

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.07.022

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2022.07.022>

## 儿童骨折皮牵引法治疗中应用压力性损伤触发点谨慎管控的效果

王娴, 张二春

(连云港市第一人民医院小儿骨科, 江苏 连云港 222000)

**[摘要]** 目的: 探讨儿童骨折皮牵引法治疗中应用压力性损伤触发点谨慎管控的效果。方法: 选择2017年2月至2018年7月连云港市第一人民医院收治的实施常规管控的儿童骨折患儿52例, 作为对照组; 选择2018年8月至2020年2月连云港市第一人民医院收治的实施压力性损伤触发点谨慎管控的儿童骨折患儿52例, 作为观察组。两组均行皮牵引法治疗。对比两组临床疗效、皮肤并发症发生率、患儿家属满意度及氧化应激指标。结果: 观察组临床总优良率高于对照组( $P<0.05$ ); 观察组皮肤总并发症发生率低于对照组( $P<0.05$ ); 观察组患儿家属满意度高于对照组( $P<0.05$ )。观察组超氧化物歧化酶(SOD)及丙二醛(MDA)水平均低于对照组( $P<0.05$ )。结论: 压力性损伤触发点谨慎管控应用于儿童骨折皮牵引法治疗中可提高临床疗效, 减少皮肤并发症发生, 提高患儿家属满意度, 缓解应激反应, 值得推广。

**[关键词]** 压力性损伤触发点谨慎管控; 儿童; 骨折; 下肢皮牵引法; 疗效; 并发症; 满意度

## Effect of careful management and control of pressure ulcer trigger points in the treatment of children's fracture skin traction

WANG Xian, ZHANG Erchun

(Department of Pediatric Orthopedics, First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang Jiangsu 222000, China)

**Abstract** **Objective:** To explore the effect of careful management and control of pressure ulcer trigger points in the treatment of children's fracture skin traction. **Methods:** A total of 52 children with fractures in First People's Hospital of Lianyungang who were treated in First People's Hospital of Lianyungang from February 2017 to July 2018 were selected as the control group; they were selected from August 2018 to February 2020 to implement pressure injury trigger point careful management and control. Fifty-two cases of children with fractures were selected as the observation group. Both groups were treated with skin traction. The clinical efficacy, incidence of skin complications, satisfaction of the children's families and oxidative stress index were compared between the two groups. **Results:** The total clinical excellent and good rate of the observation group was higher than that of the control group ( $P<0.05$ ); the total incidence of skin complications in the observation group was lower than that of the control group ( $P<0.05$ ); the satisfaction of family members of the observation group was higher than that of the control group ( $P<0.05$ ).

收稿日期 (Date of reception): 2022-02-17

通信作者 (Corresponding author): 张二春, Email: Zhangec0907@163.com

The levels of SOD and MDA in the observation group were lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Careful control of the trigger point of pressure injury can improve the clinical efficacy, reduce the occurrence of skin complications, improve the satisfaction of children's family members and alleviate the stress response. It is worth popularizing.

**Keywords** careful control and intervention of pressure ulcer trigger points; children; fractures; lower limb skin traction; curative effect; complications; satisfaction

股骨骨折是儿童骨科高发疾病, 会对患儿健康造成较大影响, 若处理不当还会对其生长发育造成较大危害<sup>[1]</sup>。双下肢悬吊皮牵引法是目前治疗股骨骨折患儿的重要方式, 适用于4岁以下儿童, 具有疗效显著、手术创伤小、术后恢复快等优点, 因而被广泛应用于临床<sup>[2-3]</sup>。但因为患儿皮肤娇嫩, 且自制力较差、语言表达能力弱, 因此在实施双下肢悬吊皮牵引法过程中会发生局部表皮剥脱溃疡的风险, 情况较重者甚至会发生足踝部压力性损伤, 从而使患者治疗痛苦增加<sup>[4-5]</sup>。本研究对连云港市第一人民医院收治的骨折患儿给予压力性损伤触发点谨慎管控, 并对比常规管控效果, 现报告如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

选择2017年2月至2018年7月连云港市第一人民医院收治的实施常规管控的52例骨折患儿为对照组; 选择2018年8月至2020年2月收治的实施压力性损伤触发点谨慎管控的52例骨折患儿为观察组。对照组男27例, 女25例; 年龄10个月~4岁( $2.55 \pm 0.73$ )岁; 受伤至入院时间2~24( $10.02 \pm 2.55$ ) h。观察组男29例, 女23例; 年龄11个月~4岁( $2.61 \pm 0.79$ )岁; 受伤至入院时间3~25( $10.11 \pm 2.49$ ) h。纳入标准: 年龄 $\leq 4$ 周岁; 股骨骨折; 闭合性新鲜骨折; 行下肢皮牵引法治疗; 患儿患肢大腿存在不同程度的活动受限; 患儿家属知情同意。排除标准: 合并其他部位骨折; 合并严重心、肝、肾等脏器功能不全; 因其他原因无法进行皮牵引治疗; 中途退出此研究。本研究由连云港市第一人民医院医学伦理委员会审核通过(审批号: LW-20220330001-01)。两组一般资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 1.2 方法

所有患儿实施双下肢悬吊皮牵引法治疗, 对照组实施常规管控, 观察组实施压力性损伤触发点

谨慎管控(图1)。1)术前压力性损伤触发点谨慎管控。①牵引器械处理。若牵引滑轮流畅光滑度欠佳则会使牵引绳光滑牢固度不足, 影响牵引效果, 因此管控人员只能增加牵引重量, 但患儿哭闹过程中会造成患儿局部表皮剥落, 甚至出现压力性损伤情况。谨慎管控在对患儿实施牵引前提升牵引滑轮流畅光滑度, 并严格检查牵引绳牢固程度。②评估患儿皮肤状况、营养状况。患儿营养欠佳、皮肤弹性差等均为压力性损伤高危因素。谨慎管控在对患者进行牵引前首先对其皮肤、营养等状况实施全面评估, 对营养不良、皮肤弹性较差或体形消瘦者给予重点关注; 对具有局部皮肤破损者先给予换药以促进破损尽早愈合, 然后再给予实施牵引。2)术中压力性损伤触发点谨慎管控。明确牵引操作原则为动作做到轻柔、准、稳。①关节、骨隆突保护管控。患儿的关节、骨隆突若未给予有效保护及固定胶布则可致使皮肤破损。谨慎管控使用水胶体敷料(康惠尔透明贴, 型号3533)紧贴皮肤, 水胶体敷料上外用泡沫敷料, 对患儿两侧踝关节、后踝跟腱等部位实施妥善保护。②绷带包扎措施。选择柔软海绵牵引绷带包扎, 操作过程中若出现牵引固定不平衡则会使患儿两侧皮肤受牵引力失衡, 而若牵引绷带包扎过紧则可影响患儿肢体血液循环。谨慎管控的干预人员调节好牵引绷带使之内外平衡, 并掌控好绷带包扎松紧度。③水胶体敷料粘贴。水胶体敷料粘贴后会随着活动而出现褶皱, 与患儿皮肤出现空隙后会增加粘拉伤等情况的发生率。谨慎管控需确保水胶体敷料与患儿皮肤紧密接触。④牵引重量。若牵引重量过大则增加患儿压力性损伤的发生概率, 而过小会使治疗效果减弱。谨慎管控设置牵引重量为患儿体重的 $1/8 \sim 1/12$ , 然后行X线检查复查患儿创面, 根据结果调整牵引重量。3)术后压力性损伤触发点谨慎管控。①下肢观察。管控人员对患儿下肢观察欠及时则易发生压力性损伤。谨慎管控的管控人员严密观察患儿皮肤温度、足背动脉搏动等情况, 在出现血液循环障碍后, 立即寻找原因并给予重新包扎。②皮肤管控。患儿皮肤娇嫩, 若处理不

当可引发压力性损伤。谨慎管控的管控人员班班交接牵引部位皮肤情况, 交接班时可利用水胶体敷料透明可观察的优势, 从而减少因频繁撕拉胶布对皮肤刺激; 适当按摩患儿背部、双下肢等部位, 对出现瘙痒、破损、细菌感染等情况者给予其长效抗菌剂等, 以避免感染扩散。

### 1.3 观察指标

1) 临床疗效: 优, 患儿髌膝关节功能完全恢复正常, X线检查可见骨折端已解剖复位; 良, 患儿髌膝关节功能基本恢复, 患肢长度缩短在 10 mm 以内, X线检查可见骨折端近似解剖复位; 可, 患儿髌膝关节屈伸受限为  $0^{\circ}\sim 15^{\circ}$ , 患肢长度缩小 10~20 mm, X线检查可见骨折端为功能复位; 差: 患儿髌膝关节屈伸受限超过  $15^{\circ}$ , 患肢长度缩小 20 mm 以上, 且患儿跛行明显, X线检查可见骨折端未功能复位。总优良 = 优 + 良<sup>[6]</sup>。2) 皮肤并发症: 统计两组患儿皮牵引治疗期间压力性损伤、皮肤潮红、皮肤水泡、皮肤破损等并发症发生情况。3) 患儿家属满意度: 采用我院自制满意度调查问卷进行评价, 共 10 个问题, 分为满意、一般、不满意 3 个等级, 满意度 = 满意 + 一般。4) 氧化应激指标。比较两组术前及术后 2 h 血中超氧化物歧化酶 (superoxide dismutase, SOD) 及丙二醛 (malondialdehyde, MDA) 水平, 均采用化学

发光法检测。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件分析数据。计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x}\pm s$ ) 表示, 比较采用 *t* 检验; 计数资料以例 (%) 表示, 比较采用  $\chi^2$  检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 疗效

观察组临床总优良率高于对照组 ( $P < 0.05$ , 表 1)。

### 2.2 皮肤并发症

观察组皮肤总并发症发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ , 表 2)。

### 2.3 患儿家属满意度

观察组患儿家属满意度高于对照组 ( $P < 0.05$ , 表 3)。

### 2.4 氧化应激指标

观察组血 SOD 及 MDA 水平均低于对照组 ( $P < 0.05$ , 表 4)。

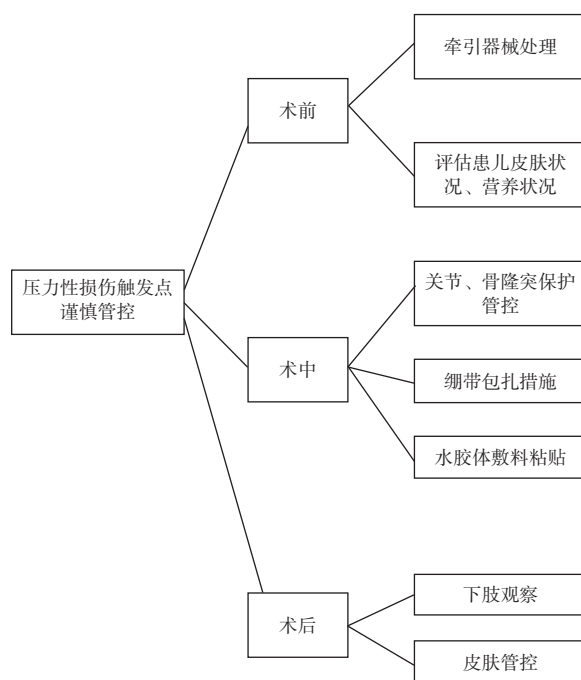


图1 压力性损伤触发点谨慎管控干预图

Figure 1 Intervention diagram of careful management and control of pressure ulcer trigger points

表1 两组临床疗效比较( $n=52$ )Table 1 Comparison of clinical efficacy between the two groups ( $n=52$ )

组别	优/[例(%)]	良/[例(%)]	可/[例(%)]	差/[例(%)]	总优良/[例(%)]
对照组	20 (38.46)	18 (34.62)	10 (19.23)	4 (7.69)	38 (73.08)
观察组	29 (55.77)	19 (36.54)	3 (5.77)	1 (1.92)	48 (92.31)
$\chi^2$					6.718
<i>P</i>					0.010

表2 两组皮肤并发症发生率比较( $n=52$ )Table 2 Comparison of the incidence of skin complications between the two groups ( $n=52$ )

组别	压力性损伤/[例(%)]	皮肤潮红/[例(%)]	皮肤水泡/[例(%)]	皮肤破损/[例(%)]	合计/[例(%)]
对照组	4 (7.69)	5 (9.62)	2 (3.85)	1 (1.92)	12 (23.08)
观察组	0 (0.00)	1 (1.92)	2 (3.85)	0 (0.00)	3 (5.77)
$\chi^2$					6.310
<i>P</i>					0.012

表3 两组患儿家属满意度比较( $n=52$ )Table 3 Comparison of family members' satisfaction between the two groups of children ( $n=52$ )

组别	满意/[例(%)]	一般/[例(%)]	不满意/[例(%)]	满意度/[例(%)]
对照组	22 (42.31)	18 (34.62)	12 (23.08)	40 (76.92)
观察组	31 (59.62)	19 (36.54)	2 (3.85)	50 (96.15)
$\chi^2$				8.254
<i>P</i>				0.004

表4 两组患儿氧化应激指标比较( $n=52$ )Table 4 Comparison of oxidative stress indicators between the two groups of children ( $n=52$ )

时间	组别	SOD/( $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ )	MDA/( $\text{U}\cdot\text{L}^{-1}$ )
干预前	对照组	33.08 ± 3.25	14.52 ± 1.63
	观察组	32.64 ± 3.17	14.67 ± 1.70
	<i>t</i>	0.699	0.459
	<i>P</i>	0.486	0.647
干预后	对照组	25.63 ± 2.33	27.42 ± 2.83
	观察组	19.15 ± 2.14	17.58 ± 2.48
	<i>t</i>	14.770	18.857
	<i>P</i>	<0.001	<0.001



### 3 讨论

通常4岁以下儿童接受骨折手术的耐性不佳,因此对于股骨骨折患儿不推荐首选手术<sup>[7-8]</sup>。股骨骨折患儿处于生长发育的关键时期,其成骨能力强,患儿在发生骨折后愈合速度快,可塑型能力强,因而给予此类患儿实施双下肢悬吊皮牵引法治疗的效果较好,能够促进患儿骨折部位恢复<sup>[9-10]</sup>。然而在临床治疗过程中,由于患儿皮肤娇嫩,且该年龄段患儿通常活泼好动,自控能力较差,因而难以确保其长期牵引治疗的依从性;同时患儿语言表达能力差,在出现皮肤不适感后难以准确描述,最终易造成牵引治疗相关性压力性损伤<sup>[11-12]</sup>。虽然即使出现压力性损伤后能够通过有效干预措施很好控制病情,但其会极大增加患儿痛苦,且延长了住院时间,是造成医患纠纷的主要因素之一,因此需给予其有效管控措施尽可能预防压力性损伤发生<sup>[13]</sup>。本研究对股骨骨折患儿实施压力性损伤触发点谨慎管控并取得了显著效果。

本研究结果显示:观察组临床总优良率高于对照组,表明压力性损伤触发点谨慎管控可有效促进患儿功能恢复。分析原因主要为,股骨骨折患儿实施双下肢悬吊皮牵引法具有较多压力性损伤发生风险,常规管控措施中难以对各种压力性损伤触发点起到足够重视,无法有效实施管控措施,因而患儿更易发生压力性损伤,不利于骨折愈合,增加其住院时间<sup>[14-15]</sup>。而压力性损伤触发点谨慎管控能够在治疗前详细检查牵引器的具体情况和质量,并全面评估患儿皮肤、营养状况等,明确压力性损伤的高危因素并实施针对性管控措施<sup>[16]</sup>。管控人员在实施牵引操作的同时注重对骨隆突、关节等部位给予有效保护,并合理使用水胶体敷料粘贴及绷带的包扎,根据患儿体重情况选择合适牵引重量<sup>[17]</sup>。因此,本研究中观察组皮肤总并发症发生率低于对照组,且观察组患儿家属满意度较对照组更高,充分体现了压力性损伤触发点谨慎管控的显著优势。王文华等<sup>[18]</sup>研究发现:通过对患儿围手术期实施风险评估跟踪管理可有效降低压力性损伤的发生率,与本研究结果相似。在本研究成功牵引后直至拆除牵引过程中通过局部观察患者下肢状况、皮肤管理等多种有效措施充分预防患儿术后并发症,提升牵引治疗的安全性,从而使护患、医患间保持良好关系<sup>[19]</sup>。此外,本研究中观察组血SOD及MDA水平平均低于对照组,表明压力性损伤触发点谨慎管

控可有效缓解患者应激反应。分析原因主要为,氧化应激损伤是创伤后的重要病理生理特点,骨折后会造患者出现氧化应激损伤,而大量氧化应激因子分泌对血运重建及骨质的沉积造成不利影响。氧化应激系统中的代表性指标包括SOD和MDA,其中SOD具有清除新陈代谢等有害物质、抗衰老的作用,且其对于骨折愈合具有重要促进作用;MDA作为自由基连锁反应的最终产物,可反映机体过氧化程度。压力性损伤触发点谨慎管控可对压力性损伤的高危因素实施针对性管控措施,帮助患者缓解术后应激反应<sup>[20]</sup>。

综上所述,压力性损伤触发点谨慎管控应用于儿童骨折皮牵引法治疗中可提高临床疗效,减少皮肤并发症发生,提高患儿家属满意度,缓解应激反应,值得推广。本研究不足之处在于所选样本量较少,且研究时间跨度较大,因而可能会对研究结果造成影响,今后应扩大样本量做进一步研究。

### 参考文献

1. 吁芬,王建宁,汤丽萍,等.便携压力性损伤观测镜的制作及在下肢骨折患者中的应用[J].中华护理杂志,2018,53(4):414-416.  
YU Fen, WANG Jianning, TANG Liping, et al. Production of a portable pressure injury observation mirror and its application in patients with lower extremity fractures[J]. Chinese Journal of Nursing, 2018, 53(4): 414-416.
2. Stone EL, Davis LL, McCoy TP, et al. A secondary analysis to inform a clinical decision rule for predicting skull fracture and intracranial injury in children under age 2[J]. Res Nurs Health, 2020, 43(1): 28-39.
3. 杨晨辉,程富礼.儿童股骨干骨折术后再骨折的影响因素分析[J].中华创伤骨科杂志,2018,20(9):813-817.  
YANG Chenhui, CHENG Fuli. Factors associated with refracture after surgery for femoral shaft fracture in children[J]. Chinese Journal of Orthopaedic Trauma, 2018, 20(9): 813-817.
4. Zeng S, Deng H, Zhu T, et al. Calcaneal skeletal traction versus elastic intramedullary nailing of displaced tibial shaft fractures in children[J]. Injury, 2020, 52(4): 849-854.
5. Mustafa Diab M, Shearer DW, Kahn JG, et al. The cost of intramedullary nailing versus skeletal traction for treatment of femoral shaft fractures in Malawi: a prospective economic analysis[J]. World J Surg, 2019, 43(1): 87-95.
6. McDowell R, McKendry A, Smyth G, et al. Reflection on the assessment and care of a child with osteogenesis imperfecta[J]. Nurs Child Young People, 2018, 30(6): 26-29.

7. 石锐, 黄天雯, 戴巧艳, 等. 压力性损伤护理质量指标的建立及其在骨科的应用[J]. 护理研究, 2018, 32(9): 1436-1438.  
SHI Rui, HUANG Tianwen, DAI Qiaoyan, et al. Establishment of the nursing quality index of pressure injury and its application in the orthopedics department[J]. Chinese Nursing Research, 2018, 32(9): 1436-1438.
8. 张留馨, 张茹, 钟玉玲, 等. 压力性损伤相关性疼痛概念分析[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(31): 4428-4431.  
ZHANG Liuxin, ZHANG Ru, ZHONG Yuling, et al. Conceptual analysis of pressure injury-related pain[J]. Chinese Journal of Modern Nursing, 2020, 26(31): 4428-4431.
9. Fernanda M, Andrade RGS, Piccin VS, et al. Transmission of oral pressure compromises oronasal CPAP efficacy in the treatment of OSA[J]. Chest, 2019, 156(6): 1187-1194.
10. Ali AM, Fawzy SI, Moaty M, et al. Treatment of proximal humerus fractures in children with a modified palm tree technique[J]. J Pediatr Orthop B, 2018, 27(2): 99-102.
11. Payne FL, Fernandez DN, Jenner L, et al. Recognition and nursing management of abusive head trauma in children[J]. Br J Nurs, 2017, 26(17): 974-981.
12. Gaither JB, Spait DW, Bobrow BJ, et al. Effect of implementing the out-of-hospital traumatic brain injury treatment guidelines: the Excellence in Prehospital Injury Care for Children Study (EPIC4Kids)[J]. Ann Emerg Med, 2021, 77(2): 139-153.
13. Gardner A. Treatment and management of seven children with fractured femurs experiencing night terrors in hospital: a case study[J]. Nurs Child Young People, 2019, 31(2): 28-30.
14. Misir A, Kizkapan TB, Yildiz KI, et al. Traction radiographs versus CT in the evaluation of fracture morphology and consecutive treatment decisions in OTA/AO 43C3 fractures[J]. Injury, 2019, 50(2): 332-336.
15. 宫翠姣, 曲梅. 老年人髌关节骨折并发压力性损伤影响因素的前瞻性队列研究[J]. 中国实用护理杂志, 2019, 35(3): 192-195.  
GONG Cuijiao, QU Mei. Prospective cohort study of influencing factors of hip fracture and pressure injury in the elderly[J]. China Journal of Practical Nursing, 2019, 35(3): 192-195.
16. Checcarelli D, Zampolini M, Berloco M, et al. When the injury's healing process meets the needs of a top-level volleyball player: a nonconventional treatment of a mallet fracture reinjury[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2019, 98(2): e10-e12.
17. 张炼, 王洋, 邓银栓, 等. 儿童股骨颈骨折治疗方法的研究进展[J]. 中国医药, 2019, 14(5): 795-798.  
ZHANG Lian, WANG Yang, DENG Yinshuan, et al. Research progress of treatment of femoral neck fracture in children[J]. Chinese Medicine, 2019, 14(5): 795-798.
18. 王文华, 王园园, 韩晓梅, 等. 风险评估跟踪管理联合超声早期干预在婴幼儿围手术期压力性损伤中的应用效果[J]. 中华现代护理杂志, 2021, 27(27): 3741-3744.  
WANG Wenhua, WANG Yuanyuan, HAN Xiaomei, et al. Effect of risk assessment and follow-up management combined with early ultrasound intervention on reducing perioperative pressure ulcer in infants[J]. Chinese Journal of Modern Nursing, 2021, 27(27): 3741-3744.
19. Deng F, Li Z, Liu J. Complications after tibial tubercle traction and femoral neck fractures in children: a case report[J]. Postgrad Med, 2021, 133(4): 460-464.
20. Lim ASL, Sali AAB, Cheung JPY. Iatrogenic biological fracture of the cervical spine during gradual halo traction for kyphotic deformity correction: case report[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2020, 21(1): 318.

本文引用: 王娴, 张二春. 儿童骨折皮牵引法治疗中应用压力性损伤触发点谨慎管控的效果[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(7): 1663-1668. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.07.022

**Cite this article as:** WANG Xian, ZHANG Erchun. Effect of careful management and control of pressure ulcer trigger points in the treatment of children's fracture skin traction[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2022, 42(7): 1663-1668. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.07.022