doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.09.018
View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2017.09.018

针刺结合低频重复经颅磁刺激治疗脑卒中后肩痛的临床疗效

王蜜[1]，巩尊科[1]，王世雁[1]，严文广[2]

(1. 徐州市中心医院康复医学科，江苏 徐州 221009；2. 中南大学湘雅三医院康复科, 长沙 410013)

[摘　要]　**目的：**观察针刺配合低频重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation，rTMS)对脑卒中后肩关节疼痛治疗的影响。**方法：**采用随机数字表法将脑卒中后肩关节疼痛患者分为联合组、rTMS组以及针刺组(n=20)。针刺组给予针刺配合常规康复治疗，rTMS组给予常规康复和rTMS刺激治疗，联合组在针刺组治疗的基础上辅以rTMS刺激治疗，rTMS刺激部位为健侧半球的M1区(大脑运动皮质的上肢运动功能代表区)，刺激频率为1.0 Hz。于治疗前、治疗4周后采用简易Fugl-Meyer运动功能量表(Fugl-Meyer Assessment，FMA)(上肢部分)、视觉类比评分法(Visual Analogue Scale，VAS)评定患者上肢运动功能和疼痛情况。**结果：**rTMS刺激组治疗前后FMA和VAS评分分别为4.55±0.83，7.90±0.79和6.90±0.91，4.45±0.51；针刺组治疗前后FMA和VAS评分分别为4.50±0.76，11.60±1.27和6.80±0.95，3.20±0.52；联合组治疗前后FMA和VAS评分分别为4.70±0.80，18.0±1.45和6.85±0.99，1.75±0.45。3组治疗后FMA评分均有提高，VAS评分均有降低，差异均具有统计学意义(P<0.05)；组间对比发现，治疗后，联合组及针刺组FMA，VAS评分均优于rTMS刺激组，联合组FMA，VAS评分优于针刺组，组间差异具均有统计学意义(P<0.05)。**结论：**针刺配合1 Hz的rTMS可显著减轻脑卒中后肩关节疼痛。

[关键词]　针刺；低频重复经颅磁刺激；脑卒中；肩痛；康复

Clinical effect of acupuncture combined with low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation in the treatment of shoulder joint pain after stroke

WANG Mi[1], GONG Zunke[1], WANG Shiyan[1], YAN Wenguang[2]

(1. Department of Rehabilitation, Xuzhou Central Hospital, Xuzhou Jiangsu 221009; 2. Department of Rehabilitation, Third Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410013, China)

Abstract　**Objective:** To investigate the effects of the low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (LF-rTMS) combined with acupuncture in the treatment of shoulder joint pain on patients after stroke. **Methods:** Sixty

收稿日期 (Date of reception)：2017–07–10
通信作者 (Corresponding author)：王蜜，Email: 3283828869@qq.com
基金项目 (Foundation item)：江苏省级科技项目 (BL2013007)；湖南省科技厅计划项目 (2013FJ4098)；湖南省卫生厅科研项目 (B2014-38)。
This work was supported by Science and Technology Projects of Jiangsu Province (BL2013007), the Project of Hunan Province Science and Technology Department (2013FJ4098), and Project of Health Bureau of Hunan Province (B2014-38), China.

patients suffering from shoulder joint pain were selected to conduct the research and were randomly divided into three groups, an acupuncture group, a rTMS group and a combined therapy group, patients from the acupuncture group were given acupuncture with conventional rehabilitation. Specifically, the rTMS group in the contralateral hemisphere upper limb motor area were given 1 Hz rTMS, where M1 area (upper extremity motor function of cerebral motor cortex) of contralateral hemisphere is simulated, the combined therapy group were given 1 Hz rTMS on the basis of the treatment. The scores of simple Fugl-Meyer Assessment (FMA) and Visual Analogue Scale (VAS) before the treatment, 4 weeks after the treatment were used to evaluate the upper limb movement function recovery. **Results:** The upper limb FMA score and VAS score in the rTMS group were 4.55±0.83, 7.90±0.79 and 6.90±0.91, 4.45±0.51 respectively; in the acupuncture group patients the scores were 4.50±0.76, 11.60±1.27 and 6.80±0.95, 3.20±0.52 respectively; and in the combined therapy group were 4.70±0.80, 18.0±1.45 and 6.85±0.99, 1.75±0.45 respectively; the FMA scores of the groups increased after treatment, meanwhile the scores of VAS reduced, and the difference was statistically significant. Comparison between groups, the scores of FMA and VAS of the combined group and the acupuncture group were superior to the group of rTMS, and the scores of combined groups were superior to the groups of acupuncture, and the difference was statistically significant. **Conclusion:** Acupuncture with 1 Hz transcranial magnetic stimulation can significantly reduce the shoulder joint pain after stroke.

Keywords acupuncture; low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation; stroke; shoulder joint pain; rehabilitation

肩关节疼痛是脑卒中后常见的并发症之一，其临床发病率为65%~70%，通常出现在脑卒中后2~3个月内[1-2]。偏瘫后肩痛不仅增加患者的痛苦感，影响脑卒中患者训练、休息，还对后续的康复产生不利因素。目前偏瘫后肩痛的治疗有运动疗法、功能性电刺激、局部注射、口服药物、物理因子疗法、传统中医药治疗、手术治疗、心理治疗等[3-4]，然而现有的康复方法疗效有限，因此探寻新的、有效、安全的康复方法具有重要的临床意义。经颅磁刺激(transcranial magnetic stimulation，TMS)是Barker等[5]于1985首先创立的一种皮质刺激方法。重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation，rTMS)是1992年在TMS的基础上发展起来的新的神经电生理技术，具有无创、无痛、简便、安全等特点，已成为卒中后康复新的治疗手段[6]。而针刺穴位不仅能够减轻局部组织的粘连，且能够改善肩部的血液循环，促进经脉气血运行通畅、经脉濡养正常，而达到镇痛的目的[7]，且针刺结合低频rTMS治疗卒中后肩痛的研究报道较少，疗效差异大。本研究目的即为观察针刺结合低频rTMS对脑卒中后肩关节疼痛的临床疗效，为临床治疗提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

入选标准：同时满足1)《中国脑血管病防治指南》(2010版)诊断标准确诊为脑卒中(脑梗死或脑出血)；2)单侧肢体发病、主诉患侧肩痛；3)发病后无神志异常，治疗合作；4)年龄20~80岁；5)患者与家属同意接受入组试验；6)签署知情同意书。

具有下列其中之一者排除：1)有癫痫、房颤病史；2)心力衰竭及危重患者；3)肱骨骨折、锁骨骨折；4)佩戴心脏起搏器者；5)妊娠期妇女；6)有出血倾向患者；7)既往有肩关节疼痛病史或相关疾病，如肩周炎。

选取2015年12月至2017年4月于徐州市中心医院康复科住院治疗并且符合上述标准的脑卒中后肩痛的患者60例，按照随机数字表法随机分为针刺组，rTMS组和联合组，每组20例，3组一般资料经统计学分析比较后，差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性(表1)。本研究已获得医学伦理委员会批准。

表1 3组一般资料情况对比(n=20)

Table 1 Comparison of general date among the three groups (n=20)

组别	性别		年龄/岁	病变性质		病程/d
	男	女		脑梗死	脑出血	
rTMS组	9	11	60.00 ± 12.68	9	11	33.2 ± 13.74
针刺组	10	10	65.45 ± 11.12	11	9	37.68 ± 15.73
联合组	11	9	62.13 ± 12.54	10	10	35.45 ± 14.61

1.2 方法

治疗期间3组接受常规药物治疗，停用止痛药物，针刺组予常规康复治疗和针刺治疗，rTMS组予常规康复治疗和rTMS治疗，联合组在针刺组治疗的基础上予rTMS刺激。针刺穴位选穴按照第9版针灸治疗学中肩痛的治疗处方[8]，以肩关节局部取穴为主，主穴：肩前、肩贞、阿是穴、阳陵泉、中平穴(足三里下1寸)，同时根据疼痛部位循经辨证取穴，太阴经证加尺泽、阴陵泉；阳明、少阳经证加手三里、外关太阳经证加后溪、大杼、昆仑；痛在阳明、太阳经加条口透承山；针刺手法均采用补虚泻实法；针具选用华佗牌一次性针灸针，规格0.30 mm × 40 mm；rTMS采用英国Magstim公司生产的RAPID^{2}型TMS器，线圈直径为7 cm，线圈形状如“8”字形，最大功率产生的输出强度为2.0T，刺激深度可达头皮下2 cm处。治疗时，患者取坐位，全身放松，采用国际脑电图学会10/20系统定位，将磁刺激线圈中心对准患者健侧大脑半球M1部位，线圈与患者颅骨表面相切。rTMS治疗参数：频率为1.0 Hz，强度为健侧半球静息运动阈值的100%，间隔时间3 s，重复48次，脉冲总数224个。针刺和rTMS治疗均1个疗程为5 d，1次/d，每次20 min，总共治疗4个疗程。

1.3 评定方法

治疗前、治疗4周后均采用Fugl-Meyer运动功能量表(Fugl-Meyer Assessment，FMA)和Melzack视觉类比评分法(Visual Analogue Scale，VAS量表)评价3组患者的治疗效果。

1.3.1 VAS[9]

此法是用来次顶疼痛的幅度或强度，最低分0分，最高分10分，它是由一条100 cm直线组成，目测比类法简单、快速、精确、易操作，也可以测定疼痛的缓解程度，以及其他方面，如情感、功能水平的程度，临床上广泛应用于评价治疗的效果，可信度高，具有较高的效度。

1.3.2 FMA[10]

简易FMA评分包括上肢部分和下肢部分，积分为100分。本研究采用简易FMA上肢功能评定部分，33项总分为66分，分数越高，患者上肢功能恢复的越好，评定后根据评分结果评价治疗前后上肢运动功能。

1.4 统计学处理

应用SPSS 19.0统计软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较采用独立样本t检验；多组之间比较采用单因素方差分析(One-way ANOVA)，进行组间两两比较，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组患者上肢运动功能恢复情况

治疗前，3组患者FMA评分，差异无统计学意义(P>0.05)；rTMS组经治疗后，其简易FMA评分(上肢部分)较治疗前有明显提高，差异有统计学意义(P<0.05)；针刺组治疗后，简易FMA评分比治疗前有明显改善，差异有统计学意义(P<0.05)；联合组治疗后，简易FMA评分比治疗前明显改善，差异有统计学意义(P<0.05)。组间对比发现，治疗后，联合组及针刺组FMA评分均优于rTMS组，联合组FMA评分优于针刺组，组间差异具均有统计学意义(P<0.05，表2)。

2.2 3组治疗前后VAS情况比较

治疗前，3组患者VAS评分差异无统计学意义(P>0.05)；rTMS组经治疗后，其VAS评分较治疗前有明显提高，差异有统计学意义(P<0.05)；针刺组治疗后，简易VAS评分比治疗前有明显改善，差异有统计学意义(P<0.05)；联合组治疗后，其VAS评分比治疗前改善更明显，差异有统计学意义(P<0.05)。组间对比发现，治疗后，联合组及针刺组VAS评分均优于rTMS组，联合组VAS评分优于针刺组，组间差异均有统计学意义(P<0.05，表3)。

表 2 治疗前后 3 组患者上肢简易 FMA 评分对比 (n=20，$\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of simple FMA score of upper limbs before and after treatment among the three groups (n=20, $\bar{x} \pm s$)

组别	治疗前	治疗 4 周时
rTMS 组	4.55 ± 0.83	7.90 ± 0.79*
针刺组	4.50 ± 0.76	11.60 ± 1.27*#
联合组	4.70 ± 0.80	18.0 ± 1.45*&#

与治疗前比较，*P<0.05；与针刺组相同时间点比较，&P<0.05；与 rTMS 组相同时间点比较，#P<0.05。

Compared with before treatment, *P<0.05; Compared with acupuncture group in the same time, &P<0.05; Compared with rTMS group in the same time, #P<0.05.

表3 治疗前后3组患者VAS量表评分对比(n=20，$\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of VAS score before and after treatment among the three groups (n=20, $\bar{x} \pm s$)

组别	治疗前	治疗4周时
rTMS组	6.90 ± 0.91	4.45 ± 0.51*
针刺组	6.80 ± 0.95	3.20 ± 0.52*#
联合组	6.85 ± 0.99	1.75 ± 0.45*&#

与治疗前比较，*P<0.05；与针刺组相同时间点比较，&P<0.05；与rTMS组相同时间点比较，#P<0.05。

Compared with before treatment, *P<0.05; Compared with acupuncture group in the same time, &P<0.05; Compared with rTMS group in the same time, #P<0.05.

3 讨论

偏瘫后肩痛常见的病因和机制复杂，主要包括肌痉挛、粘连性关节囊炎、肌松弛与肩关节半脱位、肩袖的撕裂、周围神经损伤、反射性交感神经营养不良综合征、肩肱节律失常、患肢体位处理不当等[11-12]。偏瘫后患肢因感觉、运动障碍会加重肩关节疼痛的程度，常规康复治疗常常无法得到较好的疗效。

rTMS是一种非侵入性的新技术，TMS的作用原理是基于法拉第电磁感应原理，线圈放置头部上方的线圈中通入脉冲电流，进而在线圈周围产生脉冲磁场，由脉冲磁场在头部产生感应电流，从而刺激相应的脑神经元。刺激能够改变细胞膜电位，引起局部中枢神经突触细胞膜去极化[13]。TMS共有3个主要的刺激模式：单脉冲TMS、双脉冲TMS和rTMS，其中rTMS能影响大脑皮质的兴奋性，低频rTMS起抑制作用，高频rTMS则起兴奋作用[14]。正常人体两侧大脑半球间的抑制作用处于平衡状态，当一次的大脑半球受损后，两侧半球间的抑制平衡被打破，受损半球对正常一侧半球的抑制程度降低，导致正常一侧半球的兴奋性相对增高，影响自发神经的可塑性[15]。同时，它可以调节由脑卒中导致的运动皮质之间的兴奋性失衡，其作用机制类似于神经突触反复激活后在海马区观察到的长时程抑制或长时程增强的突触可塑性的活动依赖性。于洪丽等[16]通过磁刺激合谷穴诱发电位晚成分P150定位研究，结果显示磁刺激可能是通过改变负责痛觉识别、调制的大脑功能活动来达到镇痛作用的目的。

王瑞红[17]研究发现针刺能够调节血清降钙素基因相关肽、P物质和血浆缓激肽水平，从而起到镇痛、抗炎、消肿的作用，这是针刺镇痛的途径之一。依据Melz和Wall提出“疼痛的闸门控制学说”，王姿菁[18]认为针刺镇痛的一个途径可能就是通过这个“闸门”抑制疼痛信号上行到大脑,针刺可能具有调节自主神经的功能，促进局部的微循环、炎症的吸收及致痛物质的清除，进而加强组织部位的物质代谢。而尹梅[19]从神经、体液、酶机制3个方面论述针灸镇痛的可能机制，针刺镇痛可能与针刺抑制延髓后角ERK1/2信号分子的磷酸化、促进血小板对5-HT吸收增加的同时加速血液中游离5-HT分解、促进DRG内p38MAPK磷酸化水平下降，提高痛阈有关。

本临床研究将1 Hz的rTMS刺激健侧半球M1区与针刺联合运用，治疗前后3偏瘫组患者上肢简易FAM评分均上升、VAS评分均有下降，治疗4周后联合组患者上肢运动功能和VAS评分改善程度比针刺组和rTMS组更佳。结果显示：对比针刺组和rTMS组，联合组能够将针刺从局部的刺激效果与1 Hz rTMS从内部直接给予大脑皮层刺激的效果叠加，进而取得更大的镇痛效果。因此，针刺配合1 Hz rTMS对脑卒中后患侧肩痛及上肢运动功能障碍的临床效果更佳，本结果与项文平等[20]的研究大致相似。此外，还能依据FMA评分和VAS评分评估康复后疗效并依此调整康复治疗方案，进而更佳能够缓解偏瘫患者肩关节的疼痛。

本临床研究只将病程2周~3个月的脑卒中后肩关节疼痛患者纳入观察样本，但是对于病程超过3个月的患者是否同样有效有待进一步验证。本临

床观察疗程短，因此不能评估针刺和低频rTMS的长期疗效，所以今后要将病例的长期疗效纳入研究。本临床观察也未将脑卒中分型细化，无法判断针刺和低频rTMS对出血性和缺血性脑卒中是否存在疗效差异，同时研究中TMS频率为1 Hz，今后需要对高频刺激进一步进行临床研究。

参考文献

1. Huang YC, Chang KH, Liou TH, et al. Effects of Kinesio taping for stroke patients with hemiplegic shoulder pain: A double-blind, randomized, placebo-controlled study[J]. J Rehabil Med, 2017, 49(3): 208-215.
2. Snels IA, Beckerman H, Lankhorst GJ, et al. Treatment of hemiplegic shoulder pain in the Netherlands: results of a national survey[J]. Clin Rehabil, 2000, 14(1): 20-27.
3. 徐道明, 海英, 糜中平. 脑卒中后肩痛的康复治疗研究进展[J]. 中国康复, 2013, 28(5): 385-387.
   XU Daoming, HAI Ying, MI Zhongping. The rehabilitation research progress of shoulder pain after stroke[J]. Chinese Journal of Rehabilitation, 2013, 28(5): 385-387.
4. 朱明跃, 徐俊峰, 杨丽华. 脑卒中偏瘫后肩痛发病机制分析和治疗进展[J]. 中国疼痛医学杂志, 2014, 20(10): 745-747.
   ZHU Mingyue, XU Junfeng, YANG Lihua. The analysis of shoulder pain and the progress of treatment after stroke[J]. Chinese Journal of Pain Medicine, 2014, 20(10): 745-747.
5. Voineskos D, Daskalakis ZJ. A primer on the treatment of schizophrenia through repetitive transcranial magnetic stimulation[J]. Expert Rev Neurother, 2013, 13(10): 1079-1082.
6. 李浩, 杨万章. 重复经颅磁刺激在脑卒中后运动功能康复中的临床应用进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2015, 13(12): 1398-1401.
   LI Hao, YANG Wanzhang. Repetitive transcranial magnetic stimulation on motor function recovery after stoke in clinical application[J]. Chinese Journal of Integrative Medicine on Cardio/Cerebrovascular Disease, 2015, 13(12): 1398-1401.
7. 李宁, 丰玮, 成伟. 电针配合推拿治疗脑卒中后肩痛：双中心随机对照试验[J]. 中国针灸, 2012, 32(2): 101-105.
   LI Ning, FENG Wei, CHENG Wei. Double-center randomized controlled trial on post-stroke shoulder pain treated by electroacupuncture combined with Tuina[J]. Chinese Acupuncture and Moxibustion, 2012, 32(2): 101-105.
8. 高树中, 杨骏. 针灸治疗学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 114-116.
   GAO Shuzhong, YANG Jun. Subject of acupuncture and moxibustion therapy[M]. Beijing: China Press of Traditional Chinese Medicine, 2012: 114-116.
9. 南登崑. 康复医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 267-268.
   NAN Dengkun. Rehabilitation medicine[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2011: 267-268.
10. 陈瑞全, 吴建贤, 沈显山. 中文版Fugl-Meyer运动功能评定量表的最小临床意义变化值的研究[J]. 安徽医科大学学报, 2015, 50(4): 519-521.
    CHEN Ruijin, WU Jianxian, SHEN Xianshan. A research on the minimal clinically important differences of chinese version of the Fugl-Meyer motor scale[J]. Acta Universitatis Medicinalis Anhui, 2015, 5(4): 519-521.
11. 罗金发, 芙磊, 倪朝民. 脑卒中后肩痛病因和发病机制的研究进展[J]. 安徽医学, 2015, 36(8): 1037-1039.
    LUO Jinfa, FU Lei, NI Chaomin. The research progress of etiology and pathogenesis with shoulder pain after stroke[J]. Anhui Medical Journal, 2015, 36(8): 1037-1039.
12. 刘亚楠. 脑卒中患者肩痛的原因分析及康复训练方法[J]. 中国误诊医学, 2012, 12(6): 1361-1362.
    LIU Ya'nan. The analysis of the causes of shoulder pain in patients with cerebral apoplexy and rehabilitation training method[J]. Chinese Journal of Misdiagnosis, 2012, 12(6): 1361-1362.
13. 母其文. 实时交互经颅磁刺激与磁共振功能成像应用与展望[J]. 西部医学, 2012, 24(4): 627-629.
    MU Qiwen. Application and prospects of interleaved transcranial magnetic stimulation function magnetic resonance imaging[J]. Medical Journal of West China, 2012, 24(4): 627-629.
14. 刘瑞凌, 袁良津, 李博, 等. 高频重复经颅磁刺激治疗抑郁症患者的临床疗效观察[J]. 安徽医药, 2014, 18(10): 1903-1905.
    LIU Ruiling, YUAN Liangjin, LI Bo, et al. Clinical research of the treatment of high frequency repetitive transcranial magnetic stimulation to depression patients[J]. Anhui Medical and Pharmaceutical Journal, 2014, 18(10): 1903-1905.
15. Lefaucheur JP, André-Obadia N, Antal A, et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS)[J]. Clin Neurophysiol, 2014, 125(11): 2150-2206.
16. 于洪丽, 徐桂芝, 杨硕, 等. 磁刺激穴位镇痛诱发的脑电信号特征成分及源定位[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(9): 1641-1642.
    YU Hongli, XU Guizhi, YANG Shuo, et al. Characteristic components and source localization of electroencephalogram signals evoked by magnetic stimulation at acupoints[J]. Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research, 2011, 15(9): 1641-1642.
17. 王瑞红, 何亚楠, 黄涛. 针刺联合艾灸治疗缺血性中风后肩手综

合征临床研究[J].中医学报, 2017, 32(7): 1329-1332.
WANG Ruihong, HE Ya'nan, HUANG Tao. Clinical Study on Acupuncture Combined with Moxibustion in Treating for Shoulder-hand Syndrome after Ischemic Stroke[J]. Acta Chinese Medicine, 2017, 32(7): 1329-1332.

18. 王姿菁. 肩痛穴平衡针法治疗急性期肩周炎的临床研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2013: 38-39.
WANG Zijing. The clinical research for the treatment of acute period of shoulder with the balance acupuncture of shoulder pain point[D]. Guangzhou: Guangzhou University of Chinese Medicine, 2013: 38-39.

19. 尹梅. 实验动物学关于针灸镇痛机理的研究概况[J]. 中医外治杂志, 2012, 21(2): 46-48.
YIN Mei. The experimental zoology researches about mechanism of acupuncture analgesia[J]. Journal of External Therapy of Traditional Chinese Medicine, 2014, 21(2): 46-48.

20. 项文平, 王宝军, 薛慧, 等. 重复经颅磁刺激结合康复对脑卒中偏瘫患者肩痛及上肢运动功能改善的临床观察[J]. 北京医学, 2015, 37(5): 445-447.
XIANG Wenping, WANG Baojun, XUE Hui, et al. The clinical observation of repetitive transcranial magnetic stimulation combined with rehabilitation for stroke patients with hemiplegia shoulder pain and upper limb movement[J]. Beijing Medical Journal, 2015, 27(5): 445-447.

本文引用：王蜜, 巩尊科, 王世雁, 严文广. 针刺结合低频重复经颅磁刺激治疗脑卒中后肩痛的临床疗效[J]. 临床与病理杂志, 2017, 37(9): 1874-1879. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.09.018
Cite this article as: WANG Mi, GONG Zunke, WANG Shiyan, YAN Wenguang. Clinical effect of acupuncture combined with low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation in the treatment of shoulder joint pain after stroke[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2017, 37(9): 1874-1879. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.09.018