

· 临床研究 ·

经髌骨打结固定移植肌腱髌骨端解剖重建内侧髌股韧带
治疗复发性髌骨脱位的临床研究

米豫飞, 苏春霞, 邹春雨, 杨澜波, 乔清奎, 王战朝

(河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002)

摘要 目的:探讨经髌骨打结固定移植肌腱髌骨端解剖重建内侧髌股韧带治疗复发性髌骨脱位的临床疗效和安全性。方法:回顾性分析采用解剖重建内侧髌股韧带治疗的 60 例复发性髌骨脱位患者的病例资料,其中移植肌腱髌骨端采用经髌骨打结固定者 30 例(打结固定组)、采用带线锚钉固定者 30 例(锚钉固定组)。比较 2 组患者的 Lysholm 评分、Kujala 评分、屈膝 30°时的髌骨倾斜角和髌骨适合角、髌骨脱位复发及并发症发生情况。结果:所有患者均获得随访,随访时间为 6~18 个月,中位数 10 个月。18 例行胫骨结节内移的患者,胫骨结节均骨性愈合。①Lysholm 评分。术前与术后 6 个月,2 组患者 Lysholm 评分比较,差异均无统计学意义[(60.5±6.6)分,(58.4±7.6)分, $t=0.243$, $P=0.404$;(88.6±3.2)分,(87.8±4.6)分, $t=0.354$, $P=0.362$];术后 6 个月,2 组患者 Lysholm 评分均较术前提高($t=-2.864$, $P=0.003$; $t=-3.057$, $P=0.002$)。②Kujala 评分。术前与术后 6 个月,2 组患者 Kujala 评分比较,差异均无统计学意义[(53.5±5.2)分,(54.2±3.5)分, $t=0.294$, $P=0.385$;(80.9±7.6)分,(81.7±5.6)分, $t=-0.287$, $P=0.388$];术后 6 个月,2 组患者 Kujala 评分均较术前提高($t=-3.364$, $P=0.001$; $t=-3.223$, $P=0.001$)。③屈膝 30°时的髌骨倾斜角。术前与术后 6 个月,2 组患者屈膝 30°时的髌骨倾斜角比较,差异均无统计学意义($12.5^\circ\pm3.2^\circ$, $12.3^\circ\pm2.5^\circ$, $t=0.326$, $P=0.373$; $4.5^\circ\pm2.5^\circ$, $4.1^\circ\pm2.7^\circ$, $t=0.426$, $P=0.336$)。④屈膝 30°时的髌骨适合角。术前与术后 6 个月,2 组患者屈膝 30°时的髌骨适合角比较,差异均无统计学意义($9.5^\circ\pm1.2^\circ$, $10.9^\circ\pm2.3^\circ$, $t=0.185$, $P=0.427$; $1.5^\circ\pm1.7^\circ$, $1.9^\circ\pm1.5^\circ$, $t=-0.396$, $P=0.347$)。术后 6 个月,2 组患者屈膝 30°时的髌骨适合角均较术前减小($t=2.426$, $P=0.010$; $t=2.537$, $P=0.008$)。打结固定组 3 例、锚钉固定组 2 例发生切口脂肪液化,经换药治疗后愈合;打结固定组和锚钉固定组各有 2 例发生膝关节屈曲功能障碍,行麻醉下手法松解后恢复正常。均无髌骨骨折及脱位。2 组患者的并发症发生率和髌骨脱位复发率比较,差异均无统计学意义($P=1.000$)。结论:在解剖重建内侧髌股韧带治疗复发性髌骨脱位时,移植肌腱髌骨端采用经髌骨打结固定与带线锚钉固定的短期疗效及安全性相当。

关键词 髌骨脱位;复发;内侧髌股韧带;临床试验

A clinical study of transpatellar knotting fixation of patellar end of transplanted tendon in the surgery of anatomical reconstruction of medial patellofemoral ligament for treatment of recurrent patellar dislocation

MI Yufei, SU Chunxia, ZOU Chunyu, YANG Lanbo, QIAO Qingkui, WANG Zhanchao

Luoyang Orthopedic - Traumatological Hospital, Luoyang 471002, Henan, China

ABSTRACT Objective: To explore the clinical curative effects and the safety of transpatellar knotting fixation of patellar end of transplanted tendon in the surgery of anatomical reconstruction of medial patellofemoral ligament (MPFL) for treatment of recurrent patellar dislocation. **Methods:** The medical records of 60 patients who received anatomical reconstruction of MPFL for treatment of recurrent patellar dislocation were analyzed retrospectively. The patellar end of transplanted tendon was fixed by transpatellar knotting (knotting fixation group) and suture anchors (anchor fixation group) respectively, 30 cases in each group. The Lysholm scores, Kujala scores, patellar tilt angle (PTA) and patellar congruence angle (PCA) at 30 degrees of knee flexion, recurrence of patellar dislocation and complications were compared between the 2 groups. **Results:** All patients in the 2 groups were followed up for 6–18 months with a median of 10 months. Anteromedial tibial tubercle transfer was performed on 18 patients, and all patients got bone union in tibial tubercles. There was no statistical difference in Lysholm scores between the 2 groups before the surgery and at 6 months after the surgery (60.5 ± 6.6 vs 58.4 ± 7.6 points, $t=0.243$, $P=0.404$; 88.6 ± 3.2 vs 87.8 ± 4.6 points, $t=0.354$, $P=0.362$). The Lysholm scores increased in the 2 groups at 6 months after the surgery compared to pre-surgery ($t=-2.864$, $P=0.003$; $t=-3.057$, $P=0.002$). There was no statistical difference in Kujala

scores between the 2 groups before the surgery and at 6 months after the surgery (53.5 \pm 5.2 vs 54.2 \pm 3.5 points, $t = 0.294$, $P = 0.385$; 80.9 \pm 7.6 vs 81.7 \pm 5.6 points, $t = -0.287$, $P = 0.388$). The Kujala scores increased in the 2 groups at 6 months after the surgery compared to pre-surgery ($t = -3.364$, $P = 0.001$; $t = -3.223$, $P = 0.001$). There was no statistical difference in PTA at 30 degrees of knee flexion between the 2 groups before the surgery and at 6 months after the surgery (12.5 \pm 3.2 vs 12.3 \pm 2.5 degrees, $t = 0.326$, $P = 0.373$; 4.5 \pm 2.5 vs 4.1 \pm 2.7 degrees, $t = 0.426$, $P = 0.336$). The PTA at 30 degrees of knee flexion decreased in the 2 groups at 6 months after the surgery compared to pre-surgery ($t = 1.986$, $P = 0.028$; $t = 2.183$, $P = 0.018$). There was no statistical difference in PCA at 30 degrees of knee flexion between the 2 groups before the surgery and at 6 months after the surgery (9.5 \pm 1.2 vs 10.9 \pm 2.3 degrees, $t = 0.185$, $P = 0.427$; 1.5 \pm 1.7 vs 1.9 \pm 1.5 degrees, $t = -0.396$, $P = 0.347$). The PCA at 30 degrees of knee flexion decreased in the 2 groups at 6 months after the surgery compared to pre-surgery ($t = 2.426$, $P = 0.010$; $t = 2.537$, $P = 0.008$). The incision fat liquefaction was found in 3 patients in knotting fixation group and 2 patients in anchor fixation group, and the incisions healed after dressing change. The knee flexion dysfunction was found in 2 patients in knotting fixation group and 2 patients in anchor fixation group, and the patients recovered after treatment with manipulation release under anesthesia. No complications such as patellar fracture and dislocation were found in the 2 groups. There was no statistical difference in complication incidence rate and patellar dislocation recurrence rate between the 2 groups ($P = 1.000$). **Conclusion:** The transpatellar knotting fixation and suture anchor fixation of patellar end of transplanted tendon are similar to each other in short-term curative effects and safety in surgery of anatomical reconstruction of MPFL for treatment of recurrent patellar dislocation.

Keywords patellar dislocation; recurrence; medial patellofemoral ligament; clinical trial

髌骨脱位是较为常见的运动损伤,多见于活动量大的年轻人,女性较男性多^[1-2]。髌骨脱位可选择非手术治疗,但复发性髌骨脱位患者内侧髌股韧带 (medial patellofemoral ligament, MPFL) 均发生断裂而失去功能,需手术治疗^[3-4]。MPFL 解剖重建是手术治疗复发性髌骨脱位的有效方案,移植肌腱在髌骨端的固定方式有双骨道或单骨道缝合固定、带线锚钉固定、带袢钢板单骨道固定等,不同固定方式各有优缺点^[5-8]。带线锚钉固定、带袢钢板单骨道固定有内固定物留在患者体内,存在发生异物反应的隐患。双骨道或单骨道缝合固定能够避免使用内固定物,但骨道直径较大,术中以及术后髌骨骨折风险较高^[9-10]。为此,我们在以 MPFL 解剖重建术治疗复发性髌骨脱位时,采用经髌骨打结固定技术固定移植肌腱髌骨端,并与同期采用带线锚钉固定移植肌腱髌骨端重建 MPFL 治疗的病例进行了对比研究,现总结报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取 2017 年 3 月至 2019 年 6 月在河南省洛阳正骨医院 (河南省骨科医院) 住院治疗的复发性髌骨脱位患者的病例资料进行研究。试验方案经医院医学伦理委员会审查通过。

1.2 诊断标准 采用冯华等^[11]制定的复发性髌骨脱位诊断标准:①有膝部发软或踏空感;②有或无外伤史;③髌骨外推试验和髌骨外推恐惧试验阳性;④有 ≥ 1 次的髌骨向外侧脱位病史。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准;②单侧复发性髌骨脱位;③股骨侧骨骺线闭合;④年龄 < 40 岁;⑤采用经髌骨打结或带线锚钉固定移植肌腱髌骨端重建 MPFL 治疗;⑥病例资料完整。

1.4 排除标准 ①习惯性髌骨脱位或先天性髌骨脱位者;②合并 B 型或 D 型股骨滑车发育不良者^[12];③合并 Wiberg IV 型、V 型髌骨发育异常者^[13];④合并严重的髌股关节软骨变性者;⑤合并其他韧带损伤者。

2 方法

2.1 分组方法 按照移植肌腱髌骨端的固定方式分为打结固定组和锚钉固定组。

2.2 手术方法 采用椎管内麻醉或全身麻醉,患者仰卧位。先采用关节镜行常规检查,评估关节内损伤情况,清除存在的游离块。在胫骨结节内侧一横指处取纵形切口,长约 3 cm;分离半腱肌肌腱,切断后用取腱器于屈膝位完整取出。用 2 号 Ethibond 不可吸收缝线将半腱肌肌腱两端分别锁边缝合约 3 cm,用盐水纱布包裹备用。对于胫骨结节与股骨滑车中心水平距离 > 20 mm 的患者,行保留远端铰链的胫骨结节内移术。

2.2.1 髌骨端固定 于髌骨内侧近端 1/2 做长约 3 cm 的纵形切口,依次切开皮肤及皮下组织。沿髌骨内缘中部偏上 1/3 切开骨膜并稍向前后剥离,使用尖嘴咬骨钳咬除边缘骨质,形成长约 1 cm、宽约 0.5 cm

的骨槽。

打结固定组,使用 2 mm 克氏针自骨槽上下两端向髌骨外侧打孔制备骨道,出针点在髌骨外侧缘,2 个骨道出口尽可能靠近。取出备好的半腱肌肌腱,用 2 号 Ethibond 不可吸收缝线在肌腱中部锁边缝合 1 cm,两端各保留约 15 cm 缝线作为牵引线。使用细钢丝将两端缝线分别自髌骨内侧穿入 2 个骨道,在髌骨外侧引出并打结固定(图 1)。再将骨槽两侧骨膜与肌腱严密缝合。

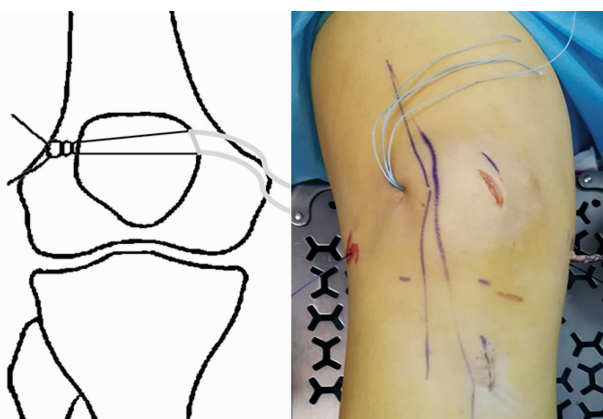


图 1 内侧髌股韧带解剖重建术中经髌骨打结固定移植肌腱髌骨端示意图及术中图片

锚钉固定组,在骨槽两端各拧入 1 枚直径 5 mm 的带线锚钉(美国 Arthrex 公司),将半腱肌肌腱中部 1 cm 缝合在骨槽内,并与两侧骨膜严密缝合。

2.2.2 股骨端固定 2 组患者重建肌腱股骨端固定方式相同。均在屈膝 60°采用可吸收界面螺钉(美国 Arthrex 公司)固定。固定后再次屈伸膝关节,确认髌骨轨迹恢复正常后,不放置引流管,依次闭合切口。

2.3 术后处理方法 术后常规进行预防感染及抗凝治疗。麻醉复苏后即开始行踝泵和股四头肌等长收

缩锻炼。术后当天即开始在支具限制下行膝关节屈伸功能锻炼,术后 4 周内膝关节屈曲 $\leq 90^\circ$,屈曲角度逐渐加大,术后 6 周去掉支具,膝关节屈曲角度达到健侧水平。根据患者耐受情况术后即可在支具保护下部分负重或完全负重行走。术后 6 个月,待肌力基本恢复、膝关节无疼痛后可恢复体育运动^[14]。

2.4 疗效及安全性评价方法 比较 2 组患者术前和术后 6 个月的 Lysholm 评分^[15]、Kujala 评分^[16]、屈膝 30°时的髌骨倾斜角和髌骨适合角,以及治疗及随访期间的并发症发生情况及髌骨脱位复发情况。

2.5 数据统计方法 采用 SPSS22.0 软件对所得数据进行统计学分析。2 组患者的性别、患病侧别的组间比较均采用 χ^2 检验,并发症发生率和髌骨脱位复发率的组间比较均采用 Fisher 确切概率法,年龄、Lysholm 评分、Kujala 评分、屈膝 30°时髌骨倾斜角和髌骨适合角的组间及组内比较均采用 t 检验。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

3.1 分组结果 共纳入 60 例患者,打结固定组和锚钉固定组各 30 例。2 组患者基线资料比较,差异无统计学意义,有可比性(表 1)。

3.2 疗效及安全性评价结果 所有患者均获得随访,随访时间为 6~18 个月,中位数 10 个月。18 例行胫骨结节内移的患者,胫骨结节均骨性愈合。术前及术后 6 个月,2 组患者 Lysholm 评分、Kujala 评分、屈膝 30°时的髌骨倾斜角和髌骨适合角,组间差异均无统计学意义;术后 6 个月,2 组患者 Lysholm 评分、Kujala 评分均较术前提前提高,屈膝 30°时的髌骨倾斜角和髌骨适合角均较术前减小(表 2 至表 5)。

表 1 2 组复发性髌骨脱位患者基线资料

组别	样本量(例)	性别(例)		年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	患病侧别(例)	
		男	女		左侧	右侧
打结固定组	30	10	20	25.0 \pm 4.5	13	17
锚钉固定组	30	11	19	24.0 \pm 3.6	12	18
检验统计量		$\chi^2 = 0.073$		$t = 0.365$	$\chi^2 = 0.069$	
P 值		0.787		0.358	0.793	

表 2 2 组复发性髌骨脱位患者手术前后 Lysholm 评分

组别	样本量(例)	Lysholm 评分($\bar{x} \pm s$, 分)		t 值	P 值
		术前	术后 6 个月		
打结固定组	30	60.5 \pm 6.6	88.6 \pm 3.2	-2.864	0.003
锚钉固定组	30	58.4 \pm 7.6	87.8 \pm 4.6	-3.057	0.002
t 值		0.243	0.354		
P 值		0.404	0.362		

表 3 2 组复发性髌骨脱位患者手术前后 Kujala 评分

组别	样本量(例)	Kujala 评分($\bar{x} \pm s$, 分)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
		术前	术后 6 个月		
打结固定组	30	53.5 ± 5.2	80.9 ± 7.6	-3.364	0.001
锚钉固定组	30	54.2 ± 3.5	81.7 ± 5.6	-3.223	0.001
<i>t</i> 值		0.294	-0.287		
<i>P</i> 值		0.385	0.388		

表 4 2 组复发性髌骨脱位患者手术前后屈膝 30° 时的髌骨倾斜角

组别	样本量(例)	髌骨倾斜角($\bar{x} \pm s$, °)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
		术前	术后 6 个月		
打结固定组	30	12.5 ± 3.2	4.5 ± 2.5	1.986	0.028
锚钉固定组	30	12.3 ± 2.5	4.1 ± 2.7	2.183	0.018
<i>t</i> 值		0.326	0.426		
<i>P</i> 值		0.373	0.336		

表 5 2 组复发性髌骨脱位患者手术前后屈膝 30° 时的髌骨适合角

组别	样本量(例)	髌骨适合角($\bar{x} \pm s$, °)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
		术前	术后 6 个月		
打结固定组	30	9.5 ± 1.2	1.5 ± 1.7	2.426	0.010
锚钉固定组	30	10.9 ± 2.3	1.9 ± 1.5	2.537	0.008
<i>t</i> 值		0.185	-0.396		
<i>P</i> 值		0.427	0.347		

打结固定组 3 例、锚钉固定组 2 例发生切口脂肪液化,经换药治疗后愈合;打结固定组和锚钉固定组各有 2 例发生膝关节屈曲功能障碍,行麻醉下手法松解后恢复正常。均未发生髌骨骨折及再脱位。2 组患者的并发症发生率和髌骨脱位复发率比较,差异均无统计学意义($P=1.000$)。典型病例图片见图 2、图 3。

4 讨论

MPFL 位于深筋膜浅层,起自髌骨内侧中部偏上 1/3,经过股内侧肌远端的深面,止于股骨内上髁与内

收肌结节中点。MPFL 是髌骨内侧重要的稳定结构,在屈膝时发挥限制髌骨外移、诱导髌骨进入股骨滑车的作用,尤其在屈膝 30°~40° 时,MPFL 是限制髌骨外移的主要结构^[17-18]。复发性髌骨脱位患者,均合并 MPFL 断裂,且无法修复。MPFL 解剖重建具有微创、疗效确切、并发症少等特点,是目前治疗复发性髌骨脱位的主流术式^[19-20]。姚俊娜等^[21]采用双束半腱肌肌腱解剖重建 MPFL 治疗复发性髌骨脱位,术后患者髌股关节关系、膝关节稳定性及膝关节功能恢复良好。



(1)膝关节正位

(2)膝关节侧位

(3)髌骨轴位

图 2 复发性髌骨脱位经髌骨打结固定移植肌腱髌骨端解剖重建内侧髌股韧带治疗后 1 个月 X 线片



图3 复发性髌骨脱位带线锚钉固定移植肌腱髌骨端解剖重建内侧髌股韧带治疗后1个月X线片

经骨道缝合固定技术是常用的腱骨固定技术之一,适用于肌腱与骨面之间的固定^[22]。采用经髌骨打结固定移植肌腱髌骨端解剖重建 MPFL 具有以下优点:①骨折风险低。传统的双骨道或单骨道缝合固定采用直径 ≥ 4 mm 的骨道,易造成髌骨骨折,而经髌骨打结固定采用 2 mm 克氏针钻取骨道,可显著降低髌骨骨折的风险。②固定牢靠。2 号 Ethibond 不可吸收缝线打结固定的强度与纽扣钢板及锚钉固定的强度相当^[23]。③操作简单。对髌骨骨道出口无精确要求,在前交叉韧带重建定位器辅助下即可完成髌骨骨道的制备。④无内固定物存留、手术费用低。与带线锚钉和带袢钢板固定相比,该方法无内固定物存留患者体内,且显著减少了手术费用。

临床上解剖重建 MPFL,固定移植肌腱时膝关节的屈曲范围在 $20^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 之间^[24]。笔者采用膝关节屈曲 60° 进行固定,可避免在小角度或大角度固定导致重建韧带过紧或过松。此外,韧带张力过高将造成患者屈膝困难,甚至重建的韧带再次断裂而导致手术失败^[25]。因此,固定时应调整韧带松紧度,使髌骨具有一定的活动度。

本研究结果显示,在解剖重建 MPFL 治疗复发性髌骨脱位时,移植肌腱髌骨端采用经髌骨打结固定与带线锚钉固定的短期疗效及安全性相当。

参考文献

[1] ALVAREZ O, STEENSEN R N, RULLKOETTER P J, et al. Computational approach to correcting joint instability in patients with recurrent patellar dislocation[J]. J Orthop Res, 2020, 38(4): 768-776.

[2] SCHNEIDER D K, GRAWE B, MAGNUSSEN R A, et al. Outcomes after isolated medial patellofemoral ligament reconstruction for the treatment of recurrent lateral patellar dislocations: a systematic review and meta-analysis[J]. Am J Sports Med, 2016, 44(11): 2993-3005.

[3] JOHNSON D S, TURNER P G. Management of the first-time lateral patellar dislocation[J]. Knee, 2019, 26(6): 1161-1165.

[4] STEIN B E S, GRUBER S, BRADY J M. MPFL in first-time dislocators[J]. Curr Rev Musculoskelet Med, 2018, 11(2): 182-187.

[5] HUNTINGTON L S, WEBSTER K E, DEVITT B M, et al. Factors associated with an increased risk of recurrence after a first-time patellar dislocation: a systematic review and meta-analysis[J/OL]. Am J Sports Med, 2019[2019-10-20]. <http://sage.cnperreading.com/paragraph/download/10.1177/0363546519888467>.

[6] DESAI V S, TAGLIERO A J, PARKES C W, et al. Systematic review of medial patellofemoral ligament reconstruction techniques: comparison of patellar bone socket and cortical surface fixation techniques[J]. Arthroscopy, 2019, 35(5): 1618-1628.

[7] 刘继军, 武琪, 段力军, 等. 带袢钛板单骨道重建与骨槽带线锚钉双束重建内侧髌股韧带治疗复发性髌骨脱位的疗效比较[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2018, 11(11): 849-853.

[8] NOYES F R. Noyes' kneedisorders: surgery, rehabilitation, clinical outcomes[M]. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Inc, 2017: 980-983.

[9] SMITH M K, WERNER B C, DIDUCH D R. Avoiding com-

- plications with MPFL reconstruction[J]. Curr Rev Musculoskelet Med, 2018, 11(2): 241–252.
- [10] SHAH J N, HOWARD J S, FLANIGAN D C, et al. A systematic review of complications and failures associated with medial patellofemoral ligament reconstruction for recurrent patellar dislocation[J]. Am J Sports Med, 2012, 40(8): 1916–1923.
- [11] 冯华, 张辉. 髌股关节不稳定临床评估与治疗[M]. 北京: 人民军医出版社, 2014: 16–17.
- [12] DEJOUR D, COULTRE B L. Osteotomies in patello-femoral instabilities[J]. Sports Med Arthrosc Rev, 2007, 15(1): 39–46.
- [13] INSALL J, FALVO K A, WISE D W. Chondromalacia patellae. A prospective study[J]. J Bone Joint Surg Am, 1976, 58(1): 1–8.
- [14] MCGEE T G, COSGAREA A J, MCLAUGHLIN K, et al. Rehabilitation after medial patellofemoral ligament reconstruction[J]. Sports Med Arthrosc Rev, 2017, 25(2): 105–113.
- [15] LYSHOLM J, GILLQUIST J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale[J]. Am J Sports Med, 1982, 10(3): 150–154.
- [16] KUJALA U M, JAAKKOLA L H, KOSKINEN S K, et al. Scoring of patellofemoral disorders[J]. Arthroscopy, 1993, 9(2): 159–163.
- [17] FUCENTESE S F. Patellofemoral instability[J]. Orthopade, 2018, 47(1): 77–86.
- [18] TRINH T Q, FERREL J R, BENTLEY J C, et al. The anatomy of the medial patellofemoral ligament[J]. Orthopedics, 2017, 40(4): e583–e588.
- [19] CHOUTEAU J. Surgical reconstruction of the medial patellofemoralligament[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2016, 102(1 Suppl): S189–S194.
- [20] SONG J G, KANG S B, OH S H, et al. Medialsoft – tissue realignment versus medial patellofemoral ligament reconstruction for recurrent patellar dislocation; systematic review[J]. Arthroscopy, 2016, 32(3): 507–516.
- [21] 姚俊娜, 权松涛, 冯伟, 等. 双束半腱肌肌腱解剖重建 MPFL 治疗复发性髌骨脱位[J]. 中医正骨, 2018, 30(8): 54–57.
- [22] VASSO M, CORONA K, TORO G, et al. Anatomic double-bundle medial patellofemoral ligament reconstruction with autologous semitendinosus: aperture fixation both at the femur and the patella[J]. Joints, 2017, 5(4): 256–260.
- [23] AZAR F M, BEATY J H, CANALEST. Campbell's operative orthopaedics[M]. 13rd ed. Philadelphia: Elsevier Inc, 2017: 11–14.
- [24] PATEL N K, DE SA D, VASWANI R, et al. Kneeflexion angle during graft fixation for medial patellofemoral ligament reconstruction: a systematic review of outcomes and complications[J]. Arthroscopy, 2019, 35(6): 1893–1904.
- [25] GEBLEIN M, ROESSLER P P, SCHÜTTLER K F, et al. Complications and failure of MPFL reconstruction with free tendon grafts in cases of patellofemoral instability[J]. Technol Health Care, 2015, 23(5): 659–666.

(收稿日期: 2020-01-05 本文编辑: 李晓乐)

· 简 讯 ·

张英泽院士主编《中国骨科七十年》出版发行

由中国工程院院士张英泽教授主编的《中国骨科七十年》一书已由人民卫生出版社出版发行。该书在中华医学会骨科学分会和中国医师协会骨科医师分会指导下组织编写。团队组织了创伤、关节、脊柱等骨科学组和各地方医院骨科医师查阅学科资料、采访骨科前辈, 审读梳理了中国骨科发展的脉络, 收集了中华人民共和国成立 70 年以来中国骨科的成就。

《中国骨科七十年》呈现了中国骨科在中华人民共和国成立以来经历的 3 个发展阶段——初步发展阶段(1949—1978 年)、快速发展阶段(1979—1999 年)和飞跃发展阶段(2000 年至今)。中华人民共和国成立后的初步发展阶段, 各医学院校将骨科列为专科建设, 并通过举办进修班培养了大量骨科人才。改革开放以来, 我国骨科在引进国外先进诊疗理念、技术和器械的同时, 积极进行创新和自主研发。进入新千年以后, 随着经济和技术的飞跃发展, 我国骨科诊治水平全面提高, 尤其是近年来, 部分原创成果达到了国际领先水平。

《中国骨科七十年》以中国骨科发展历程为主线, 以创新成果为主要内容, 分为上下两篇。上篇为中国骨科发展史, 以时间为脉络, 集中介绍中国骨科发展概略、骨科学会发展历程、杰出骨科人物及骨科医生奉献祖国大事记等内容; 下篇为中国骨科科技成果, 按照骨科亚专业, 分别介绍建国 70 年来中国骨科医生在科学研究和诊疗技术方面取得的创新性成果。

《中国骨科七十年》以翔实的史料和大量珍贵的图片, 真实、客观地记录了中华人民共和国成立 70 年来中国骨科的发展历程和取得的辉煌成就, 并指出了当前骨科发展过程中存在的一些问题。此书的出版, 对于广大骨科医疗、教学、科研工作者及骨科专业学生了解中国骨科发展历程和骨科学术成就具有重要参考价值。

