

· 临床研究 ·

应用三维动静态平衡康复模式治疗 非脊髓型颈椎病的临床研究

孙献武¹, 于香兰¹, 邵海燕¹, 孙大为¹, 王俊涛², 于金秀¹, 张洪翠¹

(1. 山东省文登整骨医院, 山东 文登 264400;

2. 山东省威海市文登区人民医院, 山东 威海 264400)

摘 要 **目的:**观察应用三维动静态平衡康复模式治疗非脊髓型颈椎病的临床疗效。**方法:**将符合要求的 98 例非脊髓型颈椎病随机分为三维康复组和传统治疗组, 每组 49 例。三维康复组采用三维颈椎康复垫结合三维颈肌抗阻静力锻炼治疗, 传统治疗组采用枕颌带牵引、药物治疗和颈肩锻炼治疗, 共治疗 3 周。比较 2 组患者的颈部疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS)、颈部功能残障指数 (neck disability index, NDI)、颈椎前缘序列线弧弦距及临床疗效。**结果:**治疗前 2 组患者的颈部疼痛 VAS 评分、NDI 及颈椎前缘序列线弧弦距比较, 组间差异均无统计学意义 [(5.16 ± 1.21) 分, (5.21 ± 1.17) 分, $t = 0.168$, $P = 0.829$; (28.63 ± 5.07), (28.56 ± 5.11), $t = 0.131$, $P = 0.896$; (7.15 ± 5.68) mm, (7.08 ± 5.77) mm, $t = 0.156$, $P = 0.863$]; 治疗 3 周后三维康复组的颈部疼痛 VAS 评分和 NDI 低于传统治疗组, 颈椎前缘序列线弧弦距大于传统治疗组 [(2.53 ± 1.05) 分, (3.79 ± 1.71) 分, $t = 1.680$, $P = 0.012$; (17.21 ± 4.75), (24.15 ± 5.82), $t = 1.132$, $P = 0.023$; (9.83 ± 5.98) mm, (7.69 ± 6.03) mm, $t = -3.265$, $P = 0.002$]。治疗 3 周后三维康复组的颈部疼痛 VAS 评分和 NDI 均较治疗前降低, 颈椎前缘序列线弧弦距较治疗前增加 ($t = 2.946$, $P = 0.004$; $t = 2.685$, $P = 0.013$; $t = -3.496$, $P = 0.001$); 传统治疗组的 VAS 评分、NDI 及颈椎前缘序列线弧弦距与治疗前相比, 差异均无统计学意义 ($t = 0.489$, $P = 0.617$; $t = 0.632$, $P = 0.582$; $t = 0.182$, $P = 0.632$)。治疗 3 周后, 三维康复组治愈 39 例、有效 8 例、无效 2 例, 传统治疗组治愈 18 例、有效 20 例、无效 11 例, 三维康复组的临床疗效优于传统治疗组 ($\bar{R}_{\text{三维康复组}} = 38.51$, $\bar{R}_{\text{传统治疗组}} = 60.49$, $Z = -4.339$, $P = 0.000$)。**结论:**应用三维动静态平衡康复模式可有效减轻非脊髓型颈椎病患者的疼痛症状, 促进颈椎生理曲度和功能恢复, 值得临床推广应用。

关键词 颈椎病; 牵引术; 抗阻训练; 三维动静态平衡; 治疗; 临床研究性

Clinical study on three-dimensional dynamic and static equilibrium rehabilitation modality in the treatment of non-myelopathy type cervical spondylosis

SUN Xianwu¹, YU Xianglan¹, SHAO Haiyan¹, SUN Dawei¹, WANG Juntao², YU Jinxiu¹, ZHANG Hongcui¹

1. The Wendeng Osteopath Hospital, Wendeng 264400, Shandong, China

2. The People's Hospital of Wendeng district in Weihai City, Weihai 264400, Shandong, China

ABSTRACT **Objective:** To observe the clinical curative effects of three-dimensional dynamic and static equilibrium rehabilitation modality in the treatment of non-myelopathy type cervical spondylosis. **Methods:** Ninety-eight patients with non-myelopathy type cervical spondylosis enrolled in the study were randomly divided into three-dimensional rehabilitation group and traditional therapy group, 49 cases in each group. The patients in three-dimensional rehabilitation group were treated with three-dimensional cervical vertebra rehabilitation cushion combined with three-dimensional neck muscle resistance isometric exercises, while the others in traditional therapy group were treated with jaw-occiput traction combined with drug therapy and neck-shoulder functional exercises. After 3-week treatment, the neck pain visual analogue scale (VAS) scores, neck disability index (NDI), horizontal distance between C2 and C7 plumb lines and clinical curative effects were compared between the 2 groups. **Results:** There was no statistical difference in neck pain VAS scores, NDI and horizontal distance between C2 and C7 plumb lines between the 2 groups before the treatment (5.16 ± 1.21 vs 5.21 ± 1.17 points, $t = 0.168$, $P = 0.829$; 28.63 ± 5.07 vs 28.56 ± 5.11, $t = 0.131$, $P = 0.896$; 7.15 ± 5.68 vs 7.08 ± 5.77 mm, $t = 0.156$, $P = 0.863$). The neck pain VAS scores and NDI were lower and the horizontal distance between C2 and C7 plumb lines was greater in the three-dimensional

基金项目: 山东省威海市科技发展计划项目 (2014GNS044)

通讯作者: 于香兰 E-mail: 915944519@qq.com

rehabilitation group compared to the traditional therapy group after 3-week treatment (2.53 ± 1.05 vs 3.79 ± 1.71 points, $t = 1.680$, $P = 0.012$; 17.21 ± 4.75 vs 24.15 ± 5.82 , $t = 1.132$, $P = 0.023$; 9.83 ± 5.98 vs 7.69 ± 6.03 mm, $t = -3.265$, $P = 0.002$). The neck pain VAS scores and NDI decreased while the horizontal distance between C2 and C7 plumb lines increased after 3-week treatment in three-dimensional rehabilitation group ($t = 2.946$, $P = 0.004$; $t = 2.685$, $P = 0.013$; $t = -3.496$, $P = 0.001$). However, no statistical difference was found between pretreatment and post-treatment in above parameters in traditional therapy group ($t = 0.489$, $P = 0.617$; $t = 0.632$, $P = 0.582$; $t = 0.182$, $P = 0.632$). After 3-week treatment, 39 patients were cured, 8 fair and 2 poor in the three-dimensional rehabilitation group; while 18 patients were cured, 20 fair and 11 poor in traditional therapy group. The three-dimensional rehabilitation group surpassed the traditional therapy group in the clinical curative effect ($\bar{R}_{\text{three-dimensional rehabilitation group}} = 38.51$, $\bar{R}_{\text{traditional therapy group}} = 60.49$, $Z = -4.339$, $P = 0.000$). **Conclusion:** The three-dimensional dynamic and static equilibrium rehabilitation modality can effectively relieve the neck pain and improve the cervical curve and promote the cervical function recovery in patients with non-myelopathy type cervical spondylosis, so it is worthy of popularizing in clinic.

Key words cervical spondylosis; traction; resistance training; three-dimensional dynamic and static equilibrium; therapies; investigational

人体脊柱的力学平衡由 2 方面维护,即内源性稳定和外在性稳定^[1],其中内源性稳定是基础,外在性稳定是前提。程少丹等^[2]提出了“动力作用为先,静力作用为主”的颈椎病发病机制。中医学理论认为,颈椎病是因气血不能濡养筋骨,或颈部创伤,导致经络阻塞,气血运行不畅所致,属“项痹”范畴。近年来我们对三维颈椎康复垫结合三维颈肌抗阻静力锻炼的三维动静态平衡康复模式治疗非脊髓型颈椎病的临床疗效进行了观察,现总结报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 纳入研究的患者共 98 例,均为 2014 年 10 月至 2015 年 2 月在山东省文登整骨医院住院治疗的患者。男 57 例、女 41 例;年龄 18 ~ 70 岁,中位数 40.5 岁;颈型 37 例、神经根型 22 例、椎动脉型 18 例、混合型 21 例;病程 ≤ 12 个月 59 例,病程 13 ~

24 个月 39 例。

1.2 诊断标准 采用《中医病证诊断疗效标准》中颈椎病的诊断标准^[3]。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准;②年龄 18 ~ 70 岁;③同意参与本研究,签署知情同意书。

1.4 排除标准 ①有颈椎手术史者;②颈椎骨质增生较为严重或有骨桥形成者;③颈椎间盘突出症及外伤等所致的脊髓和神经损伤者;④合并颈椎畸形、骨折、肿瘤者;⑤妊娠或哺乳期妇女。

2 方法

2.1 分组方法 采用随机数字表将符合要求的 98 例患者随机分为三维康复组和传统治疗组,每组 49 例。2 组患者的基线资料比较,差异无统计学意义,有可比性(表 1)。

表 1 2 组非脊髓型颈椎病患者基线资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	颈椎病分型(例)				病程(月)	
		男	女		颈型	神经根型	椎动脉型	混合型	≤ 12	13 ~ 24
三维康复组	49	27	22	39.8 ± 10.6	18	11	9	11	28	21
传统治疗组	49	30	19	41.3 ± 10.7	19	11	9	10	31	18
检验统计量		$\chi^2 = 0.377$		$t = 0.094$	$\chi^2 = 0.075$				$\chi^2 = 0.383$	
P 值		0.539		0.895	0.995				0.536	

2.2 治疗方法

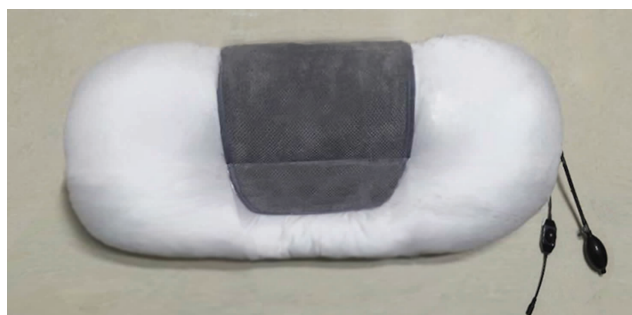
2.2.1 三维康复组 采用三维颈椎康复垫结合三维颈肌抗阻静力锻炼治疗。3 周为 1 个疗程。

三维颈椎康复垫由睡枕区、颈托区和 2 个侧睡区组成,外观为曲面凹凸形,各区均可调节高度,颈托区内置恒温加热器、中药药袋和可调节设备(图 1)。患者仰卧,利用头部的重力实现颈椎的自身牵引,维持颈椎的生理弯曲。同时根据中医辨证选择中药药袋

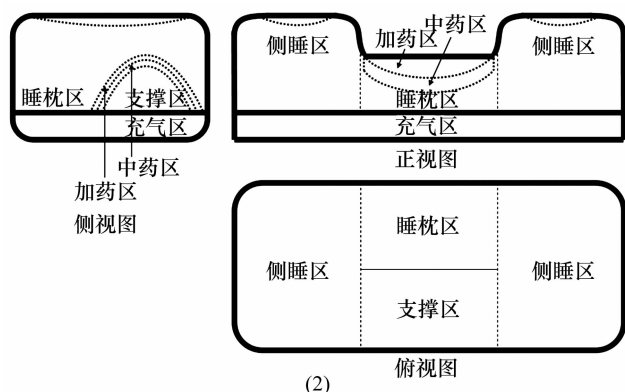
置入颈托区内。每天白天间歇用枕 6 h,夜间持续用枕 8 h。

患者站立或坐位,颈部中立位,双下颌平面与胸骨柄成 90°,颈肩部自然放松。具体步骤如下:①屈伸静力抗阻。患者十指交叉置于后枕,先用力前推头颈,头颈用力对抗,再将十指交叉置于前额,用力后推头颈,头颈用力对抗。②侧屈静力抗阻。十指交叉置于左顶部,用力右推头颈,头颈用力对抗,右侧做同样

动作。③旋转静力抗阻。左手置于左下颌,右手紧握左腕扶持,头部用力左转,双手用力对抗,右侧做同样动作。④颈肩静力抗阻。十指交叉紧贴胸前,用力外展肩部。⑤颈肩放松。缓慢进行提肩下沉、内收外展、前后旋转。力量由小到大,以肩胛部出现酸胀、颈项部感到舒适为宜。每次 6 组,每天 4~6 次。



(1)



(2)

图 1 三维颈椎康复垫实物图及示意图

2.2.2 传统治疗组 传统治疗包括枕颌带牵引、药物治疗和颈肩锻炼,3 周为 1 个疗程。枕颌带牵引时颈椎后伸 $15^{\circ} \sim 25^{\circ}$,牵引物质量为体质量的 10%,以后逐渐增加,不超过体质量的 15%,每次 30 min,每天 5~6 次。根据患者的症状使用活血通络、消炎镇痛

的药物。颈肩锻炼时含胸拔背,用力拔颈,缓慢进行提肩下沉、内收外展、前后旋转。

2.3 疗效评定方法 比较 2 组患者的颈部疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS)^[4]、颈部功能残障指数 (neck disability index, NDI)^[5]、颈椎前缘序列线弧弦距及临床疗效。NDI 从疼痛强度、自理、直立、阅读、头痛、集中注意力、工作、驾驶、睡眠和娱乐 10 个方面进行评价,分值越高说明颈部功能越差。颈椎前缘序列线弧弦距采用 Borden 氏法测量, $0 \text{ mm} \leq$ 弧弦距 $< 2 \text{ mm}$ 提示生理曲度明显变直或消失, $2 \text{ mm} \leq$ 弧弦距 $< 7 \text{ mm}$ 提示生理曲度轻度变直^[6]。临床疗效评定采用《中医病证诊断疗效标准》中颈椎病的疗效标准^[3],将疗效分为治愈、好转、未愈 3 个等级。

2.4 统计学方法 采用 SPSS18.0 软件对所得数据进行统计分析,2 组患者性别、颈椎病分型、病程的组间比较采用 χ^2 检验,年龄、疼痛 VAS 评分、NDI 及颈椎前缘序列线弧弦距的组间比较采用 t 检验,临床疗效的比较采用秩和检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

治疗前 2 组患者的疼痛 VAS 评分、NDI 及颈椎前缘序列线弧弦距比较,组间差异均无统计学意义;治疗 3 周后三维康复组的疼痛 VAS 评分和 NDI 低于传统治疗组,颈椎前缘序列线弧弦距高于传统治疗组。治疗 3 周后三维康复组的疼痛 VAS 评分和 NDI 降低,颈椎前缘序列线弧弦距增加;传统治疗组的 VAS 评分、NDI 及颈椎前缘序列线弧弦距与治疗前相比,差异均无统计学意义。治疗 3 周后三维康复组的临床疗效优于传统治疗组 ($\bar{R}_{\text{三维康复组}} = 38.51$, $\bar{R}_{\text{传统治疗组}} = 60.49$, $Z = -4.339$, $P = 0.000$)。见表 2、表 3、表 4、表 5。

表 2 2 组非脊髓型颈椎病患者治疗前后疼痛 VAS 评分比较 $\bar{x} \pm s$, 分

组别	例数	治疗前	治疗 3 周后	t 值	P 值
三维康复组	49	5.16 ± 1.21	2.53 ± 1.05	2.946	0.004
传统治疗组	49	5.21 ± 1.17	3.79 ± 1.71	0.489	0.617
t 值		0.168	1.680		
P 值		0.829	0.012		

表 3 2 组非脊髓型颈椎病患者治疗前后 NDI 比较 $\bar{x} \pm s$

组别	例数	治疗前	治疗 3 周后	t 值	P 值
三维康复组	49	28.63 ± 5.07	17.21 ± 4.75	2.685	0.013
传统治疗组	49	28.56 ± 5.11	24.15 ± 5.82	0.632	0.582
t 值		0.131	1.132		
P 值		0.896	0.023		

表 4 2 组非脊髓型颈椎病患者治疗前后颈椎前缘序列线弧弦距比较 $\bar{x} \pm s, \text{mm}$

组别	例数	治疗前	治疗 3 周后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
三维康复组	49	7.15 ± 5.68	9.83 ± 5.98	-3.496	0.001
传统治疗组	49	7.08 ± 5.77	7.69 ± 6.03	0.182	0.632
<i>t</i> 值		0.156	-3.265		
<i>P</i> 值		0.863	0.002		

表 5 2 组非脊髓型颈椎病患者治疗 3 周后临床疗效比较 例

组别	例数	治愈	有效	无效
三维康复组	49	39	8	2
传统治疗组	49	18	20	11
合计	98	57	28	13

4 讨论

颈椎病是颈椎退行性变的结果^[7-8],由于电脑及智能手机的普及、用枕不合理及缺乏科学有效的颈肩部康复锻炼等原因,颈椎病的发病率不断增高,而且呈现出年轻化的趋势^[9]。

人体在仰卧时,枕头过低可使颈椎长期处于过伸状态,导致关节、肌肉、韧带的持续应力加大;枕头过高则可使颈椎前屈度增大,还因颈椎重力集中于枕骨和肩胛骨之间,仅靠椎间韧带和关节囊的弹性维护,易产生静力性损伤,出现落枕或颈椎病^[10]。许金海等^[11]的研究发现,颈椎矢状生理曲度的改变与颈椎病关系密切。薛建喜等^[12]也认为颈椎生理曲度变化是颈椎受力异常的表现。因此,颈椎矢状面“S”形的生理曲度,对维持其正常功能尤为重要。

三维颈椎康复垫不仅能在仰卧时维持颈椎的正常生理曲度,避免颈椎悬空,还能适应不同睡眠姿势时颈肩部肌肉放松的需要,避免肌肉和韧带长时间处于被动牵拉状态,在顺应颈椎曲度的基础上进行自身牵引,减轻椎间盘和小关节的异常应力负荷^[13],而垫于颈下的恒温中药垫,可使药物经皮吸入,有效缓解颈部肌肉痉挛^[14]。

颈椎的载荷主要由头颅的重力产生,而且 80% 的颈椎运动峰力矩由颈部周围肌群维持^[1]。颈部软组织病变后动力平衡失调,导致颈椎动静平衡失调,进而诱发颈椎病。胡海刚等^[15]的研究表明,15 ~ 19 岁的颈椎病患者的病因主要是维持颈椎正常前凸状态的软组织前后力量失衡造成的,是功能性改变。手术和牵引是颈椎病的常用治疗手段,但前者风险较大,易导致多种并发症,而牵引治疗短期有效,长期效果不理想^[16]。

三维颈肌静力抗阻锻炼通过增强伸屈肌群、侧屈

肌群、旋转肌群及颈肩肌群的等长静力抗阻训练,使头颈部产生一致性的运动模式,恢复或增强动力性平衡,增强颈部稳定的外源性支持,不仅能阻断颈椎病的发生发展,还避免了颈椎过屈过伸状态下的动态运动,有利于颈椎功能恢复^[17]。

本组研究的结果提示,应用三维动静平衡康复模式可有效减轻非脊髓型颈椎病患者的疼痛症状,促进颈椎生理曲度和功能恢复,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 姜淑云,房敏,左亚忠,等. 颈部肌群与颈椎病[J]. 颈腰痛杂志,2006,27(3):235-238.
- [2] 程少丹,杨豪,郑福增,等. 关于“肌源性颈椎病期”的讨论[J]. 中国中医骨伤科杂志,2008,16(5):67-69.
- [3] 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,1994:186.
- [4] 幸泽艇,郭余福,张达颖. 神经根型颈椎病疗效评价的研究进展[J]. 中国疼痛医学杂志,2012,18(10):632-634.
- [5] Vernon H. The neck disability index: State-of-the-Art, 1991-2008[J]. J Manipulative Physiol Ther, 2008, 31(7):491-502.
- [6] 刘静. 单纯颈椎生理曲度异常是颈椎病的早期 X 线表现[J]. 中国医药导报,2007,4(9):109.
- [7] Brockmeyer DL, Ragel BT, Kestle JRW. The pediatric cervical spine instability study[J]. Childs Nervous System, 2012,28(5):699-705.
- [8] Machaly SA, Senna MK, Sadek AG. Vertigo is associated with advanced degenerative changes in patients with cervical spondylosis[J]. Clin Rheumatol, 2011,30(12):1527-1534.
- [9] 卢志明,唐占英,叶秀兰,等. 颈椎病的发病机理及传统手法治疗研究进展[J]. 中国中医骨伤科杂志,2011,19(1):61-64.
- [10] 刘保新,娄宇明,梁柱. 等. 浅谈颈椎病与头的相关性[J]. 中国中医骨伤科杂志,2011,19(3):60-61.
- [11] 许金海,莫文,叶洁,等. 颈脊髓受压程度与椎间隙及颈椎曲度变化的相关性研究[J]. 中国骨伤,2012,25(9):715-720.
- [12] 薛建喜,毕大卫,魏威. 颈椎生理曲度改变的病理机制研究进展[J]. 浙江中西医结合杂志,2011,21(3):214-216.

- [13] 陈立,张明月,兰秀芳,等. 仰卧拔伸手法结合颈肌等长收缩锻炼治疗颈型颈椎病的临床研究[J]. 中医正骨, 2013,25(10):17-20.
- [14] 倪晓亮,倪勤武,孟春. 药枕疗法治疗神经根型颈椎病临床研究[J]. 中医正骨,2013,25(5):12-13.
- [15] 胡海刚,谭伦. 脊柱矢状曲度的测量及临床意义[J]. 中国矫形外科杂志,2011,19(2):116-119.
- [16] Boyles R, Toy P, Mellon J, et al. Effectiveness of manual physical therapy in the treatment of cervical radiculopathy: a systematic review[J]. J Man Manip Ther, 2011, 19(3): 135-142.
- [17] 张纳新. 颈部康复操训练治疗颈型颈椎病患者的疗效观察[J]. J 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(1): 68-69.
- (2015-07-30 收稿 2015-09-02 修回)

《中医正骨》杂志 2015 年重点专栏目录(一)

2015 年第 3 期——胫骨平台骨折专栏

- 1 胫骨平台骨折的分类与手术治疗进展
(述评专家:温州医科大学附属义乌医院 陈红卫教授)
- 2 应用三柱分型理论治疗复杂胫骨平台骨折
- 3 劈开腓肠肌内侧头的改良后内侧入路在胫骨平台后柱骨折内固定术中的应用
- 4 不同手术方式治疗胫骨平台骨折畸形愈合的体会
- 5 联合入路双钢板固定结合自制接骨丹治疗 Schatzker V、VI 型胫骨平台骨折

参考文献著录格式

- [1] 陈红卫. 胫骨平台骨折的分类与手术治疗进展[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 1-4.
- [2] 何涛. 应用三柱分型理论治疗复杂胫骨平台骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 32-34.
- [3] 方华宴, 李兴华, 王爱国. 劈开腓肠肌内侧头的改良后内侧入路在胫骨平台后柱骨折内固定术中的应用[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 35-36.
- [4] 喻长纯, 杨明路, 王战朝. 不同手术方式治疗胫骨平台骨折畸形愈合的体会[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 37-40.
- [5] 翟献斌. 联合入路双钢板固定结合自制接骨丹治疗 Schatzker V、VI 型胫骨平台骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 41-43.

2015 年第 7 期——膝骨关节炎专栏

- 1 探索建立系统的膝骨关节炎中医临床科研范式和理论体系
(述评专家:中国中医科学院望京医院 陈卫衡教授)
- 2 膝骨关节炎中医诊疗专家共识(2015 年版)
- 3 透骨消痛胶囊中补肾柔肝药和活血祛风药治疗骨关节炎作用方式的计算机模拟比较
- 4 加味青娥丸治疗膝骨关节炎的作用机制研究
- 5 壮药骨痹方烫熨联合运动疗法治疗膝骨关节炎的

临床研究

- 6 重组人 II 型肿瘤坏死因子受体-抗体融合蛋白关节腔注射联合中药熏洗治疗膝骨关节炎的临床研究
- 7 核转录因子- κ B 在骨关节炎炎症反应中的作用
- 8 口服补肾活血通络方治疗膝骨关节炎
- 9 关节镜下清理术联合关节腔内注射玻璃酸钠治疗膝骨关节炎

参考文献著录格式

- [1] 陈卫衡. 探索建立系统的膝骨关节炎中医临床科研范式和理论体系[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 1-3.
- [2] 中国中医药研究促进会骨科专业委员会, 中国中西医结合学会骨伤科专业委员会关节工作委员会. 膝骨关节炎中医诊疗专家共识(2015 年版)[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 4-5.
- [3] 郑春松, 叶蕻芝, 李西海, 叶锦霞, 吴广文, 徐筱杰, 刘献祥. 透骨消痛胶囊中补肾柔肝药和活血祛风药治疗骨关节炎作用方式的计算机模拟比较[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 6-10.
- [4] 帅波, 沈霖, 杨艳萍, 徐晓娟, 马陈, 吕林, 夏雪. 加味青娥丸治疗膝骨关节炎的作用机制研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 15-21.
- [5] 梅其杰, 袁长深, 段戡, 黄肖华, 陈劲, 姚弘毅. 壮药骨痹方烫熨联合运动疗法治疗膝骨关节炎的临床研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 27-30.
- [6] 王丹辉, 张燕, 刘丽娟, 田雪秋, 梁一男, 魏凤娟. 重组人 II 型肿瘤坏死因子受体-抗体融合蛋白关节腔注射联合中药熏洗治疗膝骨关节炎的临床研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 31-33.
- [7] 应俊, 张元斌, 罗程, 金红婷, 肖鲁伟, 童培建. 核转录因子- κ B 在骨关节炎炎症反应中的作用[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 40-43.
- [8] 石继祥, 纪斌, 周强, 石文俊, 刘孚瑛, 成翔宇, 周军杰, 庞金辉, 章锦林, 李海旭. 口服补肾活血通络方治疗膝骨关节炎[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 51-52.
- [9] 张华, 李贵山. 关节镜下清理术联合关节腔内注射玻璃酸钠治疗膝骨关节炎[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 53-54.