

胫骨中下段骨折手术治疗进展

衣松山

滨州医学院 山东 烟台 264000

【摘要】 胫骨骨折是临床常见的下肢创伤之一，胫骨中下段骨折约占下肢骨折的1%。多是由于直接暴力或者间接暴力所致。手术是治疗胫骨中下段骨折的有效方法，如：内固定治疗、外固定架治疗等，可减少患者卧床时间，提高下床活动。本文综合国内外的文献研究，现将胫骨中下段骨折手术治疗现状进行综述，以望对后期的临床治疗工作提供参考借鉴。

【关键词】 胫骨中下段骨折；手术；治疗；现状；进展

胫骨中下段骨折是临床常见骨折之一，胫骨是小腿主要的负重长骨，其预后

对下肢功能较重要。胫骨中下段表面大多位于皮下，容易骨折延迟愈合、甚至不愈合及感染等，复位不好也可导致力线、长度无法矫正，直接影响预后^[1]。当前，手术目的则是恢复胫骨力线、长度，最大限度恢复患者血供，帮助患者早期功能锻炼，最终改善预后。下面则对胫骨中下段骨折的临床治疗综述如下：

1 内固定治疗

1.1 髓内钉内固定

髓内钉固定是治疗不稳定胫骨骨折的首选治疗方法，采用小切口闭合置钉可有效减少对皮肤、软组织损伤，保护患者骨膜完整性，有利于促进患者骨折愈合。对于老年或者严重基础性疾病、伴有行动不便者，髓内钉治疗可降低感染率，减少伤口感染率^[2]。郭春雨^[3]学者将80例胫腓骨骨折作为研究对象，分为交锁髓内钉固定术治疗与外固定支架治疗，即观察组、对照组，结果显示观察组患者的手术优良率为96.00%高于对照组的70.00%，观察组患者术后骨折愈合时间(4.1±1.2)个月低于对照组(5.8±1.3)个月。表明交锁髓内钉内固定治疗胫腓骨骨折可促进骨折愈合，降低术后并发症的发生。李钰军^[4]等学者选择60例胫骨干骨折为研究对象，均给予闭合复位交锁髓内钉内固定治疗，结果显示患者骨折愈合时间较短、术中出血量较少。上官新卫^[5]等学者将92例胫骨中下段骨折患者分为A组(46例，采用髌上入路胫骨髓内钉内固定治疗)与B组(46例，采用髌下入路胫骨髓内钉内固定治疗)，结果显示A组患者的术中出血量低于B组，且手术时间、骨折愈合时间短于B组。以上研究充分证实了髓内钉内固定治疗胫骨中下段骨折患者可促进骨折愈合，降低并发症发生率。

1.2 髓外固定

MIPPO技术结合加压锁定钢板(LCP)是一种解剖型钢板，通过两端打入螺钉的方式固定患者骨折端，可保证骨折处的血运。同时，可充分发挥生物学外固定、螺钉内固定的作用，减轻对骨膜的伤害，加速骨折愈合。但若患

者侧骨块复位不良时，若单纯采用加压锁定钢板，极易发生短板问题，从而影响预后^[6]。更为重要的是LCP可提供角稳定性的固定螺钉，使应力沿着整个内植物更为均匀分布。已有临床研究多项证实，骨折两端，每跳过一个接骨板上的螺孔，此内固定则会降低轴向刚度、扭转刚度一半，其螺钉数量将影响内固定的稳定度。LCP结合采用微创钢板接骨术，是较合理的内固定方式，可减少软组织的损害，并保护骨折端的血运畅通，有利于保持骨膜血管完整性及骨折断端血肿成骨潜能。冯全彦^[7]等学者将70例胫腓骨中下段闭合性骨折患者分为对照组与观察组，每组35例，对照组给予切开复位普通加压钢板内固定术治疗，观察组给予胫骨远端内侧锁定钢板微创手术治疗，结果显示观察组患者的术中失血量、骨折愈合时间及切口长度均短于对照组，且观察组患者的踝关节功能优良率高于对照组。白东兴^[8]等学者将88例胫骨下段骨折患者分为对照组与观察组，前一组给予常规切开复位内固定治疗，后一组给予MIPPO联合LCP治疗，结果显示观察组患者膝关节、踝关节功能恢复情况优于对照组密切观察组患者术后并发症发生率低于对照组。冯培亮^[9]学者选择32例我院闭合性胫腓骨中下段骨折患者为对照组，实施切开复位胫骨前外侧锁定钢板术治疗；另选择32例闭合性胫腓骨中下段骨折患者为观察组，实施胫骨远端内侧锁定钢板微创手术治疗，结果显示观察组患者的切口长度、骨折愈合时间均短于对照组，且术中出血量少于对照组。范立洪^[10]将93例胫骨中下段骨折患者分为微创组与开放组，前一组54例，实施经皮微创锁定钢板内固定治疗；后一组实施传统切开复位普通钢板内固定治疗，结果显示微创组患者的骨折愈合时间、住院时间、术中出血量均短于开放组，微创组患者的并发症发生率低于开放组。以上研究充分证实锁定钢板内固定治疗胫骨中下段骨折患者可有效改善踝关节，促进膝关节功能恢复。采用锁定钢板治疗胫骨中下段骨折时，应选择合适的骨板及型号，最大限度减少软组织的张力及疼痛。正确评估每一位患者是否需要植骨。

2 外固定支架治疗

外固定多作为高能胫骨开放性骨折的临时固定,因其能提供足够的骨骼相对稳定性和优质的软组织的伤口护理平台。另外,在踝关节融合手术后,外固定器能够提供必要的稳定性和对整个融合脚踝的非负重的补充,并防止对位对线的丢失。外固定架可以最大限度地保护骨膜的血运,促进骨折的愈合^[11]。目前,外固定架固定已经成为胫腓骨中下1/3开放骨折的首选手术方式之一。该治疗方式属于半侵入式,无需暴露患者骨折端,可减小骨折周围软组织损伤。且操作简单,切口小,患者出血少。应认识到若针孔感染可导致松动,降低外固定架结构的稳定性。方继锋^[12]等学者将87例开放性胫骨平台骨折作为研究对象,根据固定方式分为外固定支架组(49例)、双钢板固定组(38例),结果显示外固定支架组患者的手术时间、骨折愈合时间均短于双钢板固定组。王谦^[13]学者将52例胫腓骨开放性骨折患者作为研究对象,根据治疗方法分为终末治疗组与分期治疗组,前一组采用外固定支架作为终末治疗,后一组拆除外固定支架再更换为内固定治疗,结果显示分期治疗组患者的并发症发生率低于终末治疗组。熊朝杰^[14]等学者将64例胫腓骨开放性骨折患者分为对照组与观察组,对照组给予一清创二期内固定治疗,观察组给予外固定支架治疗,均随访6个月,结果显示观察组患者的膝关节优良率高于对照组,且观察组者的住院时间短于对照组。以上研究充分证实胫骨中下段骨折患者采用外固定架治疗可促进膝关节功能恢复及骨折愈合,降低不良事件的发生。

3 其他合并治疗

由于胫骨中下段骨折在手术治疗后,仍然面临较大挑战,即伤口覆盖时机。若覆盖时机不对,容易发生较高并发症,甚至截肢。已有研究表明早期有效的闭合伤口可预防感染。负压辅助封闭引流术通过一个负压真空辅助闭合创面,采用非粘附海绵的抽吸,从而促进肉芽的生长,减少细菌数量。更为重要的是对于开放性骨折者,采用手术治疗,可保护局部软组织的血运,加快骨折愈合。负压辅助封闭引流技术可有效提高创面血流量,加快清除坏死组织,炎症渗出物的速度,可促进新鲜肉芽组织的生长。能够增强白细胞的吞噬及活动性能,有效促进缺损组织的愈合。在手术治疗基础之上,联合负压辅助封闭引流技术可减少伤口感染、术后骨髓炎等并发症的发生,确保骨折部位固定,促进胫骨骨折后期功能的恢复。魏世强^[15]等学者将80例开放胫腓骨骨折并组织缺损患者作为研究对象,根据治疗方法分为外固定架与常规换药(对照组)、外固定架与VSD结合治疗(观察组),结果显示观察组患者的临床总有效率高于对照组,且观察组者的创面清洁时间、肉芽组织出现时间、骨折愈合时间短于对照组。吕茶^[16]学者

将88例足部闭合复杂骨折脱位伴严重软组织损伤患者分为对照组与观察组,每组44例,对照组实施常规治疗;观察组实施负压引流技术辅助治疗,结果显示观察组患者的创面、伤口愈合时间短于对照组,且观察组患者的后期恢复效果高达100%高于对照组81.82%。姚金池^[17]等学者将81例胫骨骨折术后出现创面感染者分为对照组与观察组,前一组实施常规处理,后一组实施VSD处理,结果显示观察组患者的可溶性血管细胞黏附因子-1、细胞间黏附因子-1水平均低于对照组,且观察组患者管襻积分、流态积分、总积分低于对照组。显示VSD技术可改善胫骨骨折术后创面感染患者的炎症水平,有利于促进创面的恢复。综上所述,负压辅助封闭引流术对于胫骨中下段骨折者可有效规避急诊皮瓣风险,缩短二期皮瓣前的长期换药,可取得较为满意的临床效果,促进骨折愈合。但采用负压辅助封闭引流术治疗时,应降低皮瓣失败率,从而减少截肢风险。但也应认识到负压辅助封闭引流术不能取代早期的皮肤覆盖治疗。

4 结束语

综上所述,临床治疗胫骨中下段骨折的方法较多,多以手术为主,通过手术治疗,可改善患者胫骨关节功能,提高生活质量,降低致残率。但不同的手术方式均有自身优缺点,应根据患者的自身基础情况、骨折类型、骨质情况、经济水平等,选择适宜的治疗方法,最大限度提高治疗成功率,降低并发症发生率。

参考文献:

- [1] Cordero D M, Miclau T A, Paul A V, et al. The global burden of musculoskeletal injury in low and lower-middle income countries: A systematic literature review[J]. *OTA International*, 2020, 3 (2): 16-17.
- [2] 臧萌, 李长德. 2006—2015年黑龙江中医药大学附属第一医院成人胫骨干骨折的流行病学研究[J]. 2022, 5(4):93-94.
- [3] 郭春雨, 周娜, 王承祺. 对比分析交锁髓内钉内固定术与外固定支架手术治疗胫腓骨骨折的临床效果差异[J]. *健康大视野*, 2020, 4(4):25-26.
- [4] 李钰军, 陈锦玉, 曾凌翔, 等. 改良体位髌下入路交锁髓内钉内固定治疗胫骨干骨折疗效观察[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2020, 35(10):3-4.
- [5] 上官新卫. 髌上入路胫骨髓内钉内固定治疗胫骨中下段骨折患者术后疼痛程度及HSS评分的影响[J]. 2021, 4(8):15-16.
- [6] Gian M M, Luigi T, Giuseppe P, et al. Comparison between conservative treatment and plate fixation for displaced middle third clavicle fracture: clinical outcomes

- and complications[J]. Acta Bio Medica : Atenei Parmensis, 2020, 90(2): 92-93.
- [7] 冯全彦,周昌斌,陈涛,等. 胫骨远端内侧锁定钢板微创手术治疗胫腓骨中下段闭合性骨折的效果[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(8):2-3.
- [8] 白东兴. 微创经皮钢板内固定联合锁定加压钢板对胫骨下段骨折的疗效[J]. 河南医学研究, 2020, 29(16):11-12.
- [9] 冯培亮. 胫骨远端内侧锁定钢板微创内固定对闭合性胫腓骨中下段骨折患者术后踝关节功能的影响[J]. 首都食品与医药, 2020, 27(14):1.
- [10] 范立洪. 传统切开复位普通钢板和经皮微创锁定钢板内固定治疗胫骨中下段骨折疗效观察[J]. 医学临床研究, 2020, 37(2):47-48.
- [11] Pesch S, Hanschen M, Greve F, et al. Treatment of fracture-related infection of the lower extremity with antibiotic-eluting ceramic bone substitutes: case series of 35 patients and literature review[J]. Infection, 2020, 48(3): 15-16.
- [12] 方继锋,李广义,高春兵,等. 外固定支架辅助固定治疗胫骨平台骨折临床应用价值研究[J]. 创伤外科杂志, 2021, 23(2):87-88.
- [13] 王谦,路遥,马腾,等. 胫腓骨开放性骨折外固定支架分期治疗和终末治疗对患者预后的影响[J]. 中华创伤骨科杂志, 2020, 22(4):68-69.
- [14] 熊朝杰,何欣,陈治江. 外固定支架在胫腓骨开放性骨折中的应用效果评价[J]. 医学食疗与健康, 2020, 18(17):18-19.
- [15] 魏世强,王安红,习晨. 外固定架联合负压封闭引流术,皮瓣移植治疗开放胫腓骨骨折并软组织缺损的临床研究[J]. 中国当代医药, 2021, 28(26):11-15.
- [16] 吕茶. 负压封闭引流技术辅助治疗足部闭合复杂骨折脱位伴严重软组织损伤的疗效[J]. 中国医疗器械信息, 2021, 27(23):24-25.
- [17] 姚金池,杨春露,韩忠孝,等. 负压封闭引流术对胫骨骨折术后感染患者炎性因子及微循环的影响[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2020, 27(2):89-90.

(上接 289 页)

注意环境和患者相关的因素,对环境、设备和患者进行全面和持续的评估^[13]。此外,根据当前预防压力性损伤不同的集束化护理方案,临床医护人员或研究人员可以基于上述各种集束化管理模式,构建针对MDRPI的集束化管理方案,为有效管理MDRPI、降低发病率、减轻患者痛苦和节约医疗资源提供指导。

参考文献:

- [1] 徐雲,赵琦,蒋红,赵纓. ICU患者医疗器械相关压力性损伤的调查分析[J]. 上海护理, 2022, 22(02):22-25.
- [2] 刘贤团,陈繁花,张玉艳. 护理人员医疗器械相关压力性损伤认知现状及其影响因素研究[J]. 全科护理, 2022, 20(01):87-93.
- [3] 谭艳芳,黄艳君,梁雪芳. 集束化护理对预防医疗器械相关性压力性损伤的效果探讨[J]. 中外医疗, 2021, 40(34):139-142+147. DOI:10.16662/j.cnki.1674-0742.2021.34.139.
- [4] 陈丹丹,庄若,周洁玉,毕荣华,鄢阳阳. 新生儿无创通气设备相关医疗器械相关压力性损伤的研究进展[J]. 实用医院临床杂志, 2021, 18(06):229-233.
- [5] 乔彩虹,杨辉,曹慧丽. ICU医疗器械相关性压力性损伤的风险评估及护理干预研究进展[J]. 护理研究, 2021, 35(18):3308-3311.
- [6] 张炳潮. 集束化护理对ICU患者医疗器械相关性压力性损伤的预防效果[J]. 医疗装备, 2021, 34(11):181-183.
- [7] 吴燕珍. 集束化护理在预防脑瘤手术获得性压力性损伤的应用研究[D]. 内蒙古医科大学, 2021. DOI:10.27231/d.cnki.gnmyc.2021.000470.
- [8] 林秀娇,胡荣. 集束化护理预防重症脑卒中患者压力性损伤的效果[J]. 福建医药杂志, 2021, 43(01):149-152.
- [9] 王蔚蔚. ICU医疗器械相关压力性损伤影响因素及预防对策研究进展[J]. 全科护理, 2021, 19(04):461-464.
- [10] 许海娟. 集束化护理预防新生儿NCPAP鼻面部压力性损伤的应用研究[D]. 河北医科大学, 2020. DOI:10.27111/d.cnki.ghyku.2020.001150.
- [11] 农礼荣,邓贺文,黄庆萍,杨凤玲. 集束化护理干预方案在ICU医疗器械相关性压力性损伤中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2020, 27(27):188-191.
- [12] 聂彩云,范卉. 集束化护理对策在预防老年患者医疗器械相关性压疮中的应用[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(61):318-319. DOI:10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.61.203.
- [13] 詹国锋,黄伟斌,翁剑花,薛水兰. 集束化护理在骨科预防压力性损伤的应用[J]. 福建医药杂志, 2018, 40(05):176+180.

项目名称: 基于4R危机管理理论构建医疗器械相关性压力性损伤风险评估与管理系统

项目编号: 2021TG02