD 联合 MRI 对颅内结核诊断的应用价值,报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取 2016 年 3 月—2017 年 3 月在我院接受治疗且经临床确诊为颅内结核的患者 86 例,按照随机数表法分为观察组 43 例,男 20 例,女 23 例,年龄 43~72 岁,平均(57.4±2.1)岁,病程 2~4 年,平均(2.6±0.2)年;对照组 43 例,男 21 例,女 22 例,年龄 41~75 岁,平均(58.1±1.9)岁,病程 1~3 年,平均(1.9±0.4)年;两组患者性别、年龄、病程等资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究已经通过院伦理委员会审核通过,患者及家属均签署知情同意书。

1.2 颅内结核诊断标准 具有发热、盗汗、乏力及食欲减退等症状,脑膜刺激征呈阳性,抗酸杆菌涂片、结核抗体、腺苷脱氨酶等呈阳性,头颅 MRI 具有特异性改变^[7];颅内结核 MRI 特异性改变^[8];经颅多普勒(TCD)上存在脑血流动力学参数的明显异常^[7]。

1.3 纳入、排除标准 纳入标准:(1)符合颅内结核诊断标准;(2)患者无精神障碍和智力障碍,能够配

合检查治疗;(3)患者意识清醒,生命体征稳定。排除标准:精神障碍和智力障碍,无法配合检查治疗。

1.4 检查器材 (1)PHILIPS Achieva 3.0T 超导型磁共振扫描仪。平扫序列包括快速自旋回波(TSE)脉冲序列 T1WI(TR2000ms,TE20ms),T2WI(TR3000ms,TE80ms)。DWI 采用单次激发 SE 平面回波(EPI)序列,提供相应扫描参数,包括 b 值大小($b=0s/mm$, $1000s/mm$)在 X、Y、Z 轴 3 个方向上施加扩散梯度。然后经静脉团注钆喷酸葡胺(Gd-DTPA)(GE 公司 20mL:9.38g,140764),剂量 0.2ml/kg 行 T1WI 增强扫描;(2)深圳德力凯 EMS-9A 经颅多普勒仪。

2 方法

对照组采用磁共振成像单独检测患者颅内情况,具体方法:采用 PHILIPS Achieva 3.0T 超导型磁共振扫描仪,16 通道头颅线圈正交于颅顶,扫描范围自延髓延伸至颅顶。患者在检查前均接受钆喷酸葡胺注射以增加扫描,在扫描结束后对数据结果进行记录分析。观察组患者先采用与对照组患者相同的磁共振成像检测后接受经颅多普勒检查,观察记录病变的形态、部位和大小等情况。对照组患者由两位 MRI 主治医师进行检查,记录诊断结果。观察组患者由一位 MRI 主治医师和一位 TCD 主治医师共同进行检查。两组患者的检查结果由两位医生共同诊断确定,在检查结束后对两组患者的诊断结果进行分析比较。

观察指标:观察两组患者的颅内结核检出率、结核性脑膜炎检出率及结核瘤检出率。

统计学方法:应用 SPSS19.0 软件对数据进行统计分析。采用 t 检验和 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组颅内结核检出率比较 对照组 43 例患者经磁共振成像诊断颅内结核 31 例,占 72.1%;观察组 43 例患者经磁共振成像联合经颅多普勒后诊断颅内结核 41 例,占 95.3%,观察组颅内结核检出率

基金项目:杭州市卫生计生科技计划项目(No.2018A38)

作者单位:1 浙江省中西医结合医院特检科(张含芝)、结核科(毛敏杰)、超声诊断科(杨高怡)、脑病中心(张松)、放射科(邱小伟)(杭州 330100)

通信作者:张含芝,E-mail:doctorhazhi_zane@163.com

明显高于对照组($P<0.05$)。

3.2 两组结核性脑膜炎检出率比较 对照组 31 例颅内结核患者经磁共振成像诊断患有结核性脑膜炎患者 23 例,检出率为 74.2%,观察组 41 例颅内结核患者经磁共振成像联合经颅多普勒诊断患有结核性脑膜炎患者 37 例,检出率 90.2%。对照组结核性脑膜炎检出率明显低于观察组($P<0.05$)。

3.3 两组结核瘤检出率比较 对照组 31 例颅内结核患者经磁共振成像诊断患有结核瘤患者 14 例,检出率为 45.2%,观察组 41 例颅内结核患者经磁共振成像联合经颅多普勒诊断患有结核瘤患者 25 例,检出率 61.0%。对照组结核瘤检出率明显低于观察组($P<0.05$)。

4 讨论

颅内结核的病情发展分为三个阶段,即脑膜炎期,脑炎期,肉芽肿形成期^[9]。颅内结核因其并发症种类的复杂繁多,故无明显临床病理特征,患者多表现为头晕、头疼、认知障碍、抽搐等^[10]。相关研究表明,颅内结核患者常并发其他结核性疾病,对患者本身的生存质量和临床治疗效果都造成了巨大的影响。而由于病变部位的敏感性和复杂性,目前专家并未研究出针对颅内结核的特异治疗手段。因此早检测、早预防显得尤为重要,同时如何有效、准确地检测颅内结核的病情状况是目前临床热点问题。

目前临床检测颅内结核常用的手段为磁共振成像(MRI)及实验室检查。MRI 是目前最常用的颅内结核检测技术,其作为一种无创伤性的影像检查技术能够准确地反应和检查出患者的颅内情况^[11],通过多方位成像技术及时地观察患者颅内是否有结核情况,同时反应病变部位的大小、形态^[12]。因此 MRI 对颅内结核及其并发症的分型和确诊具有相对权威的指导和参考作用^[14]。TCD 与 MRI 相比具有费用较低,操作简单的特点。但由于 TCD 的操作判断主要依靠主治医师的临床经验,故 TCD 的检测结果受人判断的影响较大,因此 MRI 在临床颅内结核检出率方面要优于 TCD^[13]。

本研究对照组患者经 MRI 检测后,诊断颅内结核 31 例占 72.1%与观察组患者经 MRI 联合经颅多普勒后诊断患有颅内结核患者 41 例占 95.3%相比较低($P<0.05$)。因此 MRI 联合经颅多普勒能够更准确地诊断患者病情。对照组诊断结核性脑膜炎 23 例,低于观察组的 37 例($P<0.05$)。对照组结核性脑膜炎检出率为 74.2%,低于观察组的 90.2%($P<$

0.05)。MRI 联合经颅多普勒避免了以往单独使用 MRI 技术混淆颅内结核和结核性脑膜炎的情况,为患者制定治疗方案提供了重要的依据。同时,对照组颅内结核患者的结核瘤检出率为 45.2%,低于观察组的 61.0%($P<0.05$),证明 MRI 联合经颅多普勒良好的避免了误诊、漏诊的情况,是一种更有效的检测方法。

综上所述,磁共振成像(MRI)联合经颅多普勒(TCD)能够对患者的颅内结核病情进行良好的诊断,改善了采用单一检测方法误诊、漏诊的缺点^[14],值得临床推广应用。

参 考 文 献

- [1] 袁婧.血行播散型肺结核继发颅内结核 74 例高场强磁共振影像特点[J].浙江中西医结合杂志,2016,26(7):656-658.
- [2] 侯代伦,渠慧芳,张旭,等.多层 CT 延迟期扫描对颅内结核病灶显示的优势探讨[J].中华结核和呼吸杂志,2015,38(11):810-814.
- [3] Murray CJL,Vos T,Lozano R,et al.Disability-adjusted life years(DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010:asystematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010[J].Lancet,2013,381(9867):628-629.
- [4] 中华医学会结核病学分会,颅内结核影像学分型专家共识编写组.颅内结核影像学分型专家共识[J].中华结核和呼吸杂志,2015,38(11):805-809.
- [5] 任永芳,朱海旭,曲源,等.颅内结核 MRI 诊断[J].海南医学,2010,21(20):103-105.
- [6] Gutierrez JE,Rosenberg M,Seemann J,et al.Safety and Efficacy of Gadobutrol for Contrast-enhanced Magnetic Resonance Imaging of the Central Nervous System:Results from a Multicenter,Double-blind,Randomized,Comparator Study [J].Magn Reson Insights. 2015,8(5):1-10.
- [7] 黄四春,张忠胜.结核性脑膜炎诊治现状及进展[J].中国全科医学,2016,12(19):217-220.
- [8] 梁瑞霞,王慧,吴寒,等.28 例血行播散性肺结核并发颅内结核的临床与影像学分析[J].中国防痨杂志,2016,38(5):375-380.
- [9] 吕圣秀,李春华,戴欣,等.276 例颅内结核的临床及 CT 影像学特征分析[J].重庆医学,2014,43(36):4884-4886.
- [10] Nguyen HD,McLachlan GJ,Cherbuin N,et al.False Discovery Rate Control in Magnetic Resonance Imaging Studies via Markov Random Fields[J].IEEE Transactions on Medical Imaging,2014,33(8):1735-1748.
- [11] Ishiwada N,Tokunaga O,Nagasawa K,et al.Isoniazid- And

(下转第 698 页)

- 安徽中医学院学报, 2008, 26(1):8-12.
- [20] 彭松林, 王勇. 浅议“脾主谏议之官”[J]. 河南中医, 2010, 28(9):847-848.
- [21] 唐华羽, 李玉芝, 李长德, 等. 四君子汤总多糖对小鼠肠道菌群及免疫功能的影响[J]. 陕西中医, 2016, 37(12):1688-1691.
- [22] 姜华, 杨景明. 参苓白术散对脾虚小鼠肠道功能的影响及其机制研究[J]. 亚太传统医药, 2016, 12(7):16-17.
- [23] 高擎, 金鑫, 葛亚中, 等. 两种健脾产品对脾虚证复合抗生素大鼠模型肠道菌群的影响[J]. 中成药, 2017, 39(10):2155-2159.
- [24] 黄婧渝, 农辉, 裴羨, 等. 四君子汤对溃疡性结肠炎小鼠模型肠黏膜屏障的作用机制[J]. 世界华人消化杂志, 2015, 23(27):4326-4334.
- [25] 贾育新, 毕殿勇, 成映霞, 等. 参苓白术散对脾虚湿困型溃疡性结肠炎模型大鼠血清 IL-1 β 、IL-4 及 Caspase-8 基因蛋白表达的影响[J]. 时珍国医国药, 2016, 27(9):2084-2086.
- [26] 毕殿勇. 参苓白术散对脾虚湿困型溃疡性结肠炎大鼠结肠组织 IL-4、IL-1 β 及 p38MAPK 基因蛋白表达的影响[D]. 甘肃中医药大学, 2016.
- [27] 杨意, 朱向东, 翟艳会, 等. 痛泻要方对肝郁脾虚型溃疡性结肠炎大鼠结肠组织中 gp130、SOCS3 表达的影响[J]. 山东医药, 2017, 57(34):20-23.
- [28] 翟艳会, 朱向东, 杨意, 等. 痛泻要方对溃疡性结肠炎大鼠结肠黏膜 STAT3 基因和蛋白表达的影响[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(6):2710-2713.
- [29] 梁金花, 郑科文, 金大伟. 黄芪多糖对溃疡性结肠炎大鼠肠道菌群调节作用的研究[J]. 中国中医药科技, 2012, 19(4):331-332.
- [30] 陈新君. 复方四君子汤及党参多糖调节溃疡性结肠炎小鼠肠道菌群的作用研究[D]. 兰州大学, 2016.
- [31] 曹俊敏, 杨雪静, 张伟珍, 茯苓等 4 种中药扶植实验小鼠肠道正常菌群生长及其机理的初步研究[J]. 中华中医药学刊, 2012, 30(2):393-395.
- [32] 陆为民, 周晓波, 徐丹华. 国医大师徐景藩教授论治溃疡性结肠炎的经验[J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(1):124-126.
- [33] 刘大铭, 孙慧怡, 王新月. 王新月教授治疗溃疡性结肠炎配伍用药规律分析[J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(5):1150-1152.
- [34] 刘明坤, 于博文, 陶夏平. 陶夏平辨治溃疡性结肠炎经验浅析[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(10):4081-4083.
- [35] 翁湘涛, 胡月, 廖柳, 等. 参苓白术散加减对比西药治疗溃疡性结肠炎的疗效和安全性 Meta 分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2017, 23(10):205-210.
- [36] 文艺, 翁湘涛, 胡月, 等. 参苓白术散方联合西药治疗溃疡性结肠炎的系统评价和 Meta 分析[J]. 广州中医药大学学报, 2017, 34(2):274-281.
- [37] 张万年, 文艺, 樊少仪, 等. 痛泻要方加减或联合西药治疗溃疡性结肠炎的系统评价和 Meta 分析[J]. 时珍国医国药, 2017, 28(6):1527-1530.
- [38] 戴彦成, 郑烈, 张亚利, 等. 健脾清肠方对溃疡性结肠炎患者生活质量作用的随机对照试验(英文)[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(5):1926-1932.
- [39] 陈峰. 温肾健脾法治疗缓解期溃疡性结肠炎的系统评价[D]. 山东. 山东中医药大学, 2015.
- [40] 王德运. 清热利湿健脾法治疗活动期溃疡性结肠炎的系统评价[D]. 山东. 山东中医药大学, 2014.
- [41] Aimée Parker, Melissa Lawson, Laura Vaux, et al. Host-microbe interaction in the gastrointestinal tract[J]. Environmental Microbiology, 2017, 10(1111):1462-2920.

(收稿:2017-12-26 修回:2018-02-05)

(上接第 694 页)

- streptomycin-resistant miliary tuberculosis complicated by intracranial tuberculoma in a Japanese infant[J]. The Tohoku Journal of Experimental Medicine, 2013, 229(3):221-225.
- [12] Sonmez G, Ozturk E, Sildiroglu HO, et al. MRI findings of intracranial tuberculomas [J]. Clinical imaging, 2008, 32(2):88-92.
- [13] 孙荣荣, 眭国平, 陆逊, 等. 医用超声经颅多普勒血流分析仪校准方法研究[J]. 仪器仪表学报, 2014, 35(12):178-181.
- [14] 过丽芳, 吕岩, 周新华, 等. 颅内结核的 MRI 特点及抗结核治疗动态分析[J]. 中华放射学杂志, 2014, 48(3):202-206.

(收稿:2017-09-07 修回:2018-02-09)