

- 韧带损伤重建的实验研究. 西安体育学院学报, 2009, 26: 338-340.
- [6] 吴宇黎, 吴海山, 李晓华, 等. LARS 人工韧带在前交叉韧带重建中的作用. 实用骨科杂志, 2007, 13: 4-6.
- [7] Nakamura N, Shino K, Natsuume T, et al. Early biological effect of in vivo gene transfer of platelet-derived growth factor(PDGF)-B into healing patellar ligament. Gene Ther, 1998, 5: 1165-1170.
- [8] Lou J, Tu Y, Bums M, et al. BMP-12 gene transfer augmentation of lacerated tendon repair. Orthop Res, 2001, 19: 1199-1202.
- [9] 王国军. 如何预防篮球运动员踝、膝关节损伤. 吉林商业高等专科学校学报, 2006, 12: 72-73.
- [10] 王继宏, 温树正. 防止肌腱粘连的研究进展. 医学综述, 2005, 11: 1127-1128.
- [11] Dawson WJ. Sports induced spontaneous rupture of the extensor pollicis longus tendon. Hand Surg, 1992, 17: 457-458.
- [12] 王明民, 侯希敏, 孙树海, 等. 几丁聚糖影响肌腱愈合的实验研究及临床应用. 中国创伤杂志, 2001, 17: 38-42.
- [13] Lundborg G. Experimental flexor tendon healing without adhesion formation-a new concept of tendon nutrition and intrinsic healing mechanisms. A preliminary report. Hand, 1976, 8: 235-238.
- [14] 李奕. 几丁聚糖对肌腱愈合影响研究. 天津体育学院学报, 2005, 20: 58-60.
- [15] 陈鸿辉, 杨小红. 物理疗法促进髌骨-髌腱结合部损伤早期恢复的实验研究. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 28: 291-294.
- [16] 邵新中, 凌彤, 张煜, 等. 生物膜防止屈肌腱粘连的临床应用. 中华手外科杂志, 1994, 10: 37.
- [17] 张卫国, 吕德成, 姜长明, 等. 壳聚糖膜预防屈肌腱粘连的临床应用研究. 中国医师进修杂志, 2001, 24: 48.
- [18] Ozturk AM, Yam A, Chin SI, et al. Synovial cell culture and tissue engineering of a tendon synovial cell biomembrane. Biomed Mater Res, 2008, 84: 1120-1126.
- [19] Liu Y, Skardal A, Shu XZ, et al. Prevention of peritendinous adhesions using a hyaluronan-derived hydrogel film following partial-thickness flexor tendon injury. Orthop Res, 2008, 26: 562-569.
- [20] 王韶进, 戴国锋, 李听, 等. 透明质酸钠预防屈肌腱粘连的临床研究. 中国修复重建外科杂志, 2002, 16: 28-30.
- [21] De Virgilio C, Dubrow T, Sheppard B, et al. Fibrin glue inhibits intra-abdominal adhesion formation. Arch Surg, 1990, 125: 1378-1381.
- [22] Songer MN, Ghosh L, Spencer DL. Effects of sodium hyaluronate on peridural fibrosis after lumbar laminotomy and discectomy. Spine, 1990, 15: 550-554.
- [23] 王雷, 邓忠良. 生长因子在屈肌腱损伤修复中的作用. 中国临床康复, 2005, 9: 206-208.
- [24] 王锋. 局部注射当归注射液对肌腱断裂愈合及粘连的影响. 中国组织工程研究与临床康复, 2008, 12: 2083-2086.
- [25] 吴宇黎, 吴海山, 李晓华, 等. LARS 人工韧带在前交叉韧带重建中的作用. 实用骨科杂志, 2007, 13: 4-6.
- [26] 陈钢, 张正治. 基因治疗在肌腱愈合中的应用. 局解手术学杂志, 2006, 15: 416-417.
- [27] Wang XT, Liu PY, Xin KQ, et al. Tendon healing in vitro: bFGF gene-transfer to tenocytes by adeno-associated viral vectors promotes expression of collagen genes. J Hand Surg Am, 2005, 30: 1255-1261.

(修回日期: 2010-02-12)

(本文编辑: 易 浩)

· 临床研究 ·

强直性脊柱炎综合康复治疗的疗效观察

周悦婷 谢玺 黄飞龙

【摘要】 目的 观察综合康复治疗对强直性脊柱炎(AS)的疗效。**方法** 共选取 64 例 AS 患者, 将其随机分为治疗组及对照组。2 组均给予常规药物(如塞来昔布、柳氮磺吡啶等)治疗, 治疗组在此基础上辅以综合康复治疗, 包括行为干预、康复体操训练、物理因子及心理治疗等。于治疗前及治疗 6 个月后分别采用疼痛 VAS 评分、AS 疾病活动指数(BASDAI)、AS 躯体功能指数(BASFI)等对 2 组患者进行疗效评定, 并同时检测 2 组患者血沉(ESR)及 C-反应蛋白(CRP)水平进行检测。**结果** 2 组患者治疗前, 其临床症状评分(包括疼痛 VAS 评分、BASDAI 评分及 BASFI 评分)及实验室检查结果(包括 ESR 及 CRP 水平)组间差异均无统计学意义($P > 0.05$); 经 6 个月相应治疗后, 发现 2 组患者上述各项指标均较治疗前明显改善($P < 0.05$); 且以治疗组临床症状评分的改善幅度较显著, 与对照组间差异具有统计学意义($P < 0.05$); 治疗后 2 组患者 ESR 及 CRP 水平组间差异仍无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 综合康复治疗能进一步促进 AS 患者病情缓解, 防止脊柱关节畸形, 对提高患者生活质量具有重要意义。

【关键词】 强直性脊柱炎; 康复体操; 运动训练

强直性脊柱炎(ankylosing spondylitis, AS)是一种慢性、进行性风湿性疾病, 多发于青少年人群, 以骶髂关节和脊柱慢性炎

症为主要特征, 临床症状常表现为腰骶部疼痛伴僵硬, 尤其是早起时觉腰部僵硬, 活动后可缓解, 晚期可出现脊柱强直、畸形, 造成严重功能障碍^[1]。目前临床针对 AS 尚无根治手段, 早期诊断、科学治疗有助于改善患者预后。我院在采用药物治疗 AS 患者基础上辅以综合康复干预, 发现患者临床疗效显著。现报道如下。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.09.030

作者单位: 310006 杭州, 浙江省杭州市第一人民医院急诊科(周悦婷); 南京医科大学(谢玺); 北京体坛中医医院康复疼痛科(黄飞龙)

资料与方法

一、研究对象

共选取 2009 年 1 月至 2009 年 12 月间在我院治疗的 AS 患者 64 例,均符合 1984 年修订的纽约 AS 诊断标准^[2],包括:①晨僵时间 ≥ 30 min,因关节疼痛、僵硬影响睡眠;②患有外周关节炎,常累及骶髂关节、腰椎、胸椎、颈椎、腕关节、膝关节等;③C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP) ≥ 20 mg/L;④血沉(erythrocyte sedimentation rate, ESR) ≥ 30 mm/h;⑤正常呼吸时胸痛,颈部活动时疼痛或僵硬;白天或夜间均可发生脊柱疼痛,并伴有夜间双臀痛等。患者剔除标准如下:①年龄 ≥ 60 岁;②有未满意控制的高血压、心血管疾病(如心律失常、心肌梗死等)、活动性肝炎(如乙型肝炎、丙型肝炎)等严重疾患。采用随机数字表法将上述患者分为治疗组及对照组。治疗组男 27 例,女 5 例;年龄 20~49 岁,平均 32.5 岁;病程 0.5~6.0 年,平均 3.4 年。对照组男 25 例,女 7 例;年龄 18~52 岁,平均 34.2 岁;病程 0.8~5.6 年,平均 3.2 年。2 组患者性别、年龄、病程等经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

对照组给予常规药物治疗,包括口服塞来昔布及柳氮磺吡啶等药物,如患者胃肠反应较大,可同时口服胃黏膜保护剂;每月复查肝功能及血、尿常规,根据病情变化随时调整药物剂量。

治疗组在上述基础上给予综合康复干预,具体内容包括以下方面。

1. 行为干预:指导患者保持正确姿势,在日常生活活动(如行走、坐、站立时)中均要挺胸收腹,尽量防止脊柱弯曲,避免从事弯腰屈背或搬运重物等工作,不要坐沙发、躺椅或过低过软的椅子,宜用直背硬椅;睡觉时需仰卧或俯卧于硬板床上,尽量避免侧卧(特别是屈腿侧卧位),亦应避免颈胸椎前屈体位;枕头不宜过高且最好置于颈中段,或尽量少用枕头。

2. 康复体操训练:在患者疼痛能耐受且不加重症状的前提下进行,包括:(1)颈部训练,嘱患者头颈部尽量向左右侧屈、缓慢后伸、左右缓慢旋转等,达到关节最大活动范围时维持 2~3 s。(2)脊柱及髋、膝关节活动度训练,包括:①患者取站位,双足左右分开与肩同宽,双上肢高举,上身尽力向后挺,在不屈膝情况下身体缓慢前屈,双手尽量触地,然后身体缓慢伸直,患者双手叉腰,腰部左右缓慢旋转;嘱患者背靠墙直立,屈髋、屈膝并下蹲,再让患者站起,反复训练;②患者取仰卧位,用双肘、双足支撑躯体,抬臀挺腰,呈拱桥状,维持该姿势 5~10 s;③患者取俯卧位,两臂置于体侧,头胸及四肢同时上抬并离开床面,呈“飞燕点水式”;④对于存在膝关节或肘关节疼痛的患者,可指导其在膝关节伸直位时作股四头肌静力等长收缩,在肘关节伸直位时作上臂肱三头肌静力等长收缩,每次肌肉收缩持续 5~10 s 后休息 10 s,每次训练时间为 5~10 min,每日 2 次。(3)胸廓活动度训练,嘱患者尽量进行深呼吸练习,深吸气时同时作扩胸运动,以增大胸廓活动范围。以上各项训练每天 2 次,每次持续 30~45 min,各项训练运动量宜循序渐进,以训练后次日不感疲劳或疼痛加剧为宜^[3]。

3. 物理因子治疗:如 AS 患者疼痛症状较剧烈时,可给予:①超短波治疗,设置治疗仪输出频率为 40.8 MHz,波长为

7.37 m,最大输出功率为 250 W,选用 15 cm $\times$ 20 cm 电容电极,微热量~温热量,每日治疗 1 次,每次 15~20 min;②中频电疗,选择骨关节炎处方,将 2 个 4 cm $\times$ 6 cm 硅胶电极板并置或对置于患处,电流输出强度以患者耐受为度,每日治疗 1 次,每次 15~20 min。

4. 心理干预:在治疗过程中及时了解、掌握患者心理状态,尽量以友好关爱的态度给予患者同情、理解、安慰及支持,充分调动患者的治疗积极性及信心,使之认识到药物及康复治疗的重要性,帮助患者了解 AS 病程、诱发因素及预后,鼓励及促进病友间相互交流,以吸取防病、治病中的经验教训。

三、疗效评定标准

于入选时及治疗 6 个月后对 2 组患者进行疗效评定,评定指标包括:①疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS),分值范围 0~10 分,其中 0 分表示无疼痛,4 分表示疼痛干扰睡眠,7 分表示疼痛无法入睡,10 分表示疼痛剧烈;②强直性脊柱炎活动性指数(Bath ankylosing spondylitis disease activity index, BASDAI)评分,该评分共有 6 个问题,涉及与 AS 相关的 5 大主要症状(如疲乏、脊柱痛、关节肿痛、局部触痛、晨僵及持续时间),总分范围 0~10 分,0 分表示最好,10 分表示最差^[4];③躯体功能指数(Bath ankylosing spondylitis functional index, BASFI)评分:通过观察患者完成穿袜子或贴身衣服、弯腰拾物、从较高处取物、从没有扶手的椅子上站起、仰躺在地板上站起、站立 10 min、登 10~15 级台阶、向后看、进行体力活动、完成一整天的家务和工作等共 10 个目标项目的难易程度进行评分,总分范围 0~10 分,0 分表示最好,10 分表示最差^[4];同时对上述患者进行实验室检查,抽取每例患者 5 ml 外周全血检测 ESR 及 CRP 水平。

本研究临床疗效评定标准如下:临床缓解指患者主要症状基本消失,主要化验指标恢复正常,关节功能恢复正常,患者生活可完全自理,并能胜任日常劳动及工作;显效指主要症状好转,主要化验指标趋于正常,关节功能绝大部分恢复,髋、膝、肘关节活动范围达到 90°,生活基本能自理,并可从事轻体力劳动;有效指主要症状有改善,主要化验指标有下降,关节功能部分恢复,其活动范围较治疗前增加 10°以上,能走平路,但不能下蹲,生活自理能力较差,仍需他人帮助,暂时不能工作;无效指治疗前、后病情无明显变化甚至恶化^[5]。

四、统计学分析

本研所得数据以($\bar{x} \pm s$)表示,治疗前、后组内及组间数据比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

2 组患者治疗前、后临床症状评分(包括疼痛 VAS 评分、BASDAI 评分及 BASFI 评分)及实验室检查结果(包括 ESR 及 CRP 水平)详见表 1,表中数据显示,2 组患者治疗前,其临床症状评分及实验室检查结果组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);分别经 6 个月治疗后,发现 2 组患者临床症状评分及各项生化指标均较治疗前明显改善($P < 0.05$),并且以治疗组临床症状评分的改善幅度较显著,与对照组间差异具有统计学意义($P < 0.05$)。2 组患者临床疗效结果详见表 2,表中数据显示,治疗组总有效率明显优于对照组($P < 0.05$)。以上结果均

提示,在常规药物治疗基础上辅以综合康复干预,能进一步缓解 AS 患者病情,促进功能恢复。

表 1 治疗前、后 2 组患者临床症状评分及实验室检查结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	疼痛 VAS 评分(分)	BASDAI 评分(分)	BASFI 评分(分)	ESR (mm/h)	CRP (mg/L)
治疗组						
治疗前	32	8.8 ± 1.4	6.4 ± 1.5	5.0 ± 1.4	64.7 ± 32.4	14.4 ± 12.7
治疗后	32	2.5 ± 1.3 ^{ab}	3.6 ± 1.2 ^{ab}	3.2 ± 1.5 ^{ab}	29.8 ± 25.6 ^a	5.4 ± 3.8 ^a
对照组						
治疗前	32	8.7 ± 1.5	6.8 ± 1.4	4.7 ± 1.7	66.2 ± 37.6	14.7 ± 10.2
治疗后	32	4.9 ± 1.9 ^a	4.4 ± 0.9 ^a	3.8 ± 1.4 ^a	28.7 ± 24.2 ^a	5.1 ± 3.1 ^a

注:与治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P < 0.05$

表 2 2 组患者临床疗效比较(例,%)

组别	例数	临床缓解	显效	有效	无效	总有效率(%)
治疗组	32	4(12.5)	14(43.6)	12(37.5)	2(6.3)	93.75 ^a
对照组	32	2(6.3)	9(28.1)	10(31.3)	11(34.4)	65.63

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

讨 论

AS 是一种病因未明的慢性、进行性炎性结缔组织疾病,主要侵犯中轴关节和外周大关节,尤其容易侵犯骶髂关节、椎旁小关节和肌肉、韧带、关节囊的骨附着点,发病初期先是骶髂关节受累,随后逐渐向上发展至腰、胸、颈椎部位。该病发病缓慢,病程较长,容易引起骨性强直、关节畸形^[6]。目前临床对于 AS 尚无特异性治疗手段,但随着人们对本病认识的不断深化以及诊疗水平的提高,AS 患者预后已较过去有了很大改观。

目前临床针对 AS 患者主要给予药物治疗,非甾类抗炎药(non-steroidal anti-inflammatory drug, NSAIDs)是 WHO 推荐的治疗 AS 患者疼痛及晨僵的一线药物,对于高胃肠反应患者,可选用 NSAIDs 加胃黏膜保护剂,或使用选择性环氧合酶-2(COX-2)抑制剂;大量临床研究发现,AS 患者经非甾类抗炎药塞来昔布连续治疗 2 年后,可延缓 AS 病情进展^[7];柳氮磺吡啶属于抗风湿性药物(disease-modifying anti-rheumatic drugs, DMARDs),相关药理学研究发现,柳氮磺吡啶能抑制白细胞游动,降低蛋白溶解酶活性,下调多种细胞因子如白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、IL-1a、IL-1p 及肿瘤坏死因子表达,降低 AS 患者 ESR 及缓解晨僵病情,但还没有明确证据显示其有助于改善 AS 患者疼痛症状及关节功能^[7]。

由于 AS 患者多伴有有关节疼痛,临床上有部分患者认为关节活动会加重病情,因而使病变关节长期处于完全或基本制动状态,导致肌肉萎缩或关节强直,使病情进一步加重。药物治疗虽能在一定程度上控制 AS 患者炎症反应、减轻临床症状,但对关节屈曲性挛缩、变形的改善作用并不显著,难以达到理想疗效。本研究治疗组患者在常规药物治疗基础上辅以综合康复干预(包括康复体操训练、物理因子治疗及心理干预等),以期进一步提高疗效。

脊柱是人体运动时的主轴,由多个椎体和多重关节组成,众多肌肉及韧带紧紧围绕,以满足脊柱的坚固性和可动性^[8]。通过进行康复体操训练,可促使患者全身关节及局部关节血液循环,有利于炎性介质消退,增大关节活动范围,促进关节功能恢复;通过对患者腰背肌进行训练,有助于缓解肌肉痉挛、减轻疼痛,同时还能牵拉关节囊及韧带组织,防止其挛缩,可预防及减轻脊柱及外周关节强直畸形,从而改善脊柱功能;通过对 AS 患者进行肌肉等长收缩训练,可促进肌纤维增粗、萎缩肌肉逐渐肥大,使肌力及耐力增强,从而改善患者肘、膝关节功能;另外康复体操训练还能强化关节周围软组织力量及本体感觉功能,提高患者有氧运动能力,而且肌肉收缩时产生的生物电有助于钙离子沉淀,从而帮助减轻疼痛,增强患者对疼痛的耐受力及关节活动度^[9]。对于局部症状较重的 AS 患者,可给予物理因子治疗,以促进炎性介质消退、减轻疼痛、缓解肌痉挛、增强局部血液循环^[10]。另外 AS 患者由于生活质量严重下降,且部分患者认为该病难以治愈,容易出现焦虑、抑郁情绪,严重影响患者正常治疗。本研究对治疗组患者给予积极心理干预,有助于增强患者治疗信心、消除悲观情绪,从而促其主动配合临床治疗,这也是提高 AS 患者疗效的重要方面^[11]。

综上所述,本研究结果表明,2 组 AS 患者经 6 个月治疗后,发现治疗组临床症状评分及有效率均明显优于对照组,提示在常规药物治疗基础上辅以综合康复干预,能进一步促进 AS 患者关节功能恢复,防止或减轻肢体废用及肌肉萎缩,降低致残率,提高生活质量,该联合疗法值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 何予工,常学民,李淑英,等.综合康复治疗在强直性脊柱炎中的临床应用.中华物理医学与康复杂志,2006,28:482-483.
- [2] Vanderlinden SJ, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis: a proposal for New York criteria. Arthritis Rheum, 1984, 27:361.
- [3] 刘艳芳,刘建中,刘小琴.医疗体操在强直性脊柱炎患者关节功能恢复中的作用.现代康复,2001,5:36-38.
- [4] 胡兰萍,徐玉兰,卿爱辉.综合干预对强直性脊柱炎患者生活质量的影响.中国临床康复,2004,8:2949.
- [5] 国家中医药管理局.中医病症诊断疗效标准.南京:南京大学出版社,1994:186.
- [6] 彭丽岚,秦福荣,魏永堂.综合康复治疗对强直性脊柱炎患者脊柱后凸畸形的矫正作用.中国临床康复,2002,6:1940-1941.
- [7] 中华医学会风湿病学分会.强直性脊柱炎诊治指南.中华风湿病学杂志,2003,7:641-644.
- [8] 励建安.脊柱运动的解剖和生物力学基础.中华物理医学与康复杂志,2005,25:559-561.
- [9] Zochling J, Braun J. Management and treatment of ankylosing spondylitis. Curr Opin Rheumatol, 2005, 17:418-425.
- [10] 缪鸿石.康复医学理论与实践.上海:上海科学技术出版社,2000:1673.
- [11] 陈亮,唐天骢.强直性脊柱炎早期诊断及系统治疗.临床骨科杂志,2002,5:27-29.

(修回日期:2010-03-19)

(本文编辑:易 浩)