

HBO 可显著降低缺血缺氧性脑病患儿血浆及脑脊液中 IL-6、TNF- α 水平;国外近期研究也发现 HBO 预处理及 HBO 治疗均能显著降低由内毒素诱发的体温增高,分析其可能机制包括:HBO 能抑制下丘脑谷氨酸-羟基-前列腺素 E2 途径及降低血清 IL-6 水平^[11]。本研究也得到类似结果,如 HBO 组患者经相应治疗后,其各时相点血清 IL-6、CRP 水平均明显低于常规组,并相对较快地回落至正常水平;伤后 14 及 21 d 时,HBO 组 SOFA 分值显著低于常规组;伤后 21 d 时,HBO 组 GCS 评分明显高于常规组;而且 HBO 组中发生 SIRS 病例数及持续时间均明显优于常规组。

以上结果均提示,通过早期联合 HBO 治疗 TBI 能抑制炎症细胞因子(如 IL-6、CRP 等)产生及释放,从而降低 SIRS 发生率并发挥脑保护作用,可有效抑制脑损伤后全身炎症状态,减轻继发性脑损伤,保护重要器官功能,促进患者意识恢复,从而提高患者生存率及生活质量。

参 考 文 献

- [1] 杭春华,史继新.急性脑损伤后的全身炎症反应综合征.医学研究生学报,2003,16:714-717.
- [2] 包长顺,夏佐中,王强,等.高压氧治疗对大鼠重度脑创伤后炎症反应的影响.中华物理医学与康复杂志,2005,27:266-268.

- [3] Bone RC, Balk RA, Cerra FB, et al. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference Committee; definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Chest, 1992, 101: 1644-1655.
- [4] Kajdacsy B, Amaral AC, Andrade FM, et al. Use of the sequential organ failure assessment score as a severity score. Intensive Care Med, 2005, 31: 243-249.
- [5] Lenz A, Franklin GA, Cheadle WG. Systemic inflammation after trauma. Injury, 2007, 38: 1336-1345.
- [6] 邱炳辉,方陆雄,漆松涛,等.急性颅脑损伤并全身炎症反应综合征的预后分析.中华急诊医学杂志,2007,16:147-150.
- [7] Nylén ES, Alarifi AA. Humoral markers of severity and prognosis of critical illness. Best Pract Res Clin Endoc Met, 2001, 15: 553-573.
- [8] Zhang JH, Lo T, Mychaskiw G, et al. Mechanisms of hyperbaric oxygen and neuroprotection in stroke. Pathophysiology, 2005, 12: 63-77.
- [9] 唐晓平,唐文国,苟章洋,等.颅脑损伤后外周白细胞和中性粒细胞的变化及其与继发性脑损伤的关系.中华神经外科杂志,2007,23:38.
- [10] 于方,林汉华,张怡娟,等.高压氧对新生儿缺血缺氧性脑病血浆和脑脊液中 IL-6、TNF- α 的影响.中华物理医学与康复杂志,2002,24:539-540.
- [11] Niu KC, Huang WT, Lin MT, et al. Hyperbaric oxygen causes both antiinflammation and antipyresis in rabbits. Eur J Pharmacol, 2009, 606: 240-245.

(修回日期:2010-10-19)

(本文编辑:易 浩)

系统康复治疗对颈前路术后轴性症状的影响

张鹏 申勇 曹俊明 杨大龙 丁文元 徐佳欣 张奎

【摘要】目的 观察手术前、后系统康复治疗对脊髓型颈椎病患者行颈椎前路手术后颈部轴性症状(AS)的影响。**方法** 共选取 102 例脊髓型颈椎病患者,采用随机数字表法将其分为康复组及对照组,2 组患者均给予颈椎前路手术治疗,康复组患者于手术前、后给予系统康复治疗。于术前、术后 3、6、12 及 24 个月时采用日本整形外科学会(JOA)评分对 2 组患者脊髓功能进行评定,并对比 2 组患者在各随访时间点的 AS 发生率及病情程度。**结果** 2 组患者经手术治疗后,发现其脊髓功能均较治疗前明显改善($P < 0.05$),且组间差异无统计学意义($P > 0.05$);术后 3 个月时 2 组患者 AS 发生率组间差异无统计学意义($P > 0.05$);术后 6、12 及 24 个月时康复组患者 AS 发生率明显低于对照组水平($P < 0.05$)。**结论** 手术前、后辅以系统康复治疗有助于颈椎前路术后患者 AS 病情缓解,但对于 AS 的预防作用有待提高。

【关键词】 康复; 轴性症状; 脊髓型颈椎病; 颈椎前路手术

颈椎前路减压融合术是治疗颈椎病的经典术式,其临床疗效已得到公认^[1],但有部分患者术后出现不同程度颈后部正中或两侧棘突旁疼痛等颈部轴性症状(axial symptom, AS)^[2],成

为影响术后康复的主要因素,日益受到临床关注。本研究对我科行颈前路椎间融合术的颈椎病患者进行前瞻性观察,分析系统康复治疗对 AS 的影响。现报道如下。

资料与方法

一、临床对象

共选取 2005 年 6 月至 2007 年 11 月间在我科行颈椎前路

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2011.02.013

基金项目:河北省卫生厅重点资助项目(20090124)

作者单位:050051 石家庄,河北医科大学第三医院脊柱外科

通信作者:申勇, Email: shenyongspine@yahoo.com.cn

手术治疗的脊髓型颈椎病患者 102 例,所有患者均经颈椎正侧位 X 线、颈椎 CT 及 MRI 检查确诊^[3]。采用随机数字表法将上述患者分为康复组及对照组,每组 51 例,2 组患者术前一般情况及病情详见表 1,表中数据经统计学比较,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

2 组患者均给予颈椎前路减压融合术治疗,治疗时患者取仰卧位,颈部略后伸,经颈丛神经阻滞麻醉后,选择颈前纵形切口入路,术中经 C 型臂 X 线透视机定位,对单节段病变患者实施颈前路椎间盘摘除植骨融合内固定术,对双节段病变患者实施颈前路椎体次全切植骨融合内固定术;术后患者均给予抗炎、消肿、神经营养等药物治疗;术后 24 h 患者可下地行走,9 d 后伤口拆线,术后佩戴颈围 8 周。所有患者手术均由同一个手术小组成员完成。

康复组患者于手术前、后均给予系统康复治疗,其中术前康复治疗包括:向患者详细介绍康复治疗的必要性及重要性;指导患者在颈部制动情况下进行咳嗽训练,防止术后因排痰不畅而引起呼吸道感染;练习颈前路手术姿势(如去枕平卧、保持颈部略后伸);进行气管牵拉适应性训练,每日训练 5 次,每次持续 10~15 min;同时适当加强肢体活动。术后康复治疗包括:术后当天即开始颈部肌肉等长收缩训练,每收缩 10 s 则休息 10 s,反复收缩 10 次为 1 组,每日训练 8~10 组;24 h 后患者佩戴颈围下地活动,进行四肢肌力、排便以及日常生活活动能力训练^[4],重点训练手的握、握功能,包括:①拇指对指练习;②手握拳然后用力伸指练习;③分指练习;④揉转石球或核桃;⑤捏橡皮球或拧毛巾等^[5];术后第 6 周可间断去除颈围进行颈椎屈伸训练,每屈伸 20~30 次为 1 组,每日训练 3~5 组;术后第 8 周彻底去除颈围,可适当增加训练次数、训练时间以及颈椎屈伸幅度;于术后第 3 天介入超短波治疗,将 2 个 150 mm×100 mm 板状电极对置于患者颈肩部,采用无热量或微热量,每日治疗 1 次,每次持续 10~15 min,治疗 10 次为 1 个疗程,共治疗 3 个疗程^[6]。

三、疗效评定标准

于术前、术后 3、6、12 及 24 个月时采用日本整形外科学会(Japanese Orthopaedic Association,JOA)评分对 2 组患者脊髓功能进行评定,正常为 17 分,包括上、下肢运动功能各 4 分,

上、下肢及躯体感觉功能各 2 分,膀胱功能 3 分,其中完全异常为 0 分,计算 2 组患者各随访时间点 JOA 改善率,JOA 改善率=(术后 JOA 评分-术前 JOA 评分)/(17-术前 JOA 评分)×100%。本研究同时于术后 12 及 24 个月时对 2 组患者 AS 发生情况进行比较,AS 诊断标准参照文献^[7],患者颈部 AS 评定共分为 4 个等级,优:颈部无任何异常感觉,无压痛及痉挛症状;良:于劳累或受凉后出现轻度症状,对日常工作及生活无影响,颈部肌肉无压痛,无或有轻度痉挛,不需服用止痛药物;可:平时症状经常出现(发病时间<100 d/年),日常工作及生活均受到一定程度影响,颈部肌肉有轻压痛或轻度痉挛,需服用止痛药物,通常服药后疼痛缓解;差:发作较频繁(发病时间>100 d/年),明显影响日常工作及生活,颈部肌肉有明显压痛或痉挛,需服用止痛药物,但药物止痛效果通常不佳^[8]。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 12.0 版统计学软件包进行数据分析,计量资料比较采用方差分析及 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,等级资料比较采用秩和检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、治疗前后 2 组患者脊髓功能恢复情况比较

康复组及对照组术后 3、6、12 及 24 个月时,其脊髓功能均较治疗前有不同程度改善($P<0.05$);进一步分析发现,上述随访时间点 2 组患者脊髓功能改善率组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具体数据详见表 2。

二、治疗前后 2 组患者 AS 发生情况比较

康复组术后 3、6、12 及 24 个月时各有 19、12、7、3 例患者出现 AS 症状;对照组术后 3、6、12 及 24 个月时各有 24、23、16、11 例患者出现 AS 症状;进一步分析发现,术后 3 个月时 2 组患者 AS 发生率组间差异无统计学意义($P>0.05$);术后 6、12 及 24 个月时康复组 AS 发生率均显著低于对照组,组间差异均具有统计学意义($P<0.05$)。术后 12、24 个月时 2 组患者 AS 评定结果详见表 3,表中数据经统计学比较,发现康复组患者术后 12、24 个月时的优良率均显著高于对照组,组间差异均具有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 2 组患者术前一般情况及病情比较

组 别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程 (年, $\bar{x} \pm s$)	手术节段(例)						
		男	女			C ₃₋₄	C ₄₋₅	C ₅₋₆	C ₆₋₇	C ₃₋₅	C ₄₋₆	C ₅₋₇
康复组	51	39	12	56.3±10.8	6.7±0.9	3	11	9	5	9	10	4
对照组	51	35	16	59.6±11.4	6.8±1.7	7	12	10	2	7	14	5

表 2 不同随访时间点 2 组患者脊髓功能 JOA 评分改善率比较(% , $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 12 个月	术后 24 个月
康复组	51	76.02±1.47	87.11±2.62	85.35±2.34	82.96±2.38
对照组	51	75.23±1.25	85.87±1.74	83.57±1.54	81.41±1.86

表 3 术后 12 及 24 个月时 2 组患者 AS 评级比较(例)

组 别	例数	术后 12 个月时				优良率 (%)	术后 24 个月时				优良率 (%)
		优	良	可	差		优	良	可	差	
康复组	51	44	1	4	2	88.2 ^a	48	0	2	1	94.1 ^a
对照组	51	35	2	9	5	72.5	40	1	6	4	80.4

注:与对照组比较,^a $P<0.05$

讨 论

脊髓型颈椎病是导致脊髓神经功能受损的临床常见病,目前认为手术是最直接有效的治疗手段,能迅速解除病变节段致压物对脊髓的压迫,防止病情进一步恶化,并最大限度改善症状^[9]。从颈椎病发病机制分析,脊髓受压多来自其前方突出的椎间盘或骨赘组织,颈椎前路手术能够在术者视野下直接将致压物去除,从而获得理想疗效。但通过长期随访发现,有部分患者术后会出现颈项部或肩背部疼痛、酸胀、沉重、僵硬及活动功能受限等症状^[10],临床上将该现象称之为 AS。AS 症状分布范围较广,自头顶达耳后、枕下、颈后两侧、肩后部及肩胛肩区,并且呈节段性分布,与脊神经后支支配区域吻合。AS 患者在体格检查时可查及明显压痛点及肌肉痉挛^[11];有部分 AS 患者即使经功能锻炼或物理因子治疗也难以治愈,病程迁延持续可达十余年,对其日常工作、生活及学习均造成严重影响^[12]。

本研究 2 组患者术后脊髓功能均获得明显改善,表明手术对治疗脊髓型颈椎病具有显著疗效;另外术后 3、6、12 及 24 个月时康复组脊髓功能改善率数值虽高于对照组,但组间差异无统计学意义($P > 0.05$),而此时康复组 AS 发生率则明显低于对照组($P < 0.05$),提示术后 AS 发生与脊髓功能改善情况无明显相关性^[10],是一种独立临床症状。陈雄生等^[13]对 1848 例行颈椎前路手术的患者进行回顾性分析,发现有 216 例患者术后出现 AS 疼痛,并考虑为术中椎间隙撑开过大导致相邻韧带及肌肉紧张的结果,也可能与肌肉、韧带等颈椎动力系统不适应颈椎重建后的生物力学变化有关;另外颈前路手术患者术后需佩戴颈围 8 周左右,容易造成颈部肌肉萎缩,引起颈部疲劳,加重 AS 症状,所以术后康复训练应早期进行,以尽可能预防或减少 AS 发生、促进病情恢复^[14]。

本研究康复组患者于术后当日在颈围保护下进行颈部肌肉等长收缩训练,术后第 6 周在间断去除颈围情况下进行小幅度、轻柔颈椎屈伸运动,术后第 8 周在完全去除颈围情况下进行颈椎屈伸运动,可促进患者颈部肌力恢复、提高骨性结构稳定性^[15];同时该组患者术后还接受超短波治疗,可进一步改善患者血液循环、增强毛细血管通透性、缓解颈部肌肉痉挛及疼痛、增强肌力^[6]。术后 3 个月时康复组及对照组 AS 发生率组间差异无统计学意义($P > 0.05$),分析其原因可能与术后创伤性疼痛有关,因为手术创伤性疼痛通常在术后早期出现,多数在术后 3~6 个月期间消失^[4],另一方面康复干预需要有一定的起效时间,故术后早期 2 组患者 AS 发生率组间差异无统计学意义($P > 0.05$);术后 6、12 及 24 个月时 2 组患者 AS 发生率组间差异均有统计学意义($P < 0.05$),表明系统康复治疗对于术后 AS 的预防意义不大,但对于 AS 症状的改善具有重要作用,如术后 12、24 个月时康复组患者 AS 评级均显著优于对照组水平($P < 0.05$)。

目前临床对于颈椎前路术后出现 AS 的病理机制及其相关影响因素仍未明确,在其预防及治疗方面也未达成共识,这在一定程度上影响了 AS 患者的功能恢复。本研究康复组患者于手术前、后给予系统康复治疗,发现术后其 AS 发生率相对较低,且病情改善幅度明显优于对照组,提示康复治疗对 AS 具有积极作用,但如何尽可能抑制术后 AS 发生还需进一步研究。

参 考 文 献

- [1] Fernandez FM, Sala P, Dufoo JM, et al. Anterior cervical fusion with tantalum implant: a prospective randomized controlled study. *Spine*, 2008, 33:465.
- [2] Bartels R, Donk R, Feuth T. Subsidence of stand-alone cervical carbon fiber cages. *Neurosurgery*, 2006, 58:502.
- [3] 侯树勋. 脊柱外科学. 北京:人民军医出版社, 2005:639.
- [4] 杨大龙, 申勇, 曹俊明. 康复治疗对后前路联合手术治疗重症脊髓型颈椎病的临床意义. *中华物理医学与康复杂志*, 2008, 30:622-625.
- [5] 郭小伟, 母心灵, 关晨霞. 脊髓型颈椎病单开门椎管扩大成形术辅以康复治疗的疗效分析. *中国康复医学杂志*, 2007, 22:1022-1023.
- [6] 曹俊明, 杨大龙, 申勇. 康复治疗对脊髓型颈椎病患者椎板成形手术效果的影响. *中华物理医学与康复杂志*, 2009, 30:468-471.
- [7] Takeuchi K, Yokoyama T, Aburakawa S, et al. Axial symptoms after cervical laminoplasty with C₃ laminectomy compared with conventional C₃₋₇ laminoplasty: a modified laminoplasty preserving the semispinalis cervicis inserted into axis. *Spine*, 2005, 30:2544-2549.
- [8] 曾岩, 党耕町, 马庆军. 颈椎前路融合术后颈部运动功能的评价. *中华外科杂志*, 2004, 42:1481-1484.
- [9] Buchowski J, Liu G, Bunmaprasert T, et al. Anterior cervical fusion assessment: surgical exploration versus radiographic evaluation. *Spine*, 2008, 33:1185.
- [10] Kawaguchi Y, Matsui H, Ishihara H, et al. Axial symptoms after en bloc cervical laminoplasty. *J Spinal Disord*, 1999, 12:392-395.
- [11] Kawakami M, Tamaki T, Yoshida M, et al. Axial symptoms and cervical alignments after cervical anterior spinal fusion for patients with cervical myelopathy. *J Spinal Disord*, 1999, 12:50-54.
- [12] 潘胜发, 孙宇, 朱振军, 等. 单开门椎管扩大椎板成形术后轴性症状与颈椎稳定性的相关观察. *中国脊柱脊髓杂志*, 2003, 13:604-607.
- [13] 陈雄生, 贾连顺, 曹师锋, 等. 颈椎前路手术的并发症. *中华骨科杂志*, 2003, 23:644-649.
- [14] Liu J, Ebraheim N, Sanford CG, et al. Preservation of the spinous process-ligament-muscle complex to prevent kyphotic deformity following laminoplasty. *Spine J*, 2007, 7:159-164.
- [15] 张为, 陈百成, 丁文元, 等. 术后围颈佩戴时间对颈椎轴性症状的影响. *中国康复医学杂志*, 2007, 22:129-132.

(修回日期:2010-07-16)

(本文编辑:易 浩)