

中国科技论文统计源期刊
临床医学类核心期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)来源期刊
美国《化学文摘》(CA)来源期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA)来源期刊
波兰《哥白尼索引》(IC)来源期刊
英国《科学文摘》(INSPEC)来源期刊

ISSN 1008-1062
CN 21-1381/R
CODEN ZLYYA2



中国临床医学影像杂志

JOURNAL OF CHINA CLINIC MEDICAL IMAGING

第18卷 第10期 2007年10月

Vol. 18 No. 10 Oct. 2007

ISSN 1008-1062



9 771008 106032

中国医科大学
China Medical University

中国临床医学影像杂志

ZHONGGUO LINCHUANG YIXUE YINGXIANG ZAZHI

月刊 1990年5月创刊 第18卷 第10期 2007年10月20日

主管

中华人民共和国卫生部

主办

中国医学影像技术研究会
中国医科大学

承办

辽宁省医学影像学会
中国医科大学第二临床学院

编辑出版

《中国临床医学影像杂志》编辑部
110004, 沈阳市和平区三好街36号
电话: (024)23925069
传真: (024)23925069
电子信箱: jccmisy2005@yahoo.com.cn
网址: http://zglyxyxz.periodicals.net.cn

主编

郭启勇

常务副主编

吴振华

编辑部主任

邓丽洁

广告经营许可证

沈工商广字 2101001500003

印刷

中国人民解放军第七二二二工厂

发行

国内: 沈阳市邮局
国外: 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱, 100044)
代号: 1483MO

订购

全国各地邮电局
邮发代号 8-25

邮购

《中国临床医学影像杂志》编辑部
110004, 沈阳市和平区三好街36号
电话: (024)23925069

国内定价

每期 8.00 元, 全年 96.00 元

中国标准刊号

ISSN 1008-1062
CN 21-1381/R

目次

论著

- 脑静脉窦及脑静脉血栓 CT 平扫表现及影像学诊断策略
..... 郝美惠, 王 娟, 周义成 (685)
- ¹⁸F-FDG PET/CT 在乳腺癌治疗疗效评估中的对比研究 孙 琳, 高再荣, 张永学, 等 (689)
- 64 层螺旋 CT 多期相扫描诊断肾上腺常见肿瘤的临床研究
..... 孙洪赞, 于 涛, 廖 伟 (693)
- 嗅神经母细胞瘤的 MRI 表现 林志春, 陈燕萍, 吴慧莹, 等 (696)
- 彩色多普勒超声心动图诊断冠状动脉瘤的价值
..... 刘庆华, 彭晓卫, 严济泳, 等 (699)
- MSCT 血管成像在主动脉粥样硬化及主动脉瘤和夹层诊断中的应用价值 高建华, 卢瑞洁 (702)
- 肾嫌色细胞瘤的病理和 CT 表现 李惠章, 李 威, 何淑蓉, 等 (705)
- 超顺磁性氧化铁粒子增强 MR 成像在脾脏荷 VX2 肿瘤动物模型的影像学及病理学对照研究
..... 阳红艳, 许乙凯, 吴元魁, 等 (710)
- 64 MSCT 对冠状动脉支架通畅性评价的准确性与支架材料的关系 于淑琦, 李忠信, 马国军 (716)
- 早期子宫颈癌术后复发或转移的 CT 诊断
..... 李相生, 周纯武, 戴景蕊, 等 (719)
- 92 例女性盆腔占位病变的 MRI 分析 江新青, 吴红珍, 谢 琦 (722)
- CT 引导下椎间盘造影诊断椎间盘源性疼痛的价值
..... 郭 林, 王林森, 蔡跃增, 等 (726)
- 二维及彩色多普勒超声对椎-基底动脉供血不足患者颅外段椎动脉结构及血流评价 张文华, 夏稻子, 张宇虹, 等 (729)
- 制备结合链酶亲和素超声造影剂的实验研究
..... 杨 莉, 刘 政, 左 松, 等 (732)
- 氢质子波谱在骨肌系统肿瘤诊断中的临床应用
..... 李勇刚, 王仁法, 陈文学, 等 (736)
- 神经源性肌萎缩的 MRI 表现 郝贤应, 慕容慎行, 李银官, 等 (741)

[期刊基本参数] CN21-1381/R * 1990 * m * A4 * 685 * zh * P * 8.00 * 5000 * 28 * 2007-10

本刊如有印装质量问题, 请将原杂志寄回编辑部, 由本刊负责调换。

神经源性肌萎缩的 MRI 表现

郑贤应, 慕容慎行, 李银官, 倪希和, 曹代荣
(福建医科大学附属第一医院, 福建 福州 350005)

【摘要】 目的: 探讨神经源性肌萎缩的病变肌肉的 MRI 表现及 MRI 的应用价值。材料和方法: 选择 30 例经临床证实的神经源性肌萎缩患者, 选择舌头、肩胛肌带、大腿及双侧手掌行 MRI 检查。结果: ①肌萎缩侧索硬化症者 15 例, 其中舌肌萎缩 4 例; 手肌萎缩及背间肌萎缩 6 例, 受累肌肉内见斑片状长 T₂ 等 T₁ 异常信号影; 双侧大腿肌肉内见片状混杂信号影 1 例; 4 例表现为双侧手掌肌肉萎缩, 信号无异常。余受检部位肌肉形态及信号无明显异常。②脊肌萎缩症 1 例, 腓骨肌萎缩症 2 例, 均表现双下肢肌肉萎缩, 肌肉内见短 T₁ 长 T₂ 异常信号。③平山病 8 例, 表现受累肌肉萎缩, 手肌萎缩及背间肌见斑片状长 T₂ 等 T₁ 异常信号影; ④4 例为单侧下肢的神经源性肌萎缩, 表现为肌肉萎缩, 肌肉内可见斑片状长 T₂ 及短 T₁ 混杂信号影。结论: 神经源性肌萎缩主要表现为病变区肌肉的萎缩, 部分肌肉为脂肪替代, 另有部分病变肌肉可表现为肌纤维的坏死性改变。

【关键词】 肌萎缩; 磁共振成像
【中图分类号】 R746.4; R445.2

【文献标识码】 A

【文章编号】 1008-1062(2007)10-0741-03

MRI features of neurogenic muscular atrophy

ZHENG Xian-ying, MURONG Shen-xing, LI Yin-guan, NI Xi-he, CAO Dai-rong
(The First Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350005, China)

Abstract: Objectives: To investigate the MRI features of the neurogenic muscular atrophy (NMA), and evaluate the clinical value of MRI in the diagnosis of these diseases. **Materials and Methods:** Thirty cases of NMA confirmed clinically unaltered MRI. Spin echo sequence, fast spin echo sequence and short tau inversion recovery (STIR) were utilized. **Results:** Fifteen cases with amyotrophic lateral sclerosis (ALS), in which glossal muscle atrophy seen in 4 cases, lumbrical and interossei atrophy seen in 6 cases and the hyperintense signal intensity was also showed in the involved muscles on T₂WI and STIR, the mixed signal intensity of the bilateral thigh was seen in one case, muscular atrophy of bilateral palms was seen in 4 cases and the signal intensity of the involved muscles was normal. The calf atrophy was demonstrated in one case with spinal muscle atrophy and two cases with Charcot-Marie-Tooth syndrome, and the hyperintense signal intensity of the involved muscles was seen on T₂WI and T₁WI. Lumbrical and interossei atrophy with hyperintense signal intensity on T₂WI and STIR was seen in 8 cases with Hirayama Disease. The mixed signal intensity was seen in 4 cases with neurogenic muscular atrophy of unilateral lower extremity. **Conclusions:** The neurogenic muscular atrophy possesses two characteristics: muscular atrophy and fat replacement and/or muscular necrosis are demonstrated in the diseased muscles.

Key words: muscular atrophy; magnetic resonance imaging

神经源性肌萎缩是一组由于上、下运动神经元和支配肌肉的周围神经病变引起的一组肌肉萎缩, 临床主要表现为肌无力和肌萎缩症状。MRI 在这类肌病上的应用尚未见报道, 由于 MRI 具有较高的软组织分辨率, 可以较早期发现肌肉组织的信号改变。笔者旨在探讨此类神经源性肌萎缩的 MRI 表现, 以期临床诊断提供参考。

1 材料与方法

选择在我院神经内科就诊的患者 30 例, 男 22 例, 女 8 例, 年龄 2~74 岁, 平均 43.4 岁。病程 8 个月~6 年, 平均 2.3 年。临床症状以呛咳、吞咽困难为主并四肢无力者 4 例, 以四肢肌无力为主者 10 例, 双上肢无力 4 例, 一侧上肢无力 5 例, 双下肢萎缩、无力 3 例, 一侧下肢无力 4 例。肌酶检查如肌酸磷酸激酶 (CPK)、乳酸脱氢酶 (LDH) 均正常, 所有患者均行肌电图检查, 结果提示神经源性肌病。

【收稿日期】 2007-06-08

【作者简介】 郑贤应 (1969-), 男, 福建大田人, 主治医师。

临床确诊肌萎缩侧索硬化症者 15 例, 脊肌萎缩症 1 例, 腓骨肌萎缩症 2 例, 平山病 8 例, 余 4 例为单侧肢体的神经源性肌萎缩。

应用日本东芝的 Flexart 0.5T 超导型磁共振机, 利用正交体部线圈及正交头部线圈。肌萎缩侧索硬化症者行舌部、肩胛部、双侧大腿及双侧手掌检查; 脊肌萎缩症者行双下肢检查; 平山病者行双前臂及手掌检查; 腓骨肌萎缩症者行双侧下肢检查; 一侧肢体肌萎缩者行双下肢检查; 全部病例均行平扫检查, 未行增强扫描。

肩胛部及下肢用正交体部线圈, 扫描应用序列为自旋回波序列 (SE)T₂WI (TR 600ms, TE 30ms), 快速自旋回波序列 (FSE)T₂WI (TR 3000ms, 80ms), 短反转时间反转恢复序列 (STIR)T₂WI (TR 2000ms, TE 30ms, TI 150ms); 层厚 10mm, 间隔 10mm; 视野 (FOV) 35cm×35cm, 矩阵 198×256。舌部、双前臂及手掌用正交头部线圈, 序列同前, 层厚 6mm, 间隔 5mm, 视野 22cm×22cm。

2 结果

肌萎缩侧索硬化症 (15 例): 4 例以吞咽困难为主要症状者, 均表现为舌肌萎缩, 舌尖变短, 舌肌体积缩小, T₁WI 上信号增高(图 1), 双侧肩胛带及下肢肌肉信号未见明显异常。以四肢无力为主要症状者有 6 例(6/15)的双侧手掌鱼际肌、蚓状肌及骨间肌萎缩, 双侧手掌蚓状肌及骨间肌见斑片状长 T₂ 等 T₁ 异常信号影(图 2-4), 1 例(1/15)双侧大腿可见斑片状异常信号影, T₂WI 及 STIR 呈高信号, T₁WI 见斑片状高低混杂信号影(图 5,6), 余 4 例(4/15)表现为手掌肌肉萎缩, 信号无明显异常, 双侧肩胛带及下

肢未见明显异常

平山病 8 例: 4 例表现为单侧前臂及手掌肌肉萎缩, 4 例表现为双侧前臂及手掌肌肉萎缩。受累前臂及手掌肌肉萎缩, 手掌蚓状肌及骨间肌见斑片状异常信号影, T₁WI 及 STIR 序列上呈高信号, T₁WI 呈低信号, 肌间隙清楚(图 7,8)。

腓骨肌萎缩症 2 例: 双侧小腿萎缩, 肌肉内见短 T₁ 长 T₂ 片状异常信号影。

脊肌萎缩症 1 例: 双侧下肢肌肉明显萎缩, 肌肉内见片状短 T₁ 长 T₂ 异常信号影。

一侧下肢神经源性肌萎缩 4 例: 1 例为左侧腓总神经囊肿, 腓总神经支配区肌肉见片状异常信号

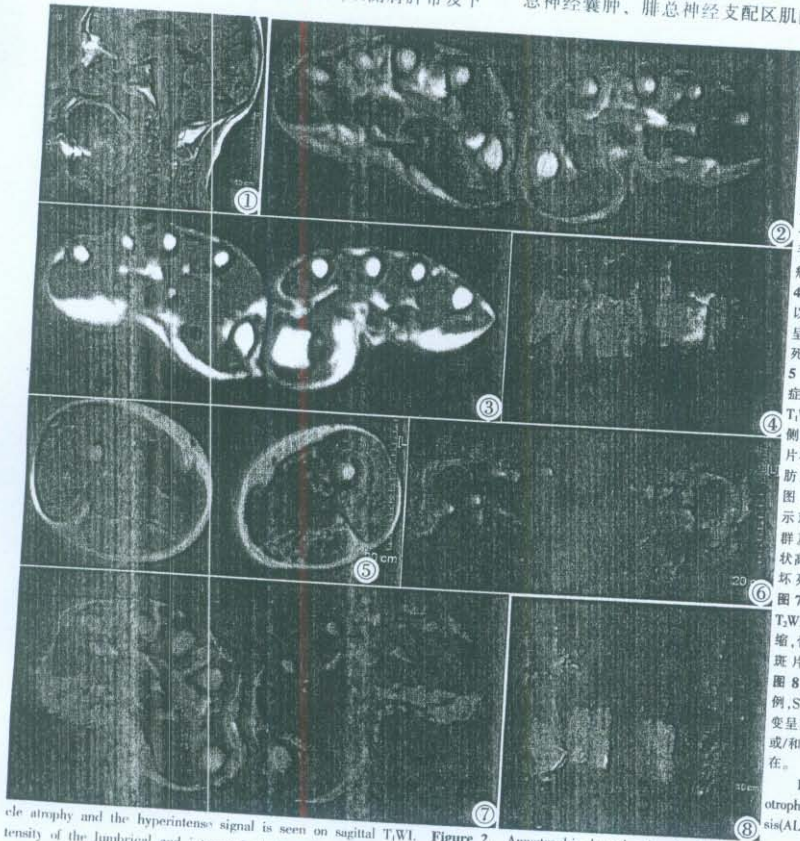


图 1 肌萎缩侧索硬化, 矢状位 T₁WI 相, 示舌肌萎缩, 信号增高。图 2 肌萎缩侧索硬化, 双侧手掌轴位 T₁WI 示双侧手掌骨间肌及蚓状肌见斑片状高信号影。图 3 与图 2 同一病例, 双侧手掌轴位 T₁WI 示以上病变呈等信号。图 4 与图 2 同一病例, 以上病变于 STIR 序列呈高信号, 提示炎症坏死的成分存在。图 5 肌萎缩侧索硬化症, 大腿中段轴位 T₁WI 示双侧大腿外侧肌及股后肌群见斑片状高信号, 提示有脂肪沉积。图 6 与图 5 同一病例, STIR 示双侧大腿外侧肌群及股后肌群见斑片状高信号影, 提示炎症坏死的成分存在。图 7 平山病, 横轴位 T₁WI 示右侧手掌肌萎缩, 骨间肌及蚓状肌见斑片状高信号影。图 8 与图 7 同一病例, STIR 序列, 以上病变呈高信号, 提示炎症或坏死的成分存在。

Figure 1. Amyotrophic lateral sclerosis(ALS), glossal muscle atrophy and the hyperintense signal is seen on sagittal T₁WI. Figure 2. Amyotrophic lateral sclerosis (ALS), the hyperintense signal intensity of the lumbrical and interossei of the palms is depicted on transverse T₁WI. Figure 3. Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) as figure 2, the isointense signal intensity of the lumbrical and interossei of the palms is depicted on transverse T₁WI. Figure 4. Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) as figure 2, the hyperintense signal of the lumbrical and interossei of the palms is depicted on coronal STIR MR image, suggested inflammatory and/or necrotic lesion. Figure 5. Amyotrophic lateral sclerosis (ALS), the hyperintense signal of the lateral and posterior muscles of the thigh is depicted on transverse T₁WI, suggested the deposition of fat. Figure 6. Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) as figure 5, the hyperintense signal intensity of those involved muscles is depicted on transverse STIR MR image, suggested inflammatory and/or necrotic lesion. Figure 7. Hirayama Disease. Lumbrical and interossei atrophy with hyperintense signal intensity of the right palm is seen on transverse T₁WI. Figure 8. Hirayama Disease as figure 7, the hyperintense signal intensity of those involved muscles is depicted on transverse STIR MR image, suggested inflammatory and/or necrotic lesion.

Figure 1. Amyotrophic lateral sclerosis(ALS), glossal muscle atrophy and the hyperintense signal is seen on sagittal T₁WI. Figure 2. Amyotrophic lateral sclerosis (ALS), the hyperintense signal intensity of the lumbrical and interossei of the palms is depicted on transverse T₁WI. Figure 3. Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) as figure 2, the isointense signal intensity of the lumbrical and interossei of the palms is depicted on transverse T₁WI. Figure 4. Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) as figure 2, the hyperintense signal of the lumbrical and interossei of the palms is depicted on coronal STIR MR image, suggested inflammatory and/or necrotic lesion. Figure 5. Amyotrophic lateral sclerosis (ALS), the hyperintense signal of the lateral and posterior muscles of the thigh is depicted on transverse T₁WI, suggested the deposition of fat. Figure 6. Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) as figure 5, the hyperintense signal intensity of those involved muscles is depicted on transverse STIR MR image, suggested inflammatory and/or necrotic lesion. Figure 7. Hirayama Disease. Lumbrical and interossei atrophy with hyperintense signal intensity of the right palm is seen on transverse T₁WI. Figure 8. Hirayama Disease as figure 7, the hyperintense signal intensity of those involved muscles is depicted on transverse STIR MR image, suggested inflammatory and/or necrotic lesion.

影, T₂WI 呈高信号, T₁WI 呈高低混杂信号; 3 例临床表现为腓总神经麻痹症状, 表现为腓骨长、短肌见片状混杂信号影, T₂WI 高信号, T₁WI 呈等高信号, STIR 部分呈高信号, 1 例腓肠肌外侧头尚见斑片状长 T₂ 等 T₁ 异常信号影。以上 4 例受累肌肉均见萎缩。

3 讨论

神经源性肌萎缩是一组由于下运动神经元包括脑干运动神经核、脊髓前角细胞、神经根或神经干及周围神经等部位损害时, 肌肉产生的继发性萎缩。临床症状表现多种多样, 但在肌肉病理活检上均表现为束状肌纤维萎缩, 横纹消失, 肌纤维坏死较轻^[1]。

神经源性肌萎缩在临床上比较常见, 其诊断常通过典型的临床症状、肌电图及肌活检等手段证实, MRI 检查较少进行。以往, MRI 在神经源性肌萎缩的应用上仅限于用来排除颅脑或脊髓内的病变, 其在病变肌肉的检查应用方面尚未见报道。MRI 具有较高的软组织分辨率, 可以发现病变肌肉的信号变化, 在一些肌肉疾病的诊断及鉴别上可为临床诊断提供参考。

肌萎缩侧索硬化是一种运动神经元病, 可能与基因变异有关, 临床以非对称起病的肢体或发音及吞咽肌肉的肌肉萎缩和无力为特征, 具有明确进展性病史和球部及肢体受累表现的典型病例, 诊断较容易, 肌电图检查能提示广泛的脊髓前角细胞病变^[2], 对典型病例, 影像学检查用处不大。但在多数情况下, 由于早期 ALS 症状隐匿和不典型, 从症状出现到明确诊断一般要延误 1~1.5 年^[3], 难与原发性肌肉疾病相区别。MRI 检查可以区别原发性肌病与神经源性肌病^[4-5]。典型的 ALS 首先累及手部骨间肌^[6], 双侧手部骨间肌、鱼际肌可见斑片状异常信号影, 境界不清, T₂WI 及 STIR 序列均呈高信号影, 这种信号改变可能与失神经支配后的肌肉纤维出现坏死有关; 以吞咽困难为主要症状者可见舌肌萎缩, 舌肌变薄, 而肩胛带及骨盆带的肌肉信号未见明显异常, 这可能与这些部位的肌肉病变较轻微而 MRI 未能发现有关。而原发性肌肉疾病如多发性肌炎, 肌肉萎缩不明显, 病变肌肉内可见弥漫性的炎症性病变, T₂WI 及 STIR 序列均呈高信号, 而且病变以近端肌肉明显, 且为双侧性。

青少年单侧上肢远端肌萎缩症, 也称“平山病”, 病因不明, 可能与颈段脊髓病变有关, 临床上主要表现为单侧或双侧上肢远端肌萎缩, 以手部小肌肉萎缩(骨间肌、鱼际肌)明显^[7], 在 MRI 上, 萎缩的手部肌肉内可见片状长 T₂ 异常信号影, 这可能与肌肉失神经支配后, 肌纤维发生变性坏死有关。但肌肉被脂肪替代不明显, 因此“平山病”具有自限性, 病情可长期保持平稳^[8]。

腓骨肌萎缩症及脊肌萎缩症也是一种运动神经

元病, 均与遗传因素有关, 在下肢均表现为肌肉的萎缩, 病变肌纤维为脂肪组织替代, STIR 未见明显高信号影, 这可能因为该组疾病病例数较少及病变又处于较晚期有关, 也可能与本病的肌肉脂肪变性进展较迅速有关。

周围神经的病变也会导致相应支配区肌肉的萎缩, 病变肌肉为脂肪替代, 在被脂肪替代的肌肉尚可见片状的在 T₂WI 及 STIR 序列上均呈高信号的异常信号影, 表示萎缩的肌纤维内存在坏死及炎症渗出病变。

总之, 神经源性肌萎缩主要表现为肌肉的萎缩性改变, 在晚期, 肌肉可见脂肪沉积, 但在某些类型的神经源性肌萎缩, 在手掌肌肉及其他一些病变肌肉内, 可以看到肌纤维的坏死性病变存在, 这提示, 神经源性肌萎缩在疾病的某个阶段, 有肌纤维炎症或坏死的成分存在, 这是否对治疗具有提示作用, 尚待进一步的研究, 但在临床行肌肉活检时, 可将骨间肌或鱼际肌做为一个活检的部位, 可为临床提供更多的信息。

由于 MRI 检查费时较长, 费用较高, 所以选择适当的肌群进行检查十分必要。ALS 可能选择手部肌肉及大腿肌肉进行检查, 足以做出与原发性肌病具有鉴别诊断的结论; 平山病及其它类型的神经源性肌萎缩, 只要选择具有症状的病变区肌肉进行检查, 即能提供具有参考价值的影像资料。

在检查参数选择上, 选择常规的快速自旋回波序列(FSE)的 T₂WI 及 T₁WI, 及短时反转回复序列(STIR), 选择轴位及冠状位扫描。

但我们的研究也有其不足之处, 所有的病例仅经临床证实, 未能行肌肉的病理活检检查, 另外, 本组的病例数尚不够多, 病种不够齐全, 还需进一步的积累和分析。

神经源性肌萎缩行肌肉的 MRI 检查, 目的在于和原发性的肌肉疾病相区别, 这对治疗方法的选择十分重要。因为诸如多发性肌炎或进行性肌营养不良具有各自的影像学特征^[9-11], 这对诊断与鉴别诊断具有十分重要的意义。对一些神经源性肌萎缩的诊断存在困难的病例, 行 MRI 肌肉检查具有十分重要的意义。

【参考文献】

- [1] 黄克维, 吴丽娟. 临床神经病学[M]. 北京: 人民军医出版社, 1999: 265-266.
- [2] Talbot M. 运动神经元病[J]. 国际内科双语杂志, 2005, 5: 41-43.
- [3] 郑贤应, 倪希和, 慕容慎行. 磁共振成像在多发性肌炎、皮肌炎诊断中的应用[J]. 中华神经科杂志, 2003, 36: 433-435.
- [4] 郑贤应, 倪希和, 慕容慎行. MRI 在进行性肌营养不良症中的应用研究[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35: 761-765.
- [5] 陈清囊, 王薇薇, 樊长妹. 磁共振成像在神经肌肉病诊断中的价值[J]. 中华神经精神科杂志, 1992, 25: 267-270.
- [6] 刘亚玲, 郭艳芬, 许蕾, 等. 肌萎缩侧索硬化 26 例临床分析[J]. 脑与神经疾病杂志, 2004, 12: 445-447.
- [7] Hirayama K, Tsubaki T, Tokumaru Y, et al. Cervical dura sac and spinal cord in juvenile muscular atrophy of distal upper extremity[J]. Neurology, 2000, 54(10): 1922.
- [8] 李志军, 胡晓晴. 平山病[J]. 卒中与神经疾病, 2004, 11: 54-55.