

DOI: 10.13703/j.0255-2930.20220412-k0010

中图分类号: R 246.2 文献标志码: A

基于杨氏模量值絮刺拔罐治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病疗效观察*

王 佳¹, 王文礼¹, 沈卫东²✉(¹上海市瑞金康复医院针灸科, 上海 200023; ²上海中医药大学附属曙光医院针灸科, 上海 200021)

【摘要】 目的: 比较絮刺拔罐与针刺拔罐治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病(CSR)的疗效, 并采用超声剪切波弹性成像技术(SWE)对斜方肌进行客观、定量评价。**方法:** 将 70 例气滞血瘀型 CSR 患者随机分为絮刺拔罐组(35 例)和针刺拔罐组(35 例)。两组均穴取大椎、肩井、C₅~C₇ 颈夹脊、阳性敏感点等, 絮刺拔罐组予絮刺拔罐疗法, 采用七星针叩刺穴位及阳性敏感点, 待微出血后加拔火罐; 针刺拔罐组予常规针刺结合拔罐治疗。两组均隔天治疗 1 次, 每周 3 次, 连续治疗 2 周。于治疗前、首次治疗后、治疗 1 周后、治疗 2 周后, 观察两组患者杨氏模量值差值、疼痛视觉模拟量表(VAS)评分、颈部残疾指数(NDI)评分, 并评定疗效。**结果:** 治疗后各时点, 两组患者杨氏模量值差值、VAS 评分、NDI 评分均低于治疗前($P<0.001$), 除治疗 2 周后 NDI 评分外, 絮刺拔罐组以上指标均低于针刺拔罐组($P<0.001$)。絮刺拔罐组总有效率为 91.4% (32/35), 高于针刺拔罐组的 68.6% (24/35, $P<0.05$)。**结论:** 絮刺拔罐疗法可提高气滞血瘀型 CSR 患者斜方肌肌肉弹性, 减轻疼痛及改善颈椎功能, 较针刺拔罐疗效更佳。

【关键词】 神经根型颈椎病; 气滞血瘀型; 絮刺拔罐; 针刺; 剪切波弹性成像技术; 杨氏模量值; 随机对照试验

Pricking-cupping therapy for cervical spondylotic radiculopathy with *qi* stagnation and blood stasis based on Young's modulus value

WANG Jia¹, WANG Wen-li¹, SHEN Wei-dong²✉ (¹Department of Acupuncture and Moxibustion, Shanghai Ruijin Rehabilitation Hospital, Shanghai 200023, China; ²Department of Acupuncture and Moxibustion, Shuguang Hospital of Shanghai University of TCM, Shanghai 200021)

ABSTRACT Objective To compare the clinical effect between pricking-cupping therapy and acupuncture-cupping therapy on cervical spondylotic radiculopathy (CSR) with *qi* stagnation and blood stasis, and to evaluate the trapezius muscle objectively and quantitatively with ultrasonic shear wave elastography (SWE). **Methods** A total of 70 patients with CSR of *qi* stagnation and blood stasis were randomly divided into a pricking-cupping group (35 cases) and an acupuncture-cupping group (35 cases). In both groups, Dazhui (GV 14), Jianjing (GB 21), C₅-C₇ Jiaji (EX-B 2), positive sensitive points, etc. were selected. In addition, the patients in the pricking-cupping group were treated with pricking-cupping therapy, seven-star needle was used to tap the acupoints and positive sensitive points, and cupping was added after slight bleeding. The patients in the acupuncture-cupping group were treated with conventional acupuncture and cupping. Both groups were treated once every other day, three times a week, for two consecutive weeks. The difference of Young's modulus value, pain visual analogue scale (VAS) score and neck disability index (NDI) score were observed before treatment, after the first treatment, after one-week treatment and after two-week treatment, and the efficacy was evaluated in the two groups. **Results** At each time point after treatment, the difference of Young's modulus value, VAS scores and NDI scores in the two groups were lower than those before treatment ($P<0.001$). Except for the NDI score after two-week treatment, all the indexes in the pricking-cupping group were lower than those in the acupuncture-cupping group ($P<0.001$). The total effective rate was 91.4% (32/35) in the pricking-cupping group, which was higher than 68.6% (24/35) in the acupuncture-cupping group ($P<0.05$). **Conclusion** The pricking-cupping therapy could improve trapezius muscle elasticity, relieve pain and improve cervical function in patients of CSR with *qi* stagnation and blood stasis, which is more effective than acupuncture-cupping therapy. **KEYWORDS** cervical spondylotic radiculopathy; *qi* stagnation and blood stasis; pricking-cupping therapy; acupuncture; shear wave elastography; Young's modulus value; randomized controlled trial (RCT)

*上海市卫健委、上海市中医药管理局 2020 年度综合医院中西医结合专项项目: ZHYY-ZXYJHZZ-202001

✉通信作者: 沈卫东, 主任医师、教授。E-mail: shenweidong1018@163.com

神经根型颈椎病 (cervical spondylotic radiculopathy, CSR) 是颈椎病中最常见的类型, 占颈椎病的 50% ~ 60%^[1], 是由于颈椎骨质增生、韧带增厚、椎间盘突出、神经根受压等引发的一种临床综合征^[2], 其主要表现为颈肩疼痛、肌肉僵硬、上肢感觉神经功能障碍等^[3-4]。CSR 属于中医学“项痹”范畴, 其中以气滞血瘀型最为常见、临床症状较为明显^[5]。絮刺拔罐作为海派中医“杨氏针灸”的一种特色疗法, 对气滞血瘀型病症具有独特的优势^[6-7]。该疗法运用七星针叩刺穴位, 微微出血之后加拔火罐, 吸出瘀血凝块, 达到祛瘀生新、舒筋活络的目的^[7]。研究^[8]表明絮刺拔罐治疗 CSR 较其他分型效果更佳。在此基础上, 本研究引入现代化的影像学诊断——实时超声剪切波弹性成像技术 (shear wave elastography, SWE)^[9], 从多个治疗时点评估絮刺拔罐治疗气滞血瘀型 CSR 的临床效果, 为临床疗效评价提供更客观、量化的参考依据。

1 临床资料

1.1 一般资料

2020 年 12 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日于上海市瑞金康复医院针灸科招募 70 例 CSR 患者。研究实施前, 由专门的统计人员采用 SPSS21.0 软件产生随机分配序列, 随机分配序列被放入按顺序编码、密封、不透光的信封中, 当临床研究人员确定患者符合纳入标准后, 按照就诊顺序拆开信封, 将患者分入相应的絮刺拔罐组和针刺拔罐组, 每组 35 例。本研究符合赫尔辛基宣言, 并通过上海市瑞金康复医院医学伦理委员会批准 [伦理批件号: (2020) 院伦审医学字第 (10) 号]。

1.2 诊断标准

(1) 西医诊断标准: 参照《颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识 (2018)》^[10] 中有关 CSR 的诊断标准: ①表现出较典型的神经根症状 (手臂疼痛或伴麻木), 其范围与颈脊神经所支配的区域相符; ②体检示压顶试验或臂丛牵拉试验阳性; ③X 线、MRI、CT 等影像学检查所示影像与临床表现相符合; ④排除其他病变所引起的以上肢疼痛为主的疾患。

(2) 中医诊断标准: 参照《中医骨伤科常见病诊疗指南》^[11] 中项痹病气滞血瘀证型, 主要表现为颈肩部疼痛, 或伴单侧上肢疼痛, 且疼痛固定, 兼见上肢麻木, 舌质暗红或有瘀斑, 脉多弦或涩。

1.3 纳入标准

①符合西医诊断及中医气滞血瘀证标准; ②年龄

18 ~ 65 岁; ③疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分 ≥ 6 分; ④自愿参加本试验, 并签署知情同意书。

1.4 排除标准

①合并有严重内科疾病, 如严重高血压、心脏病及有出血性倾向; ②患有精神类疾病或正处于妊娠期、哺乳期妇女; ③出现皮肤过敏, 且治疗部位存在皮肤感染或破损; ④目前正在接受 CSR 其他相关治疗; ⑤影像学诊断为严重骨质疏松症、骨结核、骨肿瘤、颈椎脊髓损伤, 以及有明显手术指征的严重颈椎间盘突出症。

1.5 剔除与脱落标准

①无法配合试验方案或中途介入其他治疗; ②治疗记录收集不全导致无法判断疗效; ③因患者个人原因中途决定自行退出研究。

1.6 中止标准

治疗过程中出现严重不良反应, 或伴有并发症, 不宜继续参与研究者。

2 治疗方法

2.1 絮刺拔罐组

取穴: 主穴取大椎、肩井、C₅ ~ C₇ 颈夹脊、天宗、肩外俞, 配合阳性敏感点 (沿督脉及足太阳膀胱经两侧经脉循行线, 施以循、扪、按、切等手法, 凡扪之皮下有硬结, 或循之有条索状物, 或切之皮肤出现血络, 或按压有疼痛或酸痛加剧之处)。每次轮流选用 2 ~ 3 个主穴, 配合 1 ~ 2 个阳性敏感点。操作: 患者取俯伏坐位, 碘附局部皮肤消毒后, 医者持一次性七星针 (单头), 以穴位为中心, 借助腕部的弹力, 垂直于皮肤反复叩刺, 叩刺范围直径约 10 mm, 每处叩刺 100 ~ 120 次, 至皮肤渗出血珠 (絮刺拔罐疗法的重叩刺操作); 然后取 2 号玻璃火罐, 用闪火法在局部出血部位拔火罐, 留置 10 min, 吸出瘀血凝块, 起罐后擦净血迹。嘱患者 6 h 内治疗区域勿沾水。

2.2 针刺拔罐组

取穴同絮刺拔罐组, 主穴行针刺治疗, 阳性敏感点行拔罐治疗。操作: 患者取俯伏坐位, 75% 乙醇局部皮肤消毒后, 采用 0.25 mm × 40 mm 一次性无菌针灸针, 大椎、C₅ ~ C₇ 颈夹脊直刺 10 mm; 天宗直刺 15 mm; 肩外俞与皮肤呈 45° 角向外斜刺 5 mm; 肩井直刺 3 mm, 不可深刺, 以防气胸, 行提插捻转平补平泻手法, 使局部酸胀得气后留针 20 min, 起针后在阳性敏感点加拔火罐 10 min。

两组患者均隔天治疗 1 次, 每周 3 次, 连续治疗

2 周(共 6 次)。两组患者若症状完全消失,可提前结束治疗(即治疗次数可少于 6 次),但仍应配合研究者按时进行评估。所有针灸操作均由 2 位有 10 年以上临床经验的针灸主治医师完成。

3 疗效观察

3.1 观察指标

(1) 杨氏模量值差值: SWE 是评估软组织弹性的一项新兴超声成像技术^[12],可直接获得代表组织硬度的杨氏模量值,对肌肉组织弹性可进行客观、定量评价。采用 LOGIC E9 彩色超声诊断仪(美国 GE),患者取坐位,在其斜方肌肌肉松弛体位下,选取斜方肌中段肌肉最紧张处进行标记,即以颈肩连接部斜方肌为测量靶点,选择剪切波弹性成像模式,统一感兴趣区域(ROI)为 10 mm×10 mm,启动剪切波功能界面 Q-BOX 功能,并自定义组织弹性图评分标准,检测患者双侧斜方肌的杨氏模量值,并计算双侧斜方肌测量数据的差值,反复测量 3 次取平均值。分别于治疗前、首次治疗结束后 2 h、治疗 1 周后、治疗 2 周后进行检测。

(2) 疼痛视觉模拟量表(VAS)评分^[13]:分别于治疗前、首次治疗后即刻、治疗 1 周后、治疗 2 周后对患者即刻颈痛程度进行评价。其中 0 分表示完全无痛;1~3 分表示轻度疼痛,不影响日常活动;4~6 分表示中度疼痛,影响睡眠,尚能忍受;7~10 分表示重度疼痛,难以忍受。

(3) 颈部残障指数(neck disability index, NDI)评分^[14]:分别于治疗前、首次治疗后即刻、治疗 1 周后、治疗 2 周后评估患者颈椎功能状态。该量表包括 10 项,每项按照由轻到重分为 6 个等级,分别计 0~5 分。总分范围为 0~50 分,NDI 总分越高表明颈椎功能障碍越严重。

3.2 疗效评定标准

参考《中医病证诊断疗效标准》^[15]于全部疗程结束后即刻进行疗效评定。痊愈:所有临床症状消失,颈部和四肢无功能障碍,能够参加正常的工作及劳动,VAS 评分<2 分;显效:临床症状明显减轻,颈部及四肢功能基本正常,能够参加部分的繁重体力工

作及劳动,VAS 评分 ≥ 2 分,且<4 分;有效:临床症状缓解,颈痛及四肢功能有所改善,可以参加一些轻体力工作及劳动,VAS 评分 ≥ 4 分,且<6 分;无效:临床症状无改善,VAS 评分 ≥ 6 分。

3.3 统计学处理

采用 SPSS21.0 软件进行数据分析,符合正态分布的计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用两独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验;不同时间点的组间比较采用重复测量方差分析。计数资料用频数或百分数(%)表示,采用 χ^2 检验;等级资料采用秩和检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3.4 结果

(1) 两组患者一般资料比较

试验期间两组均无患者脱落。两组患者性别、年龄、病程一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

(2) 两组患者治疗前后各时点杨氏模量值差值比较

两组患者治疗前杨氏模量值差值比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。两组患者杨氏模量值差值比较,时间主效应差异有统计学意义($F=143.65, P<0.001$),组别主效应差异有统计学意义($F=20.48, P<0.001$),时间与组别的交互效应差异有统计学意义($F=12.18, P<0.001$)。治疗后各时点,两组患者杨氏模量值差值均低于治疗前($P<0.001$),且絮刺拔罐组均低于针刺拔罐组($P<0.001$)。见表 2。

(3) 两组患者治疗前后各时点 VAS 评分比较

两组患者治疗前 VAS 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。两组患者 VAS 评分比较,时间主效应差异有统计学意义($F=1\ 823.78, P<0.05$),组别主效应差异有统计学意义($F=6.87, P<0.05$),时间与组别的交互效应差异有统计学意义($F=7.04, P<0.05$)。治疗后各时点,两组患者 VAS 评分均低于治疗前($P<0.001$),且絮刺拔罐组均低于针刺拔罐组($P<0.001$)。见表 3。

表 1 两组气滞血瘀型神经根型颈椎病患者一般资料比较

组别	例数	性别/例		年龄/岁			病程/月		
		男	女	最小	最大	平均($\bar{x}\pm s$)	最短	最长	平均($\bar{x}\pm s$)
絮刺拔罐组	35	19	16	20	65	51 \pm 11	0.5	7.1	2.3 \pm 1.9
针刺拔罐组	35	12	23	21	65	47 \pm 12	0.5	5.3	1.8 \pm 1.2

(4) 两组患者治疗前后各时点 NDI 评分比较
两组患者治疗前 NDI 评分比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。两组患者 NDI 评分比较, 时间主效应差异有统计学意义 ($F=836.96$, $P<0.05$), 组别主效应差异无统计学意义 ($F=3.49$, $P>0.05$),

时间与组别的交互效应差异有统计学意义 ($F=17.49$, $P<0.05$)。治疗后各时点, 两组患者 NDI 评分均低于治疗前 ($P<0.001$); 首次治疗后、治疗 1 周后, 絮刺拔罐组患者 NDI 评分低于针刺拔罐组 ($P<0.001$)。见表 4。

表 2 两组气滞血瘀型神经根型颈椎病患者治疗前后各时点杨氏模量值差值比较 (kPa, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	首次治疗后	治疗 1 周后	治疗 2 周后
絮刺拔罐组	35	82.00 ± 26.81	46.46 ± 27.44 ^(1) 2)	25.15 ± 18.86 ^(1) 2)	17.58 ± 11.92 ^(1) 2)
针刺拔罐组	35	79.58 ± 23.95	64.88 ± 17.18 ⁽¹⁾	51.34 ± 14.32 ⁽¹⁾	41.91 ± 18.21 ⁽¹⁾

注: 与本组治疗前比较, ⁽¹⁾ $P<0.001$; 与针刺拔罐组治疗后同时点比较, ⁽²⁾ $P<0.001$ 。

表 3 两组气滞血瘀型神经根型颈椎病患者治疗前后各时点 VAS 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	首次治疗后	治疗 1 周后	治疗 2 周后
絮刺拔罐组	35	6.93 ± 0.62	5.50 ± 0.54 ^(1) 2)	3.50 ± 0.54 ^(1) 2)	1.98 ± 0.36 ^(1) 2)
针刺拔罐组	35	6.85 ± 0.77	5.91 ± 0.67 ⁽¹⁾	3.92 ± 0.67 ⁽¹⁾	2.46 ± 0.57 ⁽¹⁾

注: 与本组治疗前比较, ⁽¹⁾ $P<0.001$; 与针刺拔罐组治疗后同时点比较, ⁽²⁾ $P<0.001$ 。

表 4 两组气滞血瘀型神经根型颈椎病患者治疗前后各时点 NDI 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	首次治疗后	治疗 1 周后	治疗 2 周后
絮刺拔罐组	35	14.97 ± 1.65	12.60 ± 1.38 ^(1) 2)	10.57 ± 1.24 ^(1) 2)	8.97 ± 0.92 ⁽¹⁾
针刺拔罐组	35	15.09 ± 1.31	13.66 ± 1.43 ⁽¹⁾	11.80 ± 1.26 ⁽¹⁾	8.57 ± 1.12 ⁽¹⁾

注: 与本组治疗前比较, ⁽¹⁾ $P<0.001$; 与针刺拔罐组治疗后同时点比较, ⁽²⁾ $P<0.001$ 。

(5) 两组患者临床疗效比较

治疗后, 絮刺拔罐组总有效率为 91.4%, 高于针刺拔罐组的 68.6% ($P<0.05$), 见表 5。

表 5 两组气滞血瘀型神经根型颈椎病患者临床疗效比较

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率/%
絮刺拔罐组	35	8	11	13	3	91.4 ⁽¹⁾
针刺拔罐组	35	6	6	12	11	68.6

注: 与针刺拔罐组比较, ⁽¹⁾ $P<0.05$ 。

4 讨论

本研究结果显示, 絮刺拔罐组总有效率高于针刺拔罐组, 表明絮刺拔罐疗法对气滞血瘀型神经根型颈椎病 (CSR) 的总体疗效更好, 其原因可能在于絮刺拔罐疗法可以出恶血、通经脉, 及时纠正局部血液循环障碍, 调节肌肉张力, 切中气滞血瘀证的特点, 从而促进患者颈痛及肌肉弹性的改善^[16]。治疗后各时点, 两组患者杨氏模量值差值、VAS 评分均较治疗前降低, 并且絮刺拔罐组低于针刺拔罐组, 表明絮刺拔罐在改善斜方肌肌肉弹性和缓解疼痛方面均优于针刺拔罐治疗, 且在首次治疗后即有体现。在 NDI 评分方面, 在首次治疗后、治疗 1 周后絮刺拔罐组均低于针刺拔罐组, 但治疗 2 周后组间比较差异无统计学

意义。究其原因, 可能是絮刺拔罐通过促进局部肌肉祛瘀生新, 能更快改善颈部肌肉僵硬等症状^[17], 但絮刺拔罐与针刺拔罐在改善颈椎功能方面的总体效果相当。

《灵枢·小针解》指出“菀陈则除之者, 去血脉也”, 即凡郁滞过久的疾病, 均可用刺络方法治疗。絮刺拔罐为沪上名医杨永璇先生根据古代“絮刺”原理创设的一种多针浅刺与拔罐相结合的特色疗法。运用七星针叩刺局部皮肤后, 配合闪火拔罐, 絮刺放血可使寒热湿邪随血外出, 令凝滞闭塞之气血通行, 出恶血而治疗顽痹痼疾, 从而达到祛瘀生新、舒筋活络的目的。久病必瘀, 杨永璇先生认为在病变部位和有关经络循行线上进行视诊和触诊, 必然会发现血络、硬结、条索状物或酸痛、压痛、麻木等异常体征, 这些阳性体征的敏感点反映出气滞血瘀之所在^[18]。“絮刺”兼有员针与锋针两者作用^[19], 特色在于“刺营者出血, 刺卫者调气”。在临床上分别运用轻叩刺和重叩刺两种不同轻重的手法, 随证施治可获得不同的效应, 即虚证每分钟轻叩刺 60~80 次, 实证每分钟重叩刺 100~120 次。本研究选用的是重叩刺手法, 能起到“令可以泻热出血, 而痼病竭”的作用。从经络循行来看, 本病主要累及足太阳膀胱经和督脉所主

的颈部筋骨^[20],故本研究治疗部位以循经取穴为主,结合阳性敏感点进行局部叩刺,两者相辅相成^[21]。阳性敏感点为“以痛为输”,凡局部疼痛拒按的压痛处多为血瘀气滞的聚集体,在该处施以七星针叩刺拔罐,可直达病所,起到祛瘀除滞、活血通络的作用。研究^[22]表明,絮刺拔罐可改善损伤局部的血液循环,加速对致痛物质的稀释,从而减轻疼痛,有助于颈椎周围受压组织和受损脊神经的修复。

本研究采用 SWE 检测患者斜方肌的杨氏模量值,患者双侧斜方肌数值差值越小表明双侧肌肉的弹性度相差越小。本研究结果表明,两组治疗后各时间点的杨氏模量值差值均低于治疗前,在首次治疗后即出现明显降低,且随时间呈逐渐降低趋势。前期研究^[23-24]表明,肌肉收缩过程中杨氏模量值变化曲线与在分子生理学水平的研究有一定的相似性,并证实 SWE 具有足够的灵敏度,能够动态监测肌肉收缩过程中的杨氏模量值。临床常规采用肌电图检测肌张力,其可反映肌肉的电生理特性,但疼痛较强,检查范围有限,结果易受干扰。较之肌电图检测,SWE 具有可重复性、测量数值直观可靠、操作安全无创等优点。

综上所述,絮刺拔罐较常规针刺拔罐能更有效地改善气滞血瘀型 CSR 患者斜方肌肌肉弹性、疼痛及颈椎功能,SWE 技术能够为 CSR 的疗效评价提供客观、量化的参考依据。今后可在此基础上进一步开展多中心、大样本临床研究,提出更明确的临床治疗频次及疗程,制定不同辨证分型的治疗方案,为絮刺拔罐疗法的应用及推广提供参考。

参考文献

- [1] Yang F, Li WX, Liu Z, et al. Balance chiropractic therapy for cervical spondylotic radiculopathy: study protocol for a randomized controlled trial[J]. Trials, 2016, 17(1): 513.
- [2] Luo XD, Wang P, Li Z, et al. Evaluation of a granulated formula for the nerve root type and vertebral artery type of cervical spondylosis: a multicenter, single-blind, randomized, controlled, phase III clinical trial[J]. J Tradit Chin Med, 2017, 37(2): 193-200.
- [3] 杨东方,屠冠军,许卫兵,等.神经根型颈椎病术前选择性神经根阻滞精准定位的进展[J].中华骨科杂志,2019,39(14): 887-896.
- [4] 黄香红,赵忠辉,罗高俊,等.放血疗法对神经根型颈椎病疼痛麻木症状及血黏度的影响[J].上海针灸杂志,2018,37(2):

- 217-221.
- [5] 张玲.中药辨证配合牵引治疗神经根型颈椎病疗效观察[J].中医正骨,2005,17(8): 56.
- [6] 杨容,方厚贤.杨永璇絮刺火罐疗法治疗椎肥大症经验介绍[J].上海针灸杂志,2000,19(S1): 33-34, 84.
- [7] 徐鸣曙,陈春艳,葛林宝,等.杨永璇学术经验介绍[J].上海针灸杂志,2013,32(8): 615-617.
- [8] 叶强,周国林,张洪度,等.用肌电图研究著名针灸专家杨永璇治疗颈椎病的经验[J].上海中医药杂志,1981,15(10): 12-14.
- [9] 曹立红.超声在肌肉骨骼伤病患者诊治中的应用进展[J].医疗装备,2019,32(11): 196-198.
- [10] 中华外科杂志编辑部.颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识(2018)[J].中华外科杂志,2018,56(6): 401-402.
- [11] 中华中医药学会.中医骨伤科常见病诊疗指南[M].北京:中国中医药出版社,2012: 134-137.
- [12] Sarvazyan AP, Rudenko OV, Swanson SD, et al. Shear wave elasticity imaging: a new ultrasonic technology of medical diagnostics[J]. Ultrasound Med Biol, 1998, 24(9): 1419-1435.
- [13] Kelly AM. The minimum clinically significant difference in visual analogue scale pain score does not differ with severity of pain[J]. Emerg Med J, 2001, 18(3): 205-207.
- [14] Sterling M, Rebeck T. The neck disability index (NDI)[J]. Aust J Physiother, 2005, 51(4): 271.
- [15] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].南京:南京大学出版社,1994: 30-31.
- [16] 吴峻,沈晓柔.刺血治疗前后微循环变化 33 例对照观察[J].中国针灸,2001,21(9): 553-554.
- [17] 林展鹏,曹亚飞.筋骨并重治疗神经根型颈椎病的临床疗效观察[J].广州中医药大学学报,2021,38(9): 1836-1839.
- [18] 王波,刘希茹,胡智海,等.“杨氏”絮刺拔罐法治疗膝关节炎:多中心随机对照研究[J].中国针灸,2016,36(2): 113-118.
- [19] 冯永昌.“絮刺”解[J].中医文献杂志,2003,21(1): 3.
- [20] 扈玫琳,张润萍.针灸治疗神经根型颈椎病的临床研究近况[J].中医研究,2019,32(12): 73-76.
- [21] 金娜来,王波,李国安.杨氏絮刺拔罐疗法治疗颈型颈椎病的临床观察[J].上海中医药杂志,2014,48(8): 59-60, 63.
- [22] 付焕香,蔡少峰,陈惠恬.刺血拔罐联合中药离子导入治疗类风湿性关节炎 60 例[J].中医药导报,2012,18(10): 70-71.
- [23] 肖沪生,任亚娟,徐智章,等.肱二头肌收缩的剪切波声弹性成像动态测定及其生理学意义探讨[J].上海医学影像,2012,21(2): 81-83.
- [24] 任亚娟,徐芳,徐智章,等.剪切波声弹性成像技术对足三里穴位不同肌张力及针刺前后的紧张度观察[J].中国中西医结合影像学杂志,2013,11(2): 113-115, 108.

(收稿日期: 2022-04-12, 网络首发日期: 2022-09-05, 编辑: 杨立丽)