

组合可调式头颅-骨盆牵引治疗重度僵硬型脊柱畸形的护理干预

方青 叶涇利 史凡凡 陈楠 吴新军

【摘要】 目的 探讨组合可调式头颅-骨盆牵引治疗重度僵硬型脊柱畸形的护理要点。方法 对我科 2015 年 2 月至 2018 年 10 月收治的接受颅盆环牵引的 26 例重度僵硬型脊柱畸形病人进行包括心理疏导、疼痛管理、心肺功能训练、牵引管理、神经症状观察、体位管理、针道护理和营养支持的护理干预。观察病人牵引前后的主弯 Cobb 角和并发症情况,采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)评价病人的生活质量改善情况。**结果** 26 例病人均安全、有效地完成颅盆环牵引,牵引后侧凸和后凸的 Cobb 角矫正率分别为 43.8% 和 25.1%。3 例出现暂时性牵引并发症,经护理干预后缓解。本组病人牵引后的 ODI 为(22.7±4.5)分,较牵引前的(40.0±2.2)分明显改善,差异有统计学意义($P < 0.001$)。**结论** 系统的护理干预策略可有效减少颅盆环牵引并发症、改善病人舒适度,保证牵引安全、有效地完成。

【关键词】 颅盆环牵引;重度僵硬型脊柱畸形;护理干预

Nursing intervention of combined adjustable Halo - pelvic traction for severe rigid spinal deformity.

FANG Qing, YE Li-li, SHI Fan-fan, CHEN Nan, WU Xin-jun. Department of Orthopaedics, the First Hospital Affiliated to Army Medical University, Chongqing 400038, China

Corresponding author: WU Xin-jun, E-mail: 2824360638@qq.com

【Abstract】 Objective To investigate the nursing interventions of combined adjustable Halo - pelvic traction for severe rigid spinal deformity. **Methods** From February 2015 to October 2018, 26 patients with severe rigid spinal deformity who received by Halo - pelvic traction treatment were given nursing interventions, including psychological guidance, pain management, cardiopulmonary function training, traction management, observation of neurological symptoms, position management, acupuncture nursing and nutritional support. The Cobb angle, complications were observed before and after traction. The improvement of patients' quality of life was evaluated by Oswestry disability index (ODI). **Results** All 26 patients safely and effectively finished Halo - pelvic traction treatment, and the correction rate of Cobb angle was 43.8% for scoliosis and 25.1% for kyphosis after traction. Three patients had temporary traction - complication, which relieved after nursing intervention. The ODI of the patients after traction was 22.7±4.5, which was significantly than that before traction ($P < 0.001$). **Conclusion** Systematic nursing intervention can effectively avoid the traction - related complications and improve patients' comfort, and ensure that Halo - pelvic traction is finished safely and effectively.

【Key words】 Halo - pelvic traction; Severe rigid spine deformity; Nursing intervention

重度僵硬型脊柱畸形病人不仅因剃刀背、驼背或肩失衡影响外观,还由于脊柱短缩、椎体旋转偏移、胸廓塌陷等结构异常出现限制性心肺功能障碍,严重危害病人健康,其手术治疗是脊柱外科医生公认的难点与挑战^[1,2]。为提高手术矫形效果、降低手术风险,越来越多学者采用 Halo 牵引技术辅助治疗

重度僵硬型脊柱畸形,以期在矫形手术前改善病人的脊柱柔韧度、部分矫正脊柱畸形、逐步改善病人心肺功能^[3,4]。头颅-骨盆牵引因设备简便、牵引力持续稳定,受到国内部分学者青睐,但其作为外固定装置对病人日常生活影响显著,护理难度大、要求高,并发症多。本研究旨在探讨其系统护理的干预要点,以保证安全、有效地完成牵引治疗。

DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2020.01.014

基金项目:军事医学与战创伤临床新技术计划(SWH2016JST-SYB-05)

作者单位:陆军军医大学第一附属医院骨科,全军矫形外科中心,重庆 400038

通信作者:吴新军, E-mail: 2824360638@qq.com

资料与方法

一、纳入与排除标准

纳入标准:①冠状面主弯侧凸 Cobb 角 $> 90^\circ$, 且

Bending 位柔韧度 $< 30\%$; ②矢状面后凸 Cobb 角 $> 80^\circ$; ③年龄 ≥ 10 岁。排除标准: ①既往行脊柱松解手术; ②颈椎骨折、脱位, 不适合牵引; ③存在脊柱骨折、肿瘤和强直性脊柱炎等疾病; ④患有先天性心血管疾病或严重凝血功能障碍等, 不能耐受手术。

二、一般资料

根据上述纳入与排除标准, 选取 2015 年 2 月至 2018 年 10 月接受颅盆环牵引的重度僵硬型脊柱畸形病人 26 例, 其中男 8 例, 女 18 例, 平均年龄为 18.9 岁 (10~48 岁), 身高为 (140.1 \pm 9.8) cm (114~158 cm)。脊柱侧凸 16 例, 脊柱后凸 4 例, 脊柱侧后凸 6 例; 特发性 17 例, 结核性 4 例, 先天性 3 例, 神经纤维瘤病型 1 例, 继发性 1 例 (胸脊膜膨出术后)。术前 22 例侧凸 Cobb 角为 $116.8^\circ \pm 21.6^\circ$ ($90.6^\circ \sim 148.3^\circ$); Bending 位平均柔韧度为 12.2% ($3.6\% \sim 22.8\%$); 术前 10 例后凸 Cobb 角为 $114.7^\circ \pm 19.0^\circ$ ($83.0^\circ \sim 142.4^\circ$)。

本研究通过陆军军医大学第一附属医院伦理委员会批准。

三、颅盆环安装

手术在小剂量静脉全身麻醉下进行, 病人取仰卧位, 双侧眉弓外上方 1.5~2.0 cm 处、耳轮后上方 1.5~2.0 cm 处各固定 2 枚颅钉 (共 8 枚); 取侧俯卧位, 自髂前上棘以上 3~5 cm 处入针, 髂后上棘出针, 尽可能使站立位的进针点和出针点与地面平行, 可减少牵引时盆针对皮肤的切割; 术毕返回病房。观察 1~2 d 待病人适应后, 在病房安装颅骨固定圈和连接调节杆^[5]。

四、系统的护理干预措施

(一) 心理疏导

重度僵硬型脊柱畸形病人多来自医疗条件匮乏的偏远山区, 对疾病认识不足, 就诊时年龄偏大、畸形严重或合并心肺功能障碍, 对治疗缺乏信心。医护人员需态度和蔼、举止端庄和语言亲切, 主动地与病人建立良好的关系, 取得病人和家属的信任; 术前详细宣讲脊柱畸形的相关知识及危害、治疗手段及预后, 介绍成功病例以消除病人的焦虑、紧张及恐惧情绪, 提高其治疗信心。

颅盆环外固定安装后会影响到外观, 病人可能出现紧张、焦虑的社交心理, 将类似病人安排在同一病区, 增进病人间的交流和社会认同感。收集每例病人牵引前后的影像资料 (相片或视频等) 进行比较, 增强病人治疗的信心。

(二) 疼痛管理

根据加速康复外科理念, 术前 2~3 d 可口服非

甾体类抗炎药 (塞来昔布胶囊, $100 \text{ mg} \cdot \text{次}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$); 术中针道局部麻药浸润 (盐酸罗哌卡因注射液, 50 mg); 术后可静脉镇痛 (注射用帕瑞昔布钠, $40 \text{ mg} \cdot \text{次}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$)。病人下地活动时盆针刺激诱发疼痛或牵引后期颈项部紧张性疼痛, 可按需口服非甾体类抗炎药 (依托考昔片, $30 \text{ mg} \cdot \text{次}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$)。根据病人疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分, 报告经管医生后调整用药方案。

(三) 心肺功能训练

鼓励病人积极进行心肺功能锻炼, 逐步改善心肺功能状态, 提高对二期手术的耐受力。主要措施: ①缩唇呼吸, 嘱病人用鼻子吸气, 呼气时嘴呈缩唇状施加一些抵抗缓慢呼出; ②吹气球, 深吸气, 然后用力向气球内吹气; ③慢跑或爬楼梯, 鼓励病人多走少坐少躺, 在扶梯保护下进行爬楼梯锻炼。动态观察病人活动的耐受状况和气促症状的改善情况。

(四) 牵引管理

向病人及家属详细介绍组合可调式颅盆环调节过程, 使病人及家属克服畏难的情绪。按“先快后慢、宁慢勿快、个体化”总原则, 通过滚轮调节牵引、撑开脊柱。最初可允许较大的牵引, 每天 5~10 mm, 持续约 3 d; 而后每天 4~6 mm, 持续 3 周; 最后每天 1~2 mm 至牵引终止。根据病人耐受情况及颈部肌肉的紧张度实现牵引速度个体化调节。以病人疼痛不耐受、反复出现牵引症状或 2 次影像学检查示畸形无进一步矫正为牵引终止指标。

(五) 神经症状观察

随着病人脊柱高度经过牵引不断增加, 颅神经、脊神经也会受到牵拉^[6], 出现过度牵引症状。①迷走神经损伤致心动过速、声音嘶哑、言语不清和呛咳; ②动眼神经和外展神经损伤致眼球偏斜或不能外展; ③臂丛神经损伤致上肢麻木、无力、疼痛; ④脊髓损伤致下肢无力, 病理征阳性。责任护士熟知各种过度牵拉症状和神经系统查体操作, 一旦发现神经症状应及时报告经管医生, 核实后嘱病人立即停止牵引并反向调节至神经症状消失。

(六) 体位管理

我们自主设计了个体化睡眠垫 (图 1), 通过调整模块垫的位置和形态, 使其与牵引架相适应, 解决病人卧床问题。具体步骤: 将自制的睡眠垫分别放在背部及臀部下方, 以垫实调节杆间的身体各个部位 (图 1 a), 使头环及盆环置于睡眠垫间隙, 颈部用软巾托起 (图 1 b), 盆环处保持悬空、避免受压 (图 1 c), 小腿下方垫软垫, 使病人可屈髋屈膝以获得舒适的

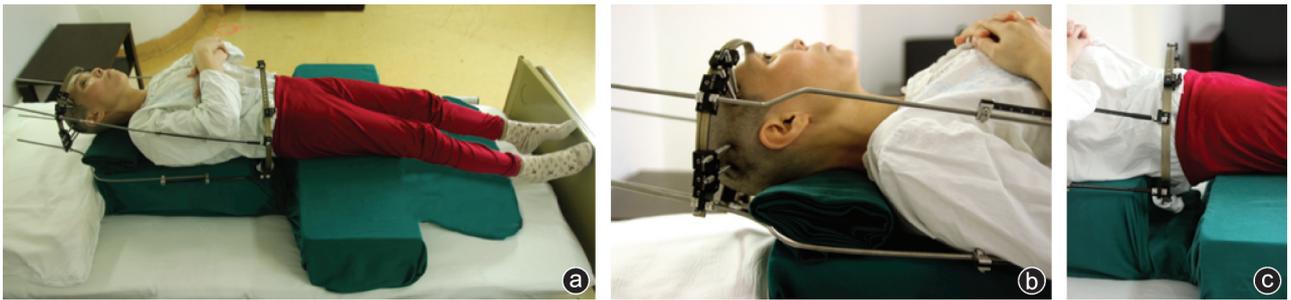


图1 个体化睡眠垫 a:睡眠垫大体图;b,c:骨盆环细节图

体位,保证牵引装置不受挤压而影响牵引效果。消瘦的病人骨隆突处垫软枕,预防压力性损伤发生。

(七)针道护理

感染是针钉松动的重要原因^[7],影响牵引疗效、加重病人医疗负担。牵引期间用0.5%碘伏消毒针眼,2~3次/d,保持针道干燥、清洁,切忌使用酒精消毒。密切观察针孔周围皮肤有无红肿、分泌物等异常情况。如针道出现分泌物,及时报告经管医生,留取分泌物细菌涂片、培养和药物敏感实验,加强换药,遵医嘱及时应用抗生素控制感染。

(八)营养支持

为预防术后出现恶心、呕吐等消化道症状,术常规禁食、禁水6~8h和灌肠准备,术后第1天出现饥饿感后可进半流质饮食(如大米粥、鱼片粥等),术后第2天逐渐进食营养丰富的食物(如鸡汤、鱼汤、鸡蛋、牛肉、蔬菜和水果等)。体重偏轻者,请营养科协助评估,制订合理膳食方案,加强病人全身营养。

五、疗效评价

观察病人牵引前后身高、主弯侧凸或后凸 Cobb 角情况和牵引期间并发症发生情况。采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)评价病人生活质量改善情况。

六、统计学分析

采用 SPSS 22.0 统计学软件(IBM 公司,美国)进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,牵引前后侧凸、后凸 Cobb 角、身高比较采用配对 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

26 例病人平均牵引 8.1 周(4~15 周)。牵引后身高为(150.9±8.2) cm(138~165 cm),与牵引前比较,差异有统计学意义($t=9.436, P < 0.001$)。牵引后 22 例侧凸 Cobb 角为 65.7°±26.8°(41.1°~122.6°),矫正率为 43.8%,与牵引前比较,差异有统计学意义($t=13.436, P < 0.001$)。10 例后凸 Cobb 角为 85.9°±29.2°(53.0°~109.0°),矫正率为 25.1%,与牵引前比较,差异有统计学意义($t=7.431, P=0.015$)。

26 例病人牵引后 ODI 为(22.7±4.5)分(12~38 分),与牵引前的(40.0±2.2)分(26~60 分)比较,差异有统计学意义($t=4.337, P < 0.001$)。2 例牵引后期出现暂时性外展和舌下神经麻痹,及时降低牵引高度后完全缓解;1 例急性胃扩张,予禁食、胃肠减压后缓解。无针道感染、脑脊液漏等严重并发症发生。

典型病例影像学资料见图 2。

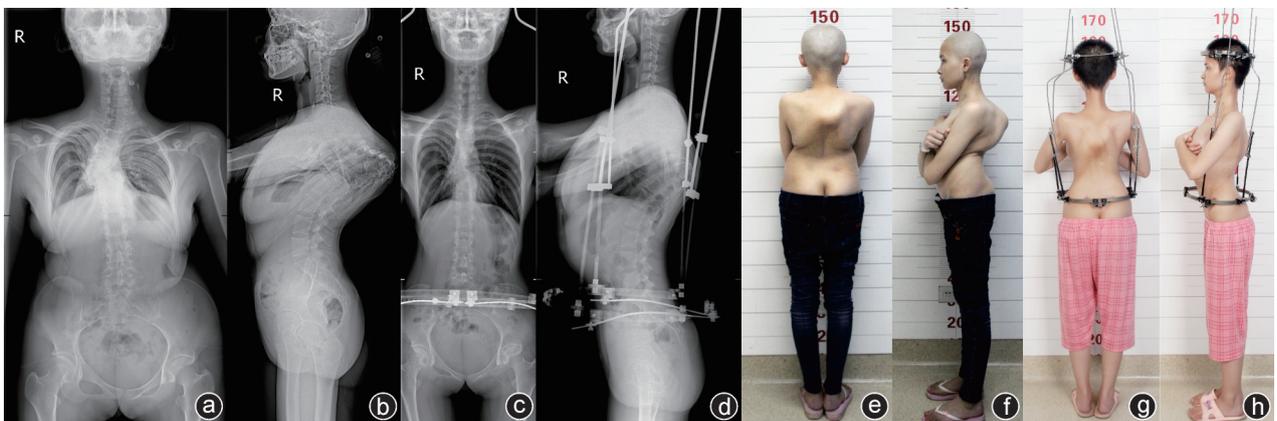


图2 女,18岁,驼背畸形14年,加重伴下腰痛2年入院,诊断为重度结核性脊柱后凸畸形 a,b:牵引前正侧位X线片,后凸Cobb角为142.4°,ODI为40分;c,d:牵引6周后的正侧位X线片,脊柱后凸Cobb角为109°,畸形矫正率为23.5%,ODI为30分;e,f:牵引前正侧位大体照;g,h:牵引6周后的正侧位大体照,病人身高增加12 cm

讨 论

颅盆环牵引力持续、稳定、可控,牵引设备简单、易携带,是重度僵硬型脊柱畸形治疗的重要辅助手段。通过一期术前颅盆环牵引,能使凹侧挛缩的软组织蠕变松解,改善肋椎关节、关节突关节等小关节柔韧性,使弯曲的脊柱逐渐伸直,逐步矫正脊柱畸形,化繁为简,降低二期矫形手术对三柱截骨技术的需求^[8,9]。而且,牵引时结合系统地心肺功能训练可逐渐改善病人心肺功能状态,提高病人对二期手术的耐受力^[10,11]。尤其,颅盆环牵引对脊柱畸形的部分矫正是在病人清醒状态下完成,可密切观察病人脊髓神经症状、锻炼脊髓耐受性,避免一期快速矫形导致脊髓牵拉损伤^[12]。

尽管颅盆环牵引在重度僵硬型脊柱畸形矫治中作用显著,但其作为外固定支架对病人日常生活影响显著、并发症高,无疑对其护理提出了挑战。Ransford 等^[13]报道颅盆环牵引治疗 118 例重度脊柱侧凸畸形,牵引相关并发症发生率为 32.2%。章亚东等^[14]也采用颅盆环牵引治疗 31 例重度脊柱侧凸畸形,平均牵引 38 d(12~75 d),并发症高达 54 例次。Rozario 等^[15]报道第 VI、IX、X、XII 颅神经在颅盆环牵引过程中,易因过度牵引而出现暂时性损伤表现。

颅盆环牵引作为外固定装置,虽然不影响病人行走活动,但对病人的日常洗漱、穿衣等社会活动的影响却不容忽视,尤其是对病人睡眠的显著影响,某种程度上限制了其临床应用。如何保证牵引安全、有效地进行,尽量减少牵引并发症和改善病人舒适度。我们总结颅盆环护理经验提出系统的护理干预措施,包括必要的心理疏导、科学的疼痛管理、积极的心肺功能训练、合理的牵引调节、密切的神经症状观察、舒适的体位管理、细心的针道护理和合理的营养支持,多层次护理干预措施保证了其牵引疗效。本研究中 26 例病人牵引后侧凸和后凸 Cobb 角矫正率分别为 43.8% 和 25.1%,仅 3 例出现暂时性牵引并发症,经及时护理干预后缓解,无针道感染、脑脊液漏等严重并发症发生。牵引后 ODI 为 (22.7±4.5) 分(12~38 分)较牵引前的 (40.0±2.2) 分(26~60 分)明显改善。

本研究中对颅盆环牵引病人采取系统的护理干预措施,保证牵引安全、有效地进行,逐步矫正畸形、改善病人心肺功能及营养状态,为接受下一步矫形

手术提供了安全保证。而且,自主设计的个性化睡眠垫某种程度上解决了病人的睡眠问题,组装简便、易携带,有一定的临床应用价值。

参 考 文 献

- [1] Mehrpour S, Sorbi R, Rezaei R, et al. Posterior-only surgery with preoperative skeletal traction for management of severe scoliosis[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2017, 137(4): 457-463.
- [2] Vitale MG, Matsumoto H, Bye MR, et al. A retrospective cohort study of pulmonary function, radiographic measures, and quality of life in children with congenital scoliosis: an evaluation of patient outcomes after early spinal fusion [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2008, 33(11): 1242-1249.
- [3] Teixeira da Silva LE, de Barros AG, de Azevedo GB. Management of severe and rigid idiopathic scoliosis[J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2015, 25 (Suppl 1): S7-S12.
- [4] Lao L, Weng X, Qiu G, et al. The role of preoperative pulmonary function tests in the surgical treatment of extremely severe scoliosis[J]. J Orthop Surg Res, 2013, 8: 32.
- [5] 张强, 武文杰, 王成, 等. 组合可调式 Halo-骨盆固定支具的设计及初步临床应用[J]. 脊柱外科杂志, 2018, 16(6): 321-326.
- [6] 王妙珍, 车爱枝, 信鸿杰, 等. 脊柱侧弯手术前后的护理[J]. 内蒙古医学杂志, 2008, 40(4): 500-501.
- [7] 翟少军, 夏新利. 脊柱侧弯的辅助手术——头盆环牵引中的护理[J]. 中国医药导报, 2006, 3(26): 104.
- [8] Sponseller PD, Takenaga RK, Newton P, et al. The use of traction in the treatment of severe spinal deformity [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2008, 33(21): 2305-2309.
- [9] Nemani VM, Kim HJ, Bjerke-Kroll BT, et al. Preoperative halo-gravity traction for severe spinal deformities at an SRS-GOP site in West Africa: protocols, complications, and results[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2015, 40(3): 153-161.
- [10] Bao H, Yan P, Bao M, et al. Halo-gravity traction combined with assisted ventilation: an effective pre-operative management for severe adult scoliosis complicated with respiratory dysfunction [J]. Eur Spine J, 2016, 25(8): 2416-2422.
- [11] Kanagaraju V, Chhabra HS, Srivastava A, et al. A case of severe and rigid congenital thoracolumbar lordoscoliosis with diastematomyelia presenting with type 2 respiratory failure: managed by staged correction with controlled axial traction [J]. Eur Spine J, 2016, 25(10): 3034-3041.
- [12] Muheremu A, Ma Y, Ma Y, et al. Halo-pelvic traction for severe kyphotic deformity secondary to spinal tuberculosis [J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(28): e7491.
- [13] Ransford AO, Manning CW. Complications of halo-pelvic distraction for scoliosis[J]. J Bone Joint Surg Br, 1975, 57(2): 131-137.
- [14] 章亚东, 侯树勋, 史亚民, 等. 顶压式颅盆环牵引术后并发症分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 1997, 7(4): 165-167.
- [15] Rozario RA, Stein BM. Complications of halo-pelvic traction. Case report[J]. J Neurosurg, 1976, 45(6): 716-718.

(收稿日期: 2019-02-15)

(本文编辑: 孙琴)