

·专题·儿童陈旧性孟氏骨折·

儿童陈旧性孟氏骨折预后的影响因素以及肘关节 Kim 评分与 Mayo 评分的比较分析



张瑾^{1,9} 蒋飞^{1,9} 王帅印^{2,9} 邵景范^{3,9} 梅海波^{4,9}
郭跃明^{5,9} 唐欣^{6,9} 徐宏文^{7,9} 黎艺强^{7,9} 沈先涛^{8,9}

【摘要】 目的 对儿童陈旧性孟氏骨折术后患儿进行 Kim 评分及 Mayo 肘关节评分,探讨陈旧性孟氏骨折患儿预后的影响因素,为临床工作提供参考。 **方法** 统计自 2010 年 1 月至 2018 年 12 月中国儿童骨科多中心研究协作组收治的陈旧性孟氏骨折患儿基本资料,并进行术后随访,统计肘关节 Kim 评分及 Mayo 评分,采用 SPSS 19.0 对影响肘关节功能的因素进行统计学分析。 **结果** 本研究共统计陈旧性孟氏骨折患儿 119 例,随访 90 例(随访率 75.63%),中位随访时间 3.14 年(6 个月至 8 年)。术后 Mayo 评分等级为:优 80 例,良 1 例,可 8 例,差 1 例,优良率 90%。术后 Kim 评分等级为:优 71 例,良 3 例,可 11 例,差 5 例,优良率为 82.22%。二者评估结果无统计学差异($\chi^2 = 2.276, P = 0.131$)。影响肘关节 Mayo 评分的因素为:手术距受伤时间($\chi^2 = 13.188, P < 0.001$),是否行尺骨截骨($\chi^2 = 5.556, P = 0.018$);影响肘关节 Kim 评分的因素为:是否行尺骨截骨($\chi^2 = 4.331, P = 0.037$)。 **结论** 影响陈旧性孟氏骨折预后的主要因素包括受伤距手术时间以及是否行尺骨截骨,肘关节 Kim 评分及 Mayo 评分对患儿预后状况的评估结果一致性较好。

【关键词】 孟氏骨折; 预后; 因素分析, 统计学; 儿童

【中图分类号】 R726.8 R683

Risk factors of pediatric neglected Monteggia fracture and Kim or Mayo Elbow performance score.

Zhang Jin^{1,9}, Jiang Fei^{1,9}, Wang Shuaiyin^{2,9}, Shao Jingfan^{3,9}, Mei Haibo^{4,9}, Guo Yueming^{5,9}, Tang Xin^{6,9}, Xu Hongwen^{7,9}, Li Yiqiang^{7,9}, Shen Xiantao^{8,9}. 1. Department of Pediatric Orthopedics, Affiliated Dalian Children's Hospital, Dalian Medical University, Dalian 116012, China; 2. Municipal Children's Hospital, Shenzhen 518000, China; 3. Affiliated Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science & Technology, Wuhan 430030, China; 4. Hunan Province Children's Hospital, Changsha 410007, China; 5. Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan 528000, China; 6. Xiehe Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science & Technology, Wuhan 430030, China; 7. Department of Pediatric Orthopedics, Municipal Women & Children's Medical Center, Guangzhou Medical University, Guangzhou 510623, China; 8. Municipal Women & Children Medical Care Center, Wuhan 430030, China; 9. Chinese Pediatric Orthopedics Multicenter Clinical Study Group. Corresponding author: Fei Jiang, Email: JF2299@163.com

【Abstract】 Objective To explore the risk factors influencing the recovery of pediatric neglected Monteggia fracture so as to provide rationales for clinical practice. **Methods** The basic data of 119 children of neglected Monteggia fracture from January 2010 to December 2018 were collected and postoperative follow-ups conducted. The Kim and Mayo elbow performance scores were calculated. **Results** A total of 90 children (male-to-female ratio:2:1) were followed-up. The median postoperative follow-up period was 3.14 (0.5 – 8.0,

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.11.005

作者单位: 1. 大连医科大学附属大连市儿童医院(辽宁省大连市, 116012); 2. 深圳市儿童医院(深圳市, 518000); 3. 华中科技大学同济医学院附属同济医院(湖北省武汉市, 430030); 4. 湖南省儿童医院(湖南省长沙市, 410007); 5. 佛山市中医院(广东省佛山市, 528000); 6. 华中科技大学同济医学院附属协和医院(湖北省武汉市, 430030); 7. 广州市妇女儿童医疗中心(广东省广州市 510623); 8. 武汉市妇女儿童医疗保健中心(湖北省武汉市, 430030); 9. 中国儿童骨科多中心研究协作组; 所有作者为共同第一作者

通信作者: 蒋飞, Email: jf2299@163.com

± 1.8573) years. The Mayo score after treatment was excellent ($n = 80$), decent ($n = 1$), fair ($n = 8$) and poor. ($n = 1$). Original injury to surgery interval and ulna osteotomy were risk factors ($P < 0.05$) and the major factors were original injury to surgery interval and ulna osteotomy after logistic analysis ($P < 0.05$). The Kim score after treatment was excellent ($n = 71$), decent ($n = 3$), fair ($n = 11$) and poor ($n = 5$). Original injury to surgery interval and ulna osteotomy were risk factors ($P = 0.05$) and the major factors were original injury to surgery interval and ulna osteotomy based upon Logistic analysis ($P < 0.05$). **Conclusion** The major influencing factors for the recovery of pediatric neglected Monteggia fracture include original injury to surgery interval and ulna osteotomy. No significant difference exists in elbow Kim or Mayo score.

【Key words】 Monteggia Fracture; Prognosis; Factor Analysis; Statistical; Child

孟氏骨折(Monteggia fracture)最早由意大利学者 Monteggia 提出^[1],目前孟氏骨折的定义为尺骨骨折合并近端尺桡关节脱位和肱桡关节脱位的复杂损伤^[2,3]。儿童孟氏骨折约占所有前臂损伤的 1%^[4]。临床上常因各种原因导致漏诊、误诊,最终逐步演变为陈旧性孟氏骨折。一般认为伤后超过 4 周未经恰当处理者即可演变为陈旧性孟氏骨折^[5-7]。由于儿童骨骼具有持续生长发育的特点,陈旧性孟氏骨折若不及时治疗易导致肘部疼痛、外翻畸形、活动障碍等不良临床结局。由于此时尺骨骨折畸形愈合、尺桡骨长度失衡、肱桡关节囊内瘢痕组织填充等病理改变已经形成,故保守治疗成功率很低,往往需要通过手术治疗。尽管目前有关陈旧性孟氏骨折治疗的报道较多,但手术方式及肘关节功能的评价方式并不统一。本研究通过对陈旧性孟氏骨折患儿进行随访,采用肘关节 Kim 评分及 Mayo 评分系统对影响术后肘关节功能的因素进行分析。

材料与方法

一、临床资料

以 2010 年 1 月至 2018 年 12 月中国小儿骨科多中心协作组(共 8 所医疗中心)纳入的 119 例陈旧性孟氏骨折患儿为研究对象,纳入标准:①年龄 < 16 岁;②桡骨小头脱位时间超过 4 周;③术后随访时间超过 6 个月。排除标准:①新鲜的孟氏骨折;②随访时间小于 6 个月或失访者;③未接受手术者;④先天性肘关节脱位者。

患儿基本信息包括:性别、年龄、受伤时间、诊断时间、患侧、骨折分型、手术距受伤时间、手术年龄、手术方式以及术前肘关节临床表现。术后随访阶段对患儿进行肘关节功能评分,包括 Kim 评分及 Mayo 评分(评分标准见表 1、表 2)。

二、研究方法

表 1 Mayo 肘关节评分标准

Table 1 Criteria of Mayo Elbow Performance Score

得分项目	得分	分类
疼痛(总分 45 分)	45	无
	30	轻微
	15	中度
	0	严重
运动(总分 20 分)	20	$> 100^\circ$
	15	$50^\circ \sim 100^\circ$
	5	$< 50^\circ$
稳定性(总分 10 分)	10	无明显内外翻
	0	明显内外翻
日常生活功能(总分 25 分)		
梳头	5	可独立完成
	0	不可独立完成
自己吃饭	5	可独立完成
	0	不可独立完成
清洗会阴	5	可独立完成
	0	不可独立完成
自己穿衣	5	可独立完成
	0	不可独立完成
自己穿鞋	5	可独立完成
	0	不可独立完成

注 总得分 ≥ 90 分判定为优, 75 ~ 89 分判定为良, 60 ~ 74 分判定为可, < 60 分判定为差

表 2 Kim 肘关节评分标准

Table 2 Criteria of Kim Elbow Performance Score

得分项目	得分	分类
畸形(总分 25 分)	25	无
	15	轻度
	0	中度
疼痛(总分 25 分)	25	无
	15	轻度间歇性
	0	活动受限
关节活动度(总分 10 分)	25	$> 250^\circ$
	15	$200^\circ \sim 250^\circ$
	0	$< 200^\circ$
日常生活功能(总分 25 分)	25	总体良好
	15	完成困难
	0	无法自理

注 日常生活功能包括:梳头、吃饭、开门、上举抓握、穿鞋;总得分 ≥ 90 分判定为优, 75 ~ 89 分判定为良, 60 ~ 74 分判定为可, < 60 分判定为差

首先对各单位参与本次研究的临床医生进行统一培训,对病例资料的收集和肘关节的评分标准予以统一说明,由专门的研究人员将临床资料汇总后进行电话随访,根据家长描述,嘱肘关节外观及功能存在异常的患儿来院接受随访,并进行肘关节评分,最后将所有原始数据汇总后进行统计学分析。

三、统计学处理

采用 SPSS 19.0 进行统计学分析,采用 χ^2 检验对受伤时间、手术年龄、骨折分型、是否尺骨截骨、环状韧带的处理方式等因素与肘关节评分等级的关联性进行分析, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、基本情况

本研究共收集到符合入选标准的患儿 119 例,其中深圳市儿童医院 29 例,武汉同济医院 18 例,湖南省儿童医院 15 例,佛山市中医院 15 例,大连市儿童医院 13 例,广州妇女儿童医疗中心 12 例,武汉协和医院 11 例,武汉市儿童医院 6 例。患儿接受手术时中位年龄 5.71 岁(1~15 岁),受伤距手术中位时间 27.38 周(4~312 周)。男 77 例,女 42 例;左 50 例,右 69 例;Bodo 分型:Ⅰ型 106 例,Ⅲ型 13 例。

二、治疗效果

术后总体效果良好,最常见并发症为肘关节活动受限,包括屈伸受限(13.33%,12/90)、前臂旋转

受限(4.44%,4/90)、肘内翻(5.56%,5/90)、神经损伤(1.11%,1/90)。

三、随访结果

对所有患儿进行随访,最终获得完整随访者 90 例(随访率 75.63%),中位随访时间 3.14 年(6 个月至 8 年)。

术后 Mayo 评分等级为:优 80 例,良 1 例,可 8 例,差 1 例,优良率 90%;术后 Kim 评分等级为:优 71 例,良 3 例,可 11 例,差 5 例,优良率 82.22%;但二者对患儿预后状况的判定结果无统计学差异($\chi^2 = 2.276, P = 0.131$)。影响肘关节 Mayo 评分的因素为:手术距受伤时间($\chi^2 = 13.188, P < 0.001$),是否行尺骨截骨($\chi^2 = 5.556, P = 0.018$);影响肘关节 Kim 评分的因素:是否行尺骨截骨($\chi^2 = 4.331, P = 0.037$)。

表 4 Kim 评分影响因素的单因素分析

Table 4 Univariate analysis of influencing factors of Kim score

变量	分类	Kim 评分等级				χ^2 值	P 值
		优	良	中	差		
手术距受伤时间	4~12 周	44	3	3	1	5.979	0.05
	12~24 周	11	0	5	0		
	≥24 周	17	2	1	4		
尺骨截骨	是	69	1	4	1	4.331	0.037
	否	11	0	4	0		
环状韧带的处理	修复	45	0	5	1	2.663	0.264
	重建	4	0	1	1		
	旷置	28	2	2	1		
复位	切开复位	69	5	9	5	0.377	0.539
	闭合复位	2	0	0	0		
分型	Bado Ⅰ	63	3	9	5	0.169	0.681
	Bado Ⅲ	8	0	2	0		
尺骨固定	内固定(钢板,克氏针)	43	2	3	1	1.970	0.160
	外固定架	18	3	2	3		

表 3 Mayo 评分影响因素的单因素分析

Table 3 Univariate analysis of influencing factors of Mayo score

变量	分类	Mayo 评分等级				χ^2 值	P 值
		优	良	中	差		
手术距受伤时间	4~12 周	50	1	0	0	13.188	<0.001
	12~24 周	12	0	4	0		
	≥24 周	19	0	3	1		
尺骨截骨	是	69	1	4	1	5.556	0.018
	否	11	0	4	0		
环状韧带的处理	修复	45	0	5	1	5.587	0.061
	重建	4	0	2	0		
	旷置	31	1	1	0		
复位	切开复位	78	1	8	1	0.227	0.634
	闭合复位	2	0	0	0		
分型	Bado Ⅰ	71	0	8	1	1.250	0.264
	Bado Ⅲ	9	1	0	0		
尺骨固定	内固定(钢板,克氏针)	47	0	2	0	1.518	0.218
	外固定架	22	1	2	1		

讨 论

孟氏骨折是儿童常见的骨折类型。然而,在基层医院或非专科医院,桡骨头脱位很容易被误诊。医者往往将注意力集中在尺骨骨折上,而忽视桡骨头脱位的存在(特别是伴有尺骨青枝骨折的情况下),更加容易导致此类情况的发生,最终演变成陈旧性孟氏骨折。对于陈旧性孟氏骨折的治疗,文献报道的治疗方式包括尺骨截骨术^[8,9]、肱桡关节切开复位术、环状韧带重建、修复或旷置术、桡骨截骨术、成年后手术切除桡骨头的姑息手术等^[2]。

本研究发现,影响术后肘关节功能的主要因素

包括受伤距手术时间以及是否行尺骨截骨。尺骨截骨的目的是恢复正常肘关节,保持尺骨与骨间膜宽度的正常位置关系。由于尺骨短缩,桡骨长度会相对增加,尺骨弓形弯曲不但直接形成骨性阻挡,而且会减弱骨间膜张力,影响复位。近端截骨术的优点是保留更多的骨间膜,为桡骨头的移位创造更大的复位力,并保留前臂旋转功能^[10]。Hirayama等^[11]推荐尺骨截骨术,通过尺骨成角延长矫正尺骨畸形。Inoue等^[12]比较了单纯尺骨截骨和尺骨成角延长截骨二者的治疗效果,发现尺骨成角延长截骨效果明显优于单纯尺骨截骨,这是因为接受单纯截骨术患儿往往因尺骨畸形矫正不足,容易导致桡骨半脱位发生^[12]。本研究不论是从 Mayo 评分,还是 Kim 评分,都证实了尺骨截骨的重要性。

本研究中发现影响术后肘关节功能的因素还包括受伤距手术时间,一些学者已经认识到受伤距手术时间对预后的重要性。Stragier B等^[13]发现,手术时间超过6个月的患者常表现出术后肘部压痛。乔飞等^[14]认为对于陈旧性孟氏骨折患儿,于受伤1年内行手术治疗,术后效果较为满意。在本研究中,患者受伤距手术时间小于3个月时,术后 Mayo 肘关节评分较高($P < 0.001$),这是因为长时间的桡骨头脱位使得肱骨小头失去了对其塑形能力,从而使桡骨头变形(扁平、外凸、肥大、过度生长等),这些情况的出现会明显影响手术效果。

术中环状韧带的处理仍是目前较受争议的话题。目前环状韧带的处理方式主要包括3种:重建、修复和旷置。很多学者认为重建能够增加桡骨头复位的稳定性^[15-19]。然而,重建过程中韧带松紧度的控制并不好把握,环状韧带包绕桡骨头过紧可能会导致术后前臂旋转受限,过松则不能很好地发挥重建作用。多数学者认为维持桡骨头的复位主要依靠尺骨截骨而非环状韧带,因此往往选择旷置环状韧带的方式^[20,21]。Tan等^[22]在一些陈旧性孟氏骨折患儿的手术过程中发现环状韧带并未破裂,而是卡压在肘关节间,因此采用修复的方式处理环状韧带,也取得了很好的治疗效果。本研究发现环状韧带的处理方式并不是影响肘关节功能的主要因素,而旷置环状韧带不需切开肘关节,减轻了对机体的损伤,因此具有一定的优势。

尺骨截骨后应加以固定,以保持桡骨头的复位,常见的内固定工具包括钢板及克氏针^[21]。最新的研究报道中大多采用外固定架进行外固定^[24-26]。本研究中,尺骨固定方式与肘关节评分并不存在统

计学关联性。然而,外固定架在调整尺骨截骨角度和长度方面有很大的灵活性,可在术中及术后调整截骨端所需角度及长度,并避免二次手术。

本研究发现是否行关节切开与肘关节评分不存在统计学关联性,这可能是因为是否行关节切开取决于桡骨的稳定性。切开复位的优点是可以直接观察肘关节的情况,切除致密的纤维组织和假包膜^[27]。但是切开复位后往往需行尺骨截骨,单纯切开复位可能不足以实现和维持桡骨头的复位,且仅在数量有限的研究中被使用^[28]。

常见的肘关节评分系统包括 Kim 评分系统^[29]、Mayo 评分系统^[30]、Broberg-Morrey 评分系统^[31]、Jupiter 肘关节评分系统等^[32]。各种评分系统均有不同的侧重点,Kim 评分系统从畸形、疼痛、关节活动度、日常生活功能等方面进行评价,其畸形占比重较 Mayo 评分大;而 Mayo 评分系统从疼痛、运动、稳定性、日常生活功能等方面进行评分,相对于 Kim 评分系统,该评分系统受患儿主观因素的影响更多一些。而 Broberg-Morrey 评分系统从活动度、肌力、稳定性和疼痛四个方面进行评价(增加了对肌力的评价)。本研究中对术后患儿的肘关节功能分别采用了 Kim 评分(优良率 82.22%)及 Mayo 评分(优良率 90%)进行评估,虽然肘关节评分侧重点不同,但并不影响最后的统计学结果($\chi^2 = 2.276, P = 0.131$),影响术后肘关节评分的因素也无明显差异,可在一定程度上说明这两种评分方法的客观性和实用性。

参考文献

- 1 Wang Q, Du MM, Pei XJ, et al. External Fixator-assisted Ulnar Osteotomy: A Novel Technique to Treat Missed Monteggia Fracture in Children[J]. Orthop Surg, 2019 11(1): 102-108. DOI: 10.1111/os.12426.
- 2 Goyal T, Arora SS, Banerjee S, et al. Neglected Monteggia fracture dislocations in children: a systematic review[J]. J Pediatr Orthop B, 2015, 24(3): 191-199. DOI: 10.1097/BPB.000000000000147.
- 3 Delpont M, Louahem D, Cottalorda J. Monteggia injuries[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2018, 104(1): S113-S120. DOI: 10.1016/j.otsr.2017.04.014.
- 4 Bae DS. Successful strategies for managing Monteggia injuries[J]. J Pediatr Orthop, 2016, 36: S67-S70. DOI: 10.1097/BPO.0000000000000765.
- 5 Devnani AS. Missed Monteggia fracture dislocation in children[J]. Injury, 1997, 28(2): 131-133. DOI: 10.1016/s0020-1383(96)00160-x.

- 6 Bhaskar A. Missed Monteggia fracture in children; Is annular ligament reconstruction always required? [J]. Indian J Orthop, 2009, 43 (4) : 389-395. DOI: 10. 4103/0019-5413. 55978.
- 7 Park H, Park KW, Park KB, et al. Impact of Open Reduction on Surgical Strategies for Missed Monteggia Fracture in Children [J]. Yonsei Med J, 2017, 58 (4) : 829-836. DOI: 10. 3349/ymj. 2017. 58. 4. 829.
- 8 刘云, 谢金瑞, 李社才. 儿童陈旧性孟氏骨折的手术治疗 [J]. 临床小儿外科杂志, 2002, 1 (1) : 63-64. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2002. 01. 027.
Liu Y, Xie JR, Li SC. Surgical Treatment of Old Monteggia Fractures in Children [J]. J Clin Ped Sur, 2002, 1 (1) : 63-64. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2002. 01. 027.
- 9 冯阳, 黄常红, 林清坚, 等. 尺骨截骨矫形术治疗儿童陈旧性孟氏骨折 35 例 [J]. 临床小儿外科杂志, 2006, 5 (5) : 343-345. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2006. 05. 008.
Feng Y, Huang CH, Lin QJ, et al. Using orthopaedic osteotomy of ulna treat old Monteggia fractures in children [J]. J Clin Ped Sur, 2006, 5 (5) : 343-345. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2006. 05. 008.
- 10 Nakamura K, Hirachi K, Uchiyama S, et al. Long-term clinical and radiographic outcomes after open reduction for missed Monteggia fracture-dislocations in children [J]. J Bone Joint Surg Am, 2009, 91 (6) : 1394-1404. DOI: 10. 2106/JBJS. H. 00644.
- 11 Hirayama T, Takemitsu Y, Yagihara K, et al. Operation for chronic dislocation of the radial head in children. Reduction by osteotomy of the ulna [J]. J Bone Joint Surg Br, 1987, 69 (4) : 639-642.
- 12 Inoue G, Shionoya K. Corrective ulnar osteotomy for mal-united anterior Monteggia lesions in children. 12 patients followed for 1-12 years [J]. Acta Orthop Scand, 1998, 69 (1) : 73-76. DOI: 10. 3109/17453679809002361.
- 13 Stragier B, De Smet L, Degreef I. Long-term follow-up of corrective ulnar osteotomy for missed Monteggia fractures in children [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2018, 27 (11) : e337-e343. DOI: 10. 1016/j. jse. 2018. 06. 029.
- 14 乔飞, 蒋飞, 梅海波, 等. 环状韧带重建修复对治疗儿童陈旧性孟氏骨折的疗效分析 [J]. 中华小儿外科杂志, 2016, 37 (12) : 903-908. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2016. 12. 006.
Qiao F, Jiang F, Mei HB, et al. Comparison of reconstruction versus reposition of annular ligament for neglected Monteggia fracture in children [J]. Chin J Pediatr surg, 2016, 37 (12) : 903-908. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2016. 12. 006.
- 15 Hui JH, Sulaiman AR, Lee HC, et al. Open reduction and annular ligament reconstruction with fascia of the forearm in chronic Monteggia lesions in children [J]. J Pediatr Orthop, 2005, 25 (4) : 501-506. DOI: 10. 1097/01. bpo. 0000158812. 37225. b3.
- 16 Kemnitz S, De Schrijver F, De Smet L. Radial head dislocation with plastic deformation of the ulna in children. A rare and frequently missed condition [J]. Acta Orthop Belg, 2000, 66 (4) : 359-362.
- 17 Kim HT, Park BG, Suh JT, et al. Chronic radial head dislocation in children, part 2: results of open treatment and factors affecting final outcome [J]. J Pediatr Orthop, 2002, 22 (5) : 591-597.
- 18 Song KS, Ramnani K, Bae KC, et al. Indirect reduction of the radial head in children with chronic Monteggia lesions [J]. J Orthop Trauma, 2012, 26 (10) : 597-601. DOI: 10. 1097/BOT. 0b013e3182548981.
- 19 Wang MN, Chang WN. Chronic posttraumatic anterior dislocation of the radial head in children; thirteen cases treated by open reduction, ulnar osteotomy, and annular ligament reconstruction through a Boyd incision [J]. J Orthop Trauma, 2006, 20 (1) : 1-5. DOI: 10. 1097/01. bot. 0000189881. 75421. 92.
- 20 Lu X, Kun Wang Y, Zhang J, et al. Management of missed Monteggia fractures with ulnar osteotomy, open reduction, and dual-socket external fixation [J]. J Pediatr Orthop, 2013, 33 (4) : 398-402. DOI: 10. 1097/BPO. 0b013e3182812762.
- 21 Degreef I, De Smet L. Missed radial head dislocations in children associated with ulnar deformation: treatment by open reduction and ulnar osteotomy [J]. J Orthop Trauma, 2004, 18 (6) : 375-378. DOI: 10. 1097/00005131-200407000-00008.
- 22 Tan JW, Mu MZ, Liao GJ, et al. Pathology of the annular ligament in paediatric Monteggia fractures [J]. Injury, 2008, 39 (4) : 451-455. DOI: 10. 1016/j. injury. 2007. 07. 010.
- 23 Eamsobhana P, Chalayan O, Kaewpornawan K, et al. Missed Monteggia fracture dislocations treated by open reduction of the radial head [J]. Bone Joint J, 2018, 100 (8) : 1117-1124. DOI: 10. 1302/0301-620X. 100B8. BJJ-2017-0866. R3.
- 24 Gallone G, Trisolino G, Stilli S, et al. Complications during the treatment of missed Monteggia fractures with unilateral external fixation: a report on 20 patients in a 10-year period in a tertiary referral center [J]. J Pediatr Orthop B, 2019, 28 (3) : 256-266. DOI: 10. 1097/BPB. 0000000000000592.
- 25 Take M, Tomori Y, Sawaizumi T, et al. Ulnar osteotomy and the ilizarov mini-fixator for pediatric chronic Monteggia fracture-dislocations [J]. Medicine, 2019, 98 (1) : e13978.

- DOI:10.1097/MD.00000000000013978.
- 26 Bor N, Rubin G, Rozen N, et al. Chronic anterior monteggia lesions in children; report of 4 cases treated with closed reduction by ulnar osteotomy and external fixation[J]. J Pediatr Orthop, 2015, 35 (1): 7-10. DOI: 10.1097/BPO.0000000000000203.
 - 27 Rehim SA, Maynard MA, Sebastin SJ, et al. Monteggia fracture dislocations; a historical review[J]. J Hand Surg Am, 2014, 39 (7): 1384-1394. DOI: 10.1016/j.jhsa.2014.02.024.
 - 28 Degreef I, De Smet L. Missed radial head dislocations in children associated with ulnar deformation; treatment by open reduction and ulnar osteotomy[J]. J Orthop Trauma, 2004, 18 (6): 375-378. DOI: 10.1097/00005131-200407000-00008.
 - 29 黄金承, 连鸿凯, 白玉, 等. 尺骨截骨加克氏针固定桡腕关节治疗儿童陈旧性孟氏骨折[J]. 临床小儿外科杂志, 2013, 12 (3): 178-180. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2013.03.004.
 - Huang JC, Lian HK, Bai Y, et al. Outcome of the ulnar osteotomy plus the fixation of the radial head with a trans-articular wire in missed Monteggia fracture[J]. J Clin Ped Sur, 2013, 12 (3): 178-180. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2013.03.004.
 - 30 贺韬, 张云辉, 李亘, 等. 肘关节前内侧入路治疗冠状突骨折的解剖学研究及临床应用[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017, 19 (7): 559-565. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2017.07.002.
 - He T, Zhang YH, Li G, et al. Anteromedial elbow approach for coronoid process fractures; a cadaveric study and case report[J]. Chin J Orthop Trauma, 2017, 19 (7): 559-565. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2017.07.002.
 - 31 向明, 杨国勇, 胡晓川, 等. 肘关节前方血管神经间入路治疗尺骨冠状突骨折的中期研究[J]. 中华骨科杂志, 2018, 38 (1): 8-15. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2018.01.002.
 - Xiang M, Yang GY, Hu XC, et al. Mid-term results of fixation of coronoid fractures via modified anterior elbow neurovascular interval approach[J]. Chin J Orthop, 2018, 38 (1): 8-15. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2018.01.002.
 - 32 陈健荣, 吴峰, 张宏宁, 等. 上臂后侧入路双接骨板内固定治疗肱骨中下段 1/3 骨折的疗效分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017, 19 (7): 630-633. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2017.07.013.
 - Chen JR, Wu F, Zhang HN, et al. Double plate fixation via the upper arm posterior approach for fractures of middle-inferior humerus[J]. Chin J Orthop Trauma, 2017, 19 (7): 630-633. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2017.07.013.
- (收稿日期: 2019-09-24)

本文引用格式: 张瑾, 蒋飞, 王帅印, 等. 儿童陈旧性孟氏骨折预后的影响因素以及肘关节 Kim 评分与 Mayo 评分的比较分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2019, 18 (11): 916-921. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.11.005.

Citing this article as: Zhang J, Jiang F, Wang SY, et al. Risk factors of pediatric neglected Monteggia fracture and Kim or Mayo Elbow performance score[J]. J Clin Ped Sur, 2019, 18 (11): 916-921. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.11.005.

(上接第 905 页)

- 14 Childhood Rhabdomyosarcoma Treatment (PDQ (R)): Health Professional Version[J]. 2018.
 - 15 Joshi D, Anderson JR, Paidas C, et al. Age is an independent prognostic factor in rhabdomyosarcoma: a report from the soft tissue sarcoma committee of the children's oncology group[J]. Pediatr Blood Cancer, 2004, 42 (1): 64-73. DOI: 10.1002/pbc.10441.
 - 16 Malempati S, Rodeberg DA, Donaldson SS, et al. Rhabdomyosarcoma in infants younger than 1 year a report from the children's oncology group[J]. Cancer, 2011, 117 (15): 3493-3501. DOI: 10.1002/cncr.25887.
 - 17 Arndt C, Rodeberg D, Breitfeld PP, et al. Does bladder preservation (as a surgical principle) Lead to retaining bladder function in bladder/prostate rhabdomyosarcoma? Results from intergroup rhabdomyosarcoma study iv[J]. J Urol, 2004, 171 (6 Pt 1): 2396-2403. DOI: 10.1097/01.ju.0000127752.41749.a4.
 - 18 Raney B, Anderson J, Jenney M, et al. Late effects in 164 patients with rhabdomyosarcoma of the bladder/prostate region: A report from the international workshop[J]. J Urol, 2006, 176 (5): 2190-2194. DOI: 10.1016/j.juro.2006.07.064.
- (收稿日期: 2019-08-10)

本文引用格式: 中华医学会小儿外科学分会泌尿学组. 膀胱/前列腺横纹肌肉瘤专家共识[J]. 临床小儿外科杂志, 2019, 18 (11): 902-905. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.11.002.

Citing this article as: The Pediatric Urology Group of Chinese Medical Assoc. Bladder/prostate rhabdomyosarcoma expert consensus[J]. J Clin Ped Sur, 2019, 18 (11): 902-905. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.11.002.