

· 临床研究 ·

复杂胫骨平台骨折手术治疗的病例对照研究

徐云钦, 李强, 申屠刚, 苏佩华, 王刚, 姚有榕, 邓盼, 罗正理, 魏强强, 汤勇
(解放军第九八医院全军创伤骨科中心骨四科, 浙江 湖州 313000)

【摘要】 目的: 探讨闭合性复杂胫骨平台骨折最佳手术时机与手术入路的选择及其影响因素。方法: 2003 年 1 月至 2011 年 1 月, 分别采用膝前外侧单切口单钢板法(A 组, 22 例)、膝内外侧双切口双钢板法(B 组, 36 例)、膝前正中直切口双钢板法(C 组, 37 例)治疗 Schatzker V、VI 型胫骨平台骨折 95 例, 其中男 56 例, 女 39 例; 年龄 19~57 岁, 平均 36.3 岁。左侧 50 例, 右侧 45 例。按 Schatzker 分型: V 型 51 例, VI 型 44 例。观察手术时间, 术中失血量, 术后并发症发生情况(包括伤口深浅部感染、切口坏死、切口愈合不良、骨折塌陷、内固定松动、断裂失效等)、骨折愈合情况(连续骨痂形成时间)及术后下肢关节功能恢复情况。**结果:** 3 组患者骨折愈合时间差异无统计学意义($P>0.05$); 膝前外侧单切口单钢板组手术出血量明显少于其他两组($P<0.05$); 膝前外侧单切口单钢板组关节面再塌陷发生率及内固定失效率明显高于其他两组($P<0.05$)。3 组术后 1 年 Merchant 评分: 膝内外侧双切口双钢板组与膝前正中直切口双钢板组在日常活动功能、步态、活动范围及总分方面均明显优于膝前外侧单切口单钢板组($P<0.05$)。下肢功能评定结果: 膝前外侧单切口单钢板组, 优 10 例, 良 5 例, 可 4 例, 差 3 例; 膝内外侧双切口双钢板组: 优 21 例, 良 11 例, 可 3 例, 差 1 例; 膝前正中直切口双钢板组, 优 23 例, 良 11 例, 可 2 例, 差 1 例。**结论:** 膝前外侧单切口单钢板法术中出血量最少, 但无法满足显露骨折断端与关节面, 无法提供坚强的固定效果, 远期疗效差; 对于累及双髁及移位明显的复杂胫骨平台骨折仍建议行双切口或膝前单切口双钢板法治疗, 有利于关节面的复位及骨折的坚强固定、早期锻炼。

【关键词】 胫骨骨折; 外科手术; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.01.017

Case-control study on operative treatment for complex tibial plateau fracture XU Yun-qin, LI Qiang, SHEN Tu-gang, SU Pei-hua, WANG Gang, YAO You-rong, DENG Pan, LUO Zheng-li, WEI Qiang-qiang, and TANG Yong. The Forth Department of Orthopaedics, the 98th Hospital of PLA, Huzhou 313000, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To explore optimal choice of surgical treatment and operative approach for closed complex tibial plateau fractures and its influencing factors. **Methods:** From January 2003 to January 2011, 95 patients with closed complex tibial plateau fractures were estimated Schatzker V and VI, and treated with three different surgical methods. The methods included single plate through anterolateral incision (Group A, 22 cases), double plates through inside and outside incisions (Group B, 36 cases), and double plates through antero-midline incisions (Group C, 37 cases). There were 56 males and 39 females, ranged the age from 19 to 57 years (averaged, 36.3 years), 50 cases in left, 45 cases in right. According to Schatzker classification, 51 cases were type V, 44 cases were VI. The data of operation time, intraoperative blood loss, complications (infectious of wound, necrosis, bad incision, collapse fracture, loosen of internal fixation, fracture failure) and recovery of function of lower limb joint were collected. **Results:** There were no significant difference among three groups in operation time ($P>0.05$); blood loss in group A was obvious better than other groups ($P<0.05$); collapse of joint surface and failure rate of internal fixation in group A was higher than other groups ($P>0.05$); Merchant score after 1 year were higher in group B, C than group A. For lower limb function, 10 cases got excellent results, 5 good, 4 fair and 3 poor in group A; 21 cases got excellent results, 11 good, 3 fair and 1 poor in group B; 23 cases got excellent results, 11 good, 2 fair and 1 poor in group C. **Conclusion:** The blood loss in group A was least, but fracture exposure and joint surface was not satisfactory, and stable fixation could not be achieved, the long-term result was not good. For fractures with double condyles and dislocated involved, double plates through inside and outside incisions or double plates through antero-midline incisions was suggested, which benefit good reduction of joint surface, stable fixation, and earlier exercise.

KEYWORDS Tibial fracture; Surgical procedures, operative; Case-control studies

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(1): 65-70 www.zggszz.com

闭合性复杂胫骨平台骨折是一种高能量复杂关节内骨折, 这种骨折除常伴小腿筋膜间室综合征及血管、神经损伤外, 还常伴严重关节面塌陷并骨缺损、膝关节周围韧带损伤及关节不稳, 甚至股骨髁部

骨折及半月板损伤，伤后常在较短时间内出现张力性水泡，而这种复杂损伤常需开放手术治疗，因此它要同时兼顾骨折和软组织损伤的处理，否则易出现皮肤缺血坏死、感染、切口愈合不良、骨与内固定物外露等并发症，使其致残率高^[1-4]。闭合性复杂胫骨平台骨折的最佳手术时机及手术入路的选择问题越来越受到重视。而开放手术仍存在加重软组织损伤、皮肤坏死、感染和软组织缺损后内固定物外露等风险。2003 年 1 月至 2011 年 1 月，回顾性分析 95 例累及双髁的闭合性复杂胫骨平台骨折患者的临床资料，评价闭合性复杂胫骨平台骨折手术时机及入路的中远期疗效及其影响因素。

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组 本组 95 例患者中，男 56 例，女 39 例；年龄 19~57 岁，平均 36.3 岁；左侧 50 例，右侧 45 例。按照 Schatzker 等^[5]分型：V 型 51 例，VI 型 44 例。致伤原因：交通伤 62 例，高处坠落伤 12 例，重物砸伤 9 例，电瓶车或自行车摔伤 12 例。合并危及生命的头、胸腹腔脏器伤及多发性骨折 11 例，合并膝关节前交叉韧带 4 例，后交叉韧带伤 3 例，侧副韧带伤 5 例，半月板伤 4 例，合并膝关节血管神经损伤 2 例。患者分为膝前外侧单切口单钢板法(A 组)、膝内外侧双切口双钢板法(B 组)、膝前正中直切口双钢板法(C 组)。3 组患者性别、年龄、受伤至手术时间、骨折分型方面差异均无统计学意义，具有可比性(见表 1)。

1.2 治疗方法 所有患者予手术治疗。根据患者全身情况、肢体肿胀程度、伤处放射线评估(CR 片、CT、MRI)，由同一医疗组选择合适的检查与治疗方案。①急诊手术：短期内肢体肿胀剧烈，易并发或已并发小腿筋膜间室综合征的患者，合并下肢血管伤及神经伤需急诊探查的患者，急诊摄 X 线片、必要时加摄 MDCT 及 MRI、下肢血管造影等检查，急诊切开复位内固定，必要时探查膝关节腔；或 I 期切开减压，II 期行内固定及创面封闭治疗。②择期手术：入院后采用石膏制动或跟骨牵引、冰袋外敷、抬高患肢、脱水、激素、止血等，先治疗合并危及生命的损伤，待病情稳定、肿胀消退、完善物理与影像学检查

后行切开复位内固定术，必要时探查膝关节腔。

1.2.1 膝前外侧单切口单钢板法 气管内插管全麻，平卧位，大腿上段扎气囊止血带。切口起自胫骨外侧髁上缘，向内下弧形延伸至胫骨结节下方，长 15 cm，向外牵开胫前肌群，切开冠状韧带后直视下显露胫骨外侧平台关节面。在 C 形臂 X 线机辅助下透视胫骨内侧平台并用克氏针撬拨复位，于胫骨外侧髁安置“L”形支持钢板或锁定钢板，必要时植入自体髂骨或异体骨。术中半月板切除 1 例；膝内侧副韧带修复 3 例，后交叉韧带胫骨止点部撕脱骨折可吸收螺钉或钢丝内固定 3 例，膝后侧辅助切口探查并固定胫骨后髁塌陷骨折 2 例。典型病例见图 1。

1.2.2 膝内外侧双切口双钢板法 麻醉，体位及扎止血带同前。在膝前外侧切口的基础上，另取胫骨内侧平台的内后侧缘纵弧形切口，长 10 cm，保持两切口宽度达 8 cm 以上，在腓肠肌内侧头与鹅足腱之间分离，骨膜下剥离显露胫骨内侧平台内后缘，根据术前 CR、CT 及 MRI，予撬拨复位塌陷关节面、双钢板螺钉内固定，酌情植入自体髂骨或异体骨。术中行侧副韧带缝合修复 1 例，半月板切除 1 例，前交叉韧带胫骨止点部撕脱骨折钢丝固定 1 例。典型病例见图 2。

1.2.3 膝前正中直切口双钢板法 麻醉，体位及扎止血带同前。取膝前正中直切口，由髌上 2 cm 经髌骨正中、胫骨结节止点至胫骨干中上段前嵴，长约 18 cm，根据术前 CR 片、CT 及 MRI 来设计具体手术方案。骨膜下适度剥离显露胫骨内侧平台骨折断端，予骨折复位重建钢板螺钉固定，胫骨外侧平台显露与固定同膝前外侧单切口单钢板法。术中半月板切除 3 例，空心钉固定内后髁和(或)外侧髁骨折 6 例；钢丝或可吸收缝线修复交叉韧带伤 7 例，侧副韧带 2 例，膝后辅助切口探查并吻合修复腘动静脉血管 2 例，腓总神经探查松解减压 1 例。典型病例见图 3。

1.3 观察项目与方法 治疗前及治疗后 1、3、6、12、24、48、60、72 个月门诊进行随访、查体与摄 CR 片进行评估。比较 3 组患者的手术时间，术中失血量，术后并发症发生情况(切口深浅部感染、切口坏死、切口愈合不良、骨折再塌陷、内固定松动、断裂失效)，骨折愈合情况(连续骨痂形成时间)。

表 1 3 组胫骨平台骨折患者术前一般资料比较

Tab. 1 Comparison of clinical data of patients with tibial plateau fracture among three groups

组别	例数	性别(例)		年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)	受伤至手术时间($\bar{x}\pm s$, d)	骨折分型(例)	
		男	女			V 型	VI 型
A 组	22	13	9	35.4±4.3	4.3±2.3	12	10
B 组	36	19	17	34.6±4.2	5.7±2.3	18	18
C 组	37	24	13	32.0±7.6	6.0±4.9	21	16
检验值	-	$\chi^2=1.101 8$		$F=4.32$	$F=1.71$	$\chi^2=0.343 6$	
P 值	-	0.576 4		0.363 9	0.187 6	0.842 2	



图 1 患者,女,47 岁,左胫骨平台粉碎性骨折(Schatzker V 型) 1a. 术前 CT 冠状位扫描示骨折累及内外侧平台 1b. 术后正侧位 X 线片示左胫骨内外侧平台骨折解剖复位、关节面平整 1c. 术后 10 d 膝前外侧切口拆线,切口甲级愈合 1d. 术后 1 年正侧位 X 线片示左胫骨平台骨折愈合,内固定术后解剖复位,关节面平整

Fig.1 A 47-year-old female patient with comminuted fracture of left tibial plateau (Schatzker V) 1a. Preoperative CT showed lateral plateau involved 1b. Postoperative AP and lateral X-rays showed anatomical reduction of left tibial plateau fracture and joint surface was flat 1c. Postoperative picture at 10 d showed wound healed well 1d. Postoperative AP and lateral X-rays at 1 year showed good reduction, complete flat surface



图 2 患者,男,48 岁,左胫骨平台粉碎性骨折(Schatzker V 型) 2a. 术前 X 线片 2b. 术中设计膝内外侧双切口,两切口间距离>8 cm 2c. 术前 CT 并三维重建示左胫骨平台粉碎性骨折,外侧平台塌陷严重 2d. 术前 MRI 示左胫骨平台骨折,前后交叉韧带形态完整 2e. 术后 1 年 X 线片示左胫骨平台骨折内固定术后复位好,关节面平整

Fig.2 A 48-year-old male patient with serious comminuted fracture of left tibial plateau (Schatzker V) 2a. Preoperative X-rays 2b. Two incisions through inside and outside of knee designed in operation, and the distance between incisions > 8 cm 2c. Preoperative CT and 3 d reconstruction showed serious comminuted fracture of left tibial platform, especially lateral pleatu 2d. Preoperative MRI showed left tibial plateau fracure, anterior and posterior cruciate ligaments was intact 2e. Postoperative X-rays at 1 year showed internal fixation was well, and joint surface was flat

1.4 疗效评价标准 患者术后下肢关节功能恢复情况采用 Merchant 等^[6]评定标准从日常生活功能(35 分)、疼痛程度(35 分)、步态(10 分)、膝关节稳定程度(10 分)和活动范围(10 分)等 5 个项目(共 100 分)进行评价;结果优>90 分,良>80 分,可>60 分,

差<60 分。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 11.5 统计软件进行分析,3 个样本两两比较采用 q 检验 (Newman-Keuls 法), 多个样本率之间两两比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。



图 3 患者,男,43 岁,左胫骨平台粉碎性骨折(Schatzker V 型) 3a. 术前 X 线片 3b. 术前 CT 示左胫骨平台粉碎性骨折,以外侧平台及内侧髁塌陷为主 3c. 术前 MRI 示左胫骨平台骨折,后交叉韧带形态完整 3d. 术后 1 年复查示切口愈合好,无感染及窦道形成 3e. 术后 1 年 X 线片左胫骨平台骨折已骨性愈合,关节面平整

Fig.3 A 43-year-old male patient with comminuted fracture of left tibial plateau (Schatzker V) 3a. Preoperative X-rays 3b. Preoperative CT showed serious comminuted fracture of left tibial plateau, especially collapse in lateral and interior posterior plateau 3c. Preoperative MRI showed left tibial plateau fracture, posterior cruciate ligament was intact 3d. Postoperative at 1 year showed the wound healed well, and without infection and sinus tract 3e. Postoperative X-rays at 1 year showed left tibial plateau fracture healed and anatomical reduction, joint surface was flat

表 2 3 组胫骨平台骨折患者各项临床指标结果比较

Tab.2 Comparison of clinical effects of patients with tibial plateau fracture among three groups

组别	例数	出血量($\bar{x}\pm s$, ml)	深浅部感染(例)	骨折再塌陷(例)	内固定失效(例)	关节面恢复欠佳(例)	骨折愈合时间($\bar{x}\pm s$, d)
A 组	22	270.91±94.16	1	5	6	2	161.36±62.87
B 组	36	341.53±78.57 ^a	3	1 ^a	1 ^a	0	133.05±47.44
C 组	37	326.92±104.58 ^a	3	1 ^a	1 ^a	1	122.75±38.87
检验值	-	F=4.11	$\chi^2=0.335 6$	$\chi^2=9.895 0$	$\chi^2=13.193 7$	$\chi^2=3.731 3$	F=2.60
P 值	-	0.019 4	0.845 5	0.007 1	0.001 4	0.154 8	0.081 8

注:与膝前外侧单切口单钢板组比较,^aP<0.05;关节面恢复欠佳;a 指关节面仍塌陷>3 mm 以上者;

Note: Compared with treatment with single plate through anterolateral incision, P<0.05; Reduction was considered suboptimal if articular step-off of 3 mm or more was evident

2 结果

2.1 3 组患者观察随访结果 3 组患者均获随访, 时间 11~85 个月, 平均 31.2 个月。3 组患者各项临床指标结果见表 2。3 组患者骨折愈合时间差异无统计学意义(P>0.05); 3 组患者手术出血量, 而 A 组明显少于其他两组(P<0.05); 其关节面再塌陷发生率及内固定失效率明显高于其他两组(P<0.05)。

2.2 3 组患者临床疗效评价结果 术后 1 年, 3 组患者术后 Merchant 评分结果见表 3, B 组与 C 组在日常活动功能、步态、活动范围及总分方面均明显优于 A 组(P<0.05)。下肢功能评定结果: A 组, 优 10 例, 良 5 例, 可 4 例, 差 3 例; B 组, 优 21 例, 良 11 例, 可

3 例, 差 1 例; C 组, 优 23 例, 良 11 例, 可 2 例, 差 1 例。

2.3 并发症 并发小腿骨筋膜室综合征 5 例, 急诊行小腿内外侧双切口切开减压, 其中 I 期行双钢板螺钉内固定 3 例, 仅行 I 期减压、II 期改行外固定支架固定 2 例。术中损伤隐神经膝下支 1 例; 骨折 I 期愈合 94 例, 骨折延期愈合 1 例, 延期愈合者于伤后 6~8 个月行自体髂骨取骨、更换内固定治疗, 术后 10、12、13 个月后顺利愈合; 术后出现深部感染 2 例、浅部感染 5 例, 其中皮肤缺血坏死并软组织缺损、骨与钢板外露、浅表感染 3 例, 均经伤口清创、隐神经营养血管蒂岛状皮瓣覆盖后治愈; 1 例术后 10 d 出现伤口深部感染、急性化脓性骨髓炎, 经单纯

表 3 3 组胫骨平台骨折患者术后 1 年 Merchant 评分结果($\bar{x}\pm s$, 分)

分组	例数	日常活动功能	疼痛程度	步态	膝关节稳定程度	活动范围	总分
A 组	22	27.8±2.3	35.4±4.3	8.5±0.8	9.2±0.7	8.8±0.9	83.5±5.5
B 组	36	30.5±2.7 ^a	34.6±4.2	9.2±0.8 ^a	9.2±0.7	9.3±0.7 ^a	89.0±5.2 ^a
C 组	37	31.2±2.7 ^a	32.0±7.6	9.4±0.7 ^a	9.4±0.7	9.4±0.7 ^a	90.0±6.1 ^a
F 值	-	12.13	1.70	9.09	0.87	4.69	11.60
P 值	-	0.000 0	0.188 7	0.000 2	0.423 5	0.011 4	0.000 0

注:与膝前外侧单切口单钢板组比较,* $P<0.05$

Note: Compared with group A, ^a $P<0.05$

滴吸引流治疗 4 周无效,予内固定拆除,改行外固定支架固定加滴吸引流 3 周后痊愈;1 例深部感染经再次清创、应用载敏感抗生素自体髂骨移植后痊愈。

3 讨论

3.1 闭合复杂胫骨平台骨折手术入路的选择 根据患者全身情况和局部皮肤软组织条件综合考虑手术入路。①膝前正中直切口:该入路并双钢板固定较单钢板固定效果好,术中可满意显露关节腔与骨折断端,术中复位效果好,术后关节面再塌陷与内固定失败率低,因此若急诊手术无完善的膝关节 MRI,而术前平片及体征又高度怀疑膝关节内损伤的患者及术前膝关节 CT 及 MRI 检查明确有膝关节交叉韧带损伤、半月板损伤、股骨后髁骨折,则可用膝前正中直切口入路。该方法优点是操作创伤小、满意显露胫骨双侧平台及关节腔,且内固定物不直接暴露于切口下方,因此很少发生因切口愈合不良或皮肤坏死导致的内固定外露;其缺点是术中出血量多,且对合并胫骨后髁塌陷的骨折有时无法满意显露。②膝内外侧双切口:该切口同样可满意显露出胫骨内外侧平台骨折断端及关节面直视下复位,因此术中关节复位成功率高,且双钢板固定可提供坚强固定,术后关节面再塌陷与内固定失败发生率均明显低于膝前外侧单切口单钢板法。若术前膝关节 CT 及 MRI 检查明确无膝关节交叉韧带损伤、无半月板损伤、无股骨后髁骨折,无须探查膝关节腔,可选择膝内外侧双切口。该切口缺点是术中出血量多,而且双切口若距离较近,易出现切口间皮肤缺血坏死,内固定物直接暴露于切口下方,若出现皮肤切口愈合不良或坏死,则内固定较易外露,临床处理困难。③膝前外侧单切口:优点是手术切口简单、出血量少,但其缺点多,膝前外侧单切口入路无法满意显露与复位内侧胫骨平台骨折断端及关节面,对膝关节腔的显露亦不理想,虽然与其他两组比较,在恢复关节面平整方面并无明显差异,但后期存在关节面再塌陷、内固定松动、断裂失效等风险,远期更易并发严重骨关节炎,因此该切口适用于内侧平台骨折无明显移位,内侧关节面无塌陷的患者,特别是该类创伤的年老患者。

3.2 闭合性复杂胫骨平台骨折手术操作体会 闭合性复杂胫骨平台骨折是一种高能量复杂关节内骨折,常在较短时间内出现张力性水泡,而这种复杂损伤常需开放手术治疗,因此要同时兼顾骨折和软组织损伤的处理,否则易出现皮肤缺血坏死、感染、切口愈合不良、骨与内固定物外露等并发症,使其致残率增高。因此,掌握最佳手术时机及轻柔操作显得相当重要,在软组织肿胀消退、张力减退、皮肤皱纹出现时较为安全,防止过度剥离软组织,以较少的创伤达到最佳的治疗效果^[7]。另外,复杂胫骨平台骨折需重视恢复关节面平整与胫骨平台高度,防止膝内外翻畸形与关节面塌陷,以及远期创伤性骨关节炎的发生。推荐使用双钢板螺钉固定,达到坚强固定、关节早期无痛功能锻炼目的,提高关节功能优良率和患者的生活、工作质量。复杂胫骨平台骨折,往往相对完整,易解剖对位,手术操作时首先复位内侧平台,以内侧平台为标志,再复位外侧平台的原则^[8];重视膝关节周围韧带损伤早期修复与后期重建,提供膝关节稳定性,减少术后创伤性骨关节炎的发生。

参考文献

- [1] Babis GC, Evangelopoulos DS, Kontovazenitis P, et al. High energy tibial plateau fractures treated with hybrid external fixation[J]. J Orthop Surg Res, 2011, 14(6): 35.
- [2] 徐云钦,李强,申屠刚,等. 三维 CT 重建及 MRI 检查在复杂胫骨平台骨折中应用的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2012, 25(3): 184-189.
Xu YQ, Li Q, Shen TG, et al. Case-control on MDCT and MRI for the diagnosis of complex fractures of tibial plateau[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(3): 184-189. Chinese with abstract in English.
- [3] Peltola EK, Mustonen AO, Lindahl J, et al. Second fracture combined with tibial plateau fracture[J]. AJR Am J Roentgenol, 2011, 197(6): 1101-1104.
- [4] Taylor J, Langenbach A, Marcellin-Little DJ. Risk factors for fibular fracture after TPLO[J]. Vet Surg, 2011, 40(6): 687-693.
- [5] Schatzker J, McBroom R, Bruce D. The tibial fracture. The Toronto experience 1968-1975[J]. Clin Orthop Relat Res, 1979, (138): 94-104.
- [6] Merchant TC, Dietz FR. Long-term follow-up after fractures of the tibial and fibular shafts[J]. J Bone Joint Surg Am, 1989, 71(4):

599-606.

[7] Koval KJ, Helfet DL. Tibial plateau fractures: evaluation and treatment[J]. J Am Acad Orthop Surg, 1995, 3(2): 86-94.

[8] 徐云钦, 李强, 申屠刚, 等. 三种手术方法在复杂胫骨平台骨折中的应用[J]. 中华创伤骨科杂志, 2010, 12(3): 281-283.

Xu YQ, Li Q, Shen TG, et al. Clinical application of three methods to treat complex fractures of tibial plateau[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2010, 12(3): 281-283. Chinese.

(收稿日期: 2012-05-25 本文编辑: 王玉蔓)

· 病例报告 ·

同侧髌膝关节骨折脱位 2 例报告

王刚祥, 徐宏宇, 竺湘江, 王志刚, 周海东
(嵊州人民医院骨科, 浙江 嵊州 312400)

关键词 髌关节; 膝关节; 骨折; 脱位

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.01.018

Simultaneous ipsilateral fracture-dislocation of hip and knee: 2 cases report WANG Gang-xiang, XU Hong-yu, ZHU Xi-ang-jiang, WANG Zhi-gang, and ZHOU Hai-dong. Department of Orthopaedics, Shengzhou People's Hospital, Shengzhou 312400, Zhejiang, China

KEYWORDS Hip joint; Knee joint; Fractures; Dislocations

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(1): 70-72 www.zggszz.com

例 1: 患者, 男, 44 岁, 因“车祸致左髌左膝左腕疼痛出血 2 h”入院。患者于 2 h 前被汽车撞伤, 左髌、左膝和左腕部剧烈疼痛, 伴上述关节活动障碍, 左膝部和左手出血, 左足趾活动正常, 左食指和左拇指背伸受限。查体: 左髌关节屈曲内旋畸形, 弹性固定, 活动障碍, 左髌关节有压痛, 左膝前外侧两处横行创口, 分别长 16.0 cm、4.0 cm, 深达膝关节腔, 可见髌韧带断裂, 股骨外侧髌骨块分离, 左膝关节活动障碍, 前抽屉试验阳性, 左足背动脉搏动存在, 足趾皮肤感觉减退, 左足趾活动正常; 左腕部肿胀、畸形, 反常活动, 可及骨擦感, 左腕关节活动障碍, 左第 2 掌指关节背侧处 2 cm 创口, 可见肌腱断裂, 左食指背伸障碍, 左拇指桡背侧两处创口分别长约 3、6 cm, 可见拇长伸肌腱、拇短伸肌腱断裂。辅助检查: X 线片提示: 左膝关节脱位, 左股骨外侧髌骨折; 左髌关节后脱位伴左髌白后壁骨折和股骨头骨折(见图 1a); 左桡骨远端骨折。CT 提示: 肺挫伤。入院诊断: ①左膝关节开放性脱位伴股骨外侧髌骨折; ②左膝髌韧带及前交叉韧带开放性断裂; ③左髌关节后脱位伴左髌白后壁骨折和股骨头骨折; ④耻骨联合分离伴双侧耻骨上下支骨折和右侧骶髂关节损伤; ⑤左膝外侧半月板破裂; ⑥左桡骨远端开放性骨折; ⑦肺挫伤; ⑧创伤性休克。

输液输血抗休克治疗后急诊全身麻醉下行左侧髌韧带清创 PDS 线修补术, 前交叉韧带止点处缝合, 内外侧支持带开放性断裂清创修补术, 左膝外侧半月板破裂修补术, 左股骨外侧髌开放性骨折清创克氏针内固定术, 左桡骨远端骨折复位外固定支架术, 左拇长伸肌、拇短屈肌, 右食指伸肌腱断裂吻合术, 左髌关节后脱位闭合复位术, 左股骨髌上行骨牵引术。左膝伸直位石膏固定, 左腕石膏固定, 术中出血约 600 ml。

手法整复后 CT 提示左侧髌关节脱位已复位, 左髌白后

壁骨折和移位的股骨头骨折(见图 1b); 术后 X 线片提示左膝关节脱位已复位, 左股骨外侧髌骨折复位内固定(见图 1c)。

患者病情稳定后在全身麻醉下行骨盆骨折(耻骨联合分离伴双侧耻骨上下支骨折、右侧骶髂关节损伤)切开复位重建钢板内固定术+左股骨头骨折切开复位空心拉力螺钉内固定术+左髌关节游离骨块清除术。

全麻成功后取仰卧位, 左臀部垫高, 在左髌前方作 Simth-Peterson 切口, 长约 18 cm, 切开皮肤及皮下组织, 暴露股外侧皮神经, 用皮片牵开保护, 从股直肌外缘间隙进入, 钝性分离, 暴露左髌关节囊前方, 切开髌关节前方关节囊, 暴露股骨头, 术中见左股骨头骨折移位, 骨折块在靠近关节内前方, 左下肢牵引下使关节间隙增大, 用手指触摸关节腔, 在关节腔后上方触及 2 枚游离碎骨片, 将其取出, 冲洗关节腔未见其他游离碎片。髌关节外旋, 将骨折块复位, 拧入 3 枚导针固定, 使用 3 枚 Herbert 钉固定骨折块, 骨折复位佳。修补关节囊后逐层缝合, 留置 1 根引流管。取耻骨联合上 2 横指处弧形切口长约 10 cm, 横行切开达腹直肌腱膜, 从腹白线中间切开, 并将腱膜止点从耻骨上剥离, 暴露耻骨, 见耻骨联合分离移位明显, 右侧耻骨支骨折移位明显, 用点式复位钳复位耻骨联合, 并复位右侧耻骨支骨折, 使用 1 块 6 孔重建钢板塑形后置入, 安装在耻骨上方固定耻骨联合, 再将 1 块 8 孔重建钢板塑形, 安装在耻骨内面, 逐个打入螺钉。

术后 2 周左髌左大腿前方及耻骨联合上方切口拆线, 愈合良好。术后 X 线片提示左髌关节后脱位复位, 左股骨头骨折复位 Herbert 螺钉内固定(见图 1d)。术后 1 年复查, 患者持手杖能行走, 感左髌部及左膝部轻度酸痛, 左髌关节屈曲 90°, 后伸 10°, 左膝关节屈曲 90°, 伸直-10°。摄片检查: 左髌白与左股骨头包容良好, 左股骨头骨折愈合, 无塌陷变形, 耻骨支骨折已愈合, 可见耻骨联合骨性连接, 左股骨外侧髌骨折