

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2019.20.020
文章编号: 1005-8982 (2019) 20-0101-05

改良 Iselin 术与切开复位内固定术治疗 Bennett 骨折的对比研究

丛伟, 司春明, 张立鹏, 张斌

(新疆生产建设兵团医院 创伤外科, 新疆 乌鲁木齐 830002)

摘要: 目的 比较改良 Iselin 术与切开复位内固定术治疗 Bennett 骨折的临床疗效。**方法** 选取 2015 年 1 月—2018 年 12 月在新疆生产建设兵团医院接受手术治疗的 36 例 Bennett 骨折患者。其中接受改良 Iselin 术患者 19 例 (实验组), 接受切开复位内固定术患者 17 例 (对照组), 比较两组患者术后疗效。**结果** 所有患者获得随访, 参照 Kjaer-Petersen 标准对术后复位情况进行评估。两组患者术后第 1 天、第 6 周复位情况比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。参照中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准对腕掌关节功能进行评价, 两组患者术后第 1 天、第 6 周功能情况比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组患者术后第 6 周复查时各出现 1 例骨折再移位患者, 再次处理后临床愈合。**结论** 改良 Iselin 固定术适用广泛, 包括关节内和关节外的第一掌骨基底部骨折。改良 Iselin 固定术优点众多, 包括耗时短、微创、经济、固定牢靠及辐射量少, 免除 2 次手术等优点, 具有临床推广价值。

关键词: 骨折; 骨折固定术; 对比研究

中图分类号: R687.3

文献标识码: A

Comparative study of modified Iselin and open reduction with internal fixation for Bennett's fracture

Wei Cong, Chun-ming Si, Li-peng Zhang, Bin Zhang

(Department of Trauma Surgery, Xinjiang Production and Construction Corps Hospital,
Urumqi, Xinjiang 830002, China)

Abstract: Objective To compared the clinical efficacy between modified Iselin and open reduction with internal fixation for Bennett fractures. **Methods** Thirty-six patients with Bennett fractures who underwent surgery in Xinjiang Production and Construction Corps Hospital from January 2015 to December 2018, including 19 patients with modified Iselin (experiment group) and 17 patients with open reduction and internal fixation (control group). The efficacy of the two groups was compared. **Results** All patients were followed up. The postoperative reduction was evaluated according to the Kjaer-Petersen criteria. The two groups were compared 1st day and 6 weeks after surgery ($P > 0.05$). There was no significant difference in the function of the carpometacarpal joint between two groups 1st day and 6 weeks after surgery, according to the trial criteria of upper limb function evaluation of the Chinese Medical Association Hand Surgery Academic Society ($P > 0.05$). One patient with fracture relocation occurred in each group at 6 weeks of reexamination, and healed after retreatment. **Conclusions** In summary, our modified Iselin fixation is widely used, including the first

收稿日期: 2019-04-21

[通信作者] 张斌, E-mail: 1066382531@qq.com; Tel: 13319896959

metacarpal base fracture in and out of the joint. Modified Iselin fixation has many advantages, including short time-consuming, minimally invasive, economical, fixed and reliable, less radiation, and free of secondary surgery. It has good clinical promotion value.

Keywords: fracture, bone; fracture fixation; comparative study

第一掌骨粗而短，骨折部位多发生在第一掌骨的基底部，第一掌骨基底部骨折约占手部骨折的 4%^[1]。Bennett 骨折是指第一掌骨基底部骨折合并第一腕掌关节脱位或者半脱位^[2]。骨折近端内侧由于因掌侧斜韧带和掌喙韧带的附着保持在原位，而骨折远端由于拇收肌及拇长展肌的牵拉向桡背侧脱位或半脱位^[3-4]。本研究旨在比较改良 Iselin 术和切开复位内固定术治疗 Bennett 骨折的临床疗效，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015 年 1 月—2018 年 12 月在新疆生产建设兵团医院接受手术治疗的 36 例 Bennett 骨折患者。其中，接受改良 Iselin 术的患者 19 例（实验组），接受切开复位内固定术的患者 17 例（对照组）。实验组：男性 15 例，女性 4 例；年龄 20 ~ 52 岁，平均 (30.79 ± 7.90) 岁；受伤至手术时间为 50.5 ~ 54.0 h，平均 (52.13 ± 1.05) h；右侧 13 例，左侧 6 例。对照组男性 14 例，女性 3 例；右侧 12 例，左侧 5 例，年龄 22 ~ 56，平均 (30.06 ± 7.71) 岁；患者受伤至手术时间为 50.0 ~ 53.5 h，平均 (52.09 ± 1.08) h。纳入标准：①符合 Bennett 骨折诊断标准；②闭合的新鲜 Bennett 骨折（<1 周）；③年龄 18 ~ 60 岁；④能完成病例随访。排除标准：①血管神经损伤需要手术切开探查；②重度骨质疏松症；③精神疾病；④严重内科疾患难以耐受手术；⑤拇指受伤前合并其他疾患影响功能。

1.2 方法

1.2.1 改良 Iselin 术 臂丛神经麻醉，患者取仰卧位，常规消毒铺巾，术者纵向牵引拇指。使用拇指在第一掌骨基底部加压来完成复位，完成闭合复位后，使用两枚克氏针进行固定，近端克氏针进针的方向为倾斜向近端和内侧。需穿过第一掌骨基底部的两层皮质以及第二掌骨的一层皮质，穿过第一掌骨基底部的第 2 层皮质时应尽可能紧贴第二掌骨。远端克氏针进针的方向为倾斜向远端和内侧打入，同样穿过第一掌骨的两层皮质以及第二掌骨的一层皮质，接着通过 C 臂透视确认两枚克氏针在正确位置。与 Iselin 固定术不同的是，两枚克氏针在皮外保留 1 ~ 2 cm 的长度，并弯曲 90°，使用连接器进行固定。通过控制两枚克氏针展开虎口区，再进行固定，去除多余的克氏针。术后需在克氏针进针处覆盖无菌纱布，鼓励患者早期适度活动关节。术后第 1 周随访观察克氏针有无松动，第 3 周行 X 射线检查是否发生骨折再移位。术后第 6 周即可在门诊拆除克氏针，第 8 周可用力抓握。见图 1。

1.2.2 切开复位内固定术 臂丛神经麻醉，患者取仰卧位，常规消毒铺巾，在第一掌骨桡背侧行弧形切口，根据骨折部位调整切口长度。在拇长伸肌腱与拇短伸肌腱间进行钝性分离进入，注意对桡动脉和桡神经浅支进行保护，并且避开关节囊，清理骨折周围血凝块。采用 T 型或 L 型钢板和螺钉进行固定，钢板 T 型或 L 型部置于掌骨基底部，固定后被动活动拇指观察骨折固定是否牢固，术后固定 2 周后逐步开展适量功能锻炼，钢板于术后 1 年取出。见图 1。

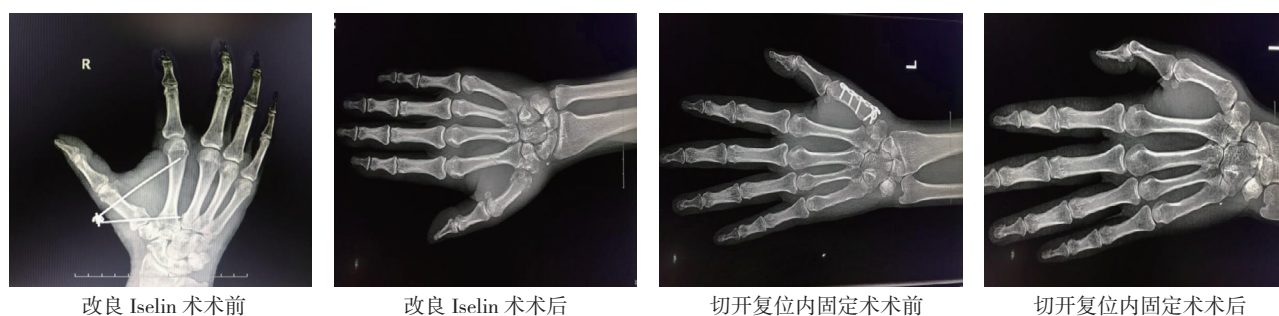


图 1 手术前后对比图

1.3 疗效评价

疗效评价参照 Kjaer-Petersen 标准: ①腕掌关节面台阶或分离 $<1\text{ mm}$ 为优; ② $1 \sim 2\text{ mm}$ 为良; ③ $>2\text{ mm}$ 为差。采用中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准评定腕掌关节功能, ①优: 拇指桡侧外展角度 90° , 掌侧外展角度 40° , 拇指功能与健侧相同; ②良: 拇指桡侧外展角度 $70 \sim 89^\circ$, 掌侧外展角度 $30 \sim 39^\circ$, 拇指功能基本正常, 无疼痛; ③差: 拇指桡侧外展角度 $50 \sim 69^\circ$, 掌侧外展角度 $20 \sim 29^\circ$, 疼痛明显, 功能异常。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件。计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用 t 检验; 计数资

料以构成比或率 (%) 表示, 比较用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法, 等级资料比较用秩和检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较

两组患者年龄、性别、受伤部位及受伤至手术时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。见表 1。

2.2 两组患者手术时间、出血量及住院费用比较

两组患者手术时间、出血量及住院费用比较, 经 t 检验, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	n	年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$)	男 / 女 / 例	受伤部位例 (%)		受伤至手术时间 / (h, $\bar{x} \pm s$)
				右侧	左侧	
实验组	19	30.79 \pm 7.90	15/4	13 (68.4)	6 (31.6)	52.13 \pm 1.05
对照组	17	30.06 \pm 7.71	14/3	12 (70.6)	5 (29.4)	52.09 \pm 1.08
t 值		0.280	-	-	-	0.120
P 值		0.781	1.000		1.000	0.904

表 2 两组患者手术时间、出血量及住院费用比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间 / min	出血量 / ml	住院费用 / 元
实验组	19	38.37 \pm 2.39	4.47 \pm 1.02	7 448.32 \pm 146.92
对照组	17	60.24 \pm 3.19	13.59 \pm 1.54	13 291.53 \pm 442.03
t 值		-23.440	-21.113	-54.437
P 值		0.000	0.000	0.000

2.3 术后疗效分析

参照 Kjaer-Petersen 标准对术后复位情况进行评估, 两组患者术后第 1 天、第 6 周复位情况比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。说明改良 Iselin 术发生再移位概率小, 同切开复位内固定术一样固定稳定可靠 (见表 3)。参照中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准对腕掌关节功能进行评价, 两组

患者术后第 1 天、第 6 周功能情况比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。说明改良 Iselin 术术后功能恢复确切 (见表 4)。两组患者术后第 6 周复查时, 分别出现 1 例骨折再移位患者, 再次处理后临床愈合。实验组与对照组患者术后并发症发生率分别为 5.26% 和 5.88%。两组患者术后并发症发生率比较, 经 Fisher 确切概率法检验, 差异无统计学意义 ($P = 1.000$)。

表 3 两组患者术后第 1 天、第 6 周骨折复位情况比较 例 (%)

组别	n	术后第 1 天骨折复位情况			术后第 6 周骨折复位情况		
		优	良	差	优	良	差
实验组	19	13 (68.4)	6 (31.6)	0 (0.0)	13 (68.4)	5 (26.3)	1 (5.3)
对照组	17	12 (70.6)	5 (29.4)	0 (0.0)	11 (64.7)	5 (29.4)	1 (5.9)
Z 值			-0.443			-0.225	
P 值			0.658			0.822	

表 4 两组患者术后第 1 天、第 6 周腕掌功能情况比较 例 (%)

组别	n	术后第 1 天腕掌功能情况			术后第 6 周腕掌功能情况		
		优	良	差	优	良	差
实验组	19	14 (73.7)	5 (26.3)	0 (0.0)	14 (73.7)	4 (21.0)	1 (5.3)
对照组	17	13 (76.5)	4 (23.5)	0 (0.0)	13 (76.5)	3 (17.6)	1 (5.9)
Z 值			-0.443			-0.443	
P 值			0.658			0.658	

3 讨论

有学者认为, 位移较小的关节外骨折可以通过手法复位夹板固定处理^[5]。但大多数学者认为, 即使位移很小的关节外骨折也需要手术治疗, 因为拇指过伸容易出现骨折再移位的风险^[6]。关节外骨折也有学者使用微型锁定钢板^[7], 临床预后良好。术后平均疼痛评分为 0.2, QUICK DASH 为 17.4, 术后为对侧握力的 95.5%。15 例患者中有 3 例出现再次移位。笔者研究对照组患者同样为微型锁定钢板, 而改良 Iselin 术的手术时间、出血量及住院费用低于对照组, 说明改良 Iselin 术具有耗时短、微创及经济等优点。

大多数学者认为, 合并有大骨块 Bennett 和 Rolando 骨折需行切开复位内固定术^[8]。手术目的是获得解剖复位, 减少发生创伤性关节炎的概率。LECLE 等^[9]对 21 例合并有大骨块 Bennett 骨折进行长达 7 年的随访, 受伤的手平均力量恢复到对侧手的 89%, 但是有 1 例患者在术后第 9 周出现骨折再移位。改良 Iselin 术通过对克氏针添加固定器进行固定, 减少骨折再移位发生的概率。通过统计学分析发现, 两组患者骨折再移位发生的概率较低, 改良 Iselin 术固定牢靠。

治疗小骨块 Bennett 骨折的共识是闭合复位和经皮克氏针固定^[10], 但经皮克氏针固定的方式存在争议。克氏针是否通过大多角骨掌骨关节, 通过大多角骨掌骨关节可能会加重关节病变。BRUSKE 等^[11]对接受跨大多角骨掌骨关节的经皮克氏针的患者进行平均 18 个月的随访, 术后平均力量恢复到对侧的 80%, 所有患者拇指恢复背伸功能。但 21 例中有 16 例患者大多角骨掌骨关节发生创伤性关节炎, 这就是 Iselin 术被提出的原因。闭合复位后, 2 枚固定的克氏针留在关节外, 从而减少创伤性关节炎发生的风险^[12]。Iselin 术的原理是构建一个稳固的梯形, 其边缘由 2 块掌骨和 2 根克氏针构成, 固定直到克氏针去除, 但是这

个术式有个缺点, 其稳定性不足^[13]。而改良 Iselin 术结合了外固定器稳固的优势治疗第一掌骨基底部骨折^[14]。本组只有 1 例在术后第 6 周出现骨折再移位, 这可能和患者功能锻炼方式存在不当有关。笔者的研究中, 改良 Iselin 术与切开复位内固定术的预后无差异。此外, 改良 Iselin 术还具有术中拍片次数少, 减少辐射量, 不必 2 次手术等优点^[15]。改良 Iselin 术适用性也较广, 包括关节内骨折和关节外骨折。

本研究为回顾性研究, 具有一定的局限性, 样本量也相对较小。改良 Iselin 术适用广泛, 包括关节内和关节外的第一掌骨基底部骨折。改良 Iselin 术优点众多, 包括耗时短、微创、经济、固定牢靠、辐射量少及免除二次手术等优点, 具有临床推广价值。

参 考 文 献:

- [1] STANTON JS D J J, BURKE F D. Fractures of the tubular bones of the hand[J]. J Hand Surg Eur, 2007, 6(32): 626-636.
- [2] HOWARD F M. Fractures of the basal joint of the thumb[J]. Clin Orthop Relat Res, 1987, 19(220): 46-51.
- [3] KADOW T R, FOWLER J R. Thumb injuries in Athletes[J]. Hand Clin, 2017, 33(1): 161-173.
- [4] ELLIS H. Edward hallarran bennett: Bennett's fracture of the base of the thumb[J]. J Perioper Pract, 2013, 23(3): 59-60.
- [5] LIVRNEAUX P A, ICHIHARA S, HENDRIKS S. Fractures and dislocation of the base of the thumb metacarpal[J]. Hand Surg Eur Vol, 2015, 40(1): 42-50.
- [6] SIMON H C, NICHOLAS B V. MOC-PSSM CME article: metacarpal fractures[J]. Plast Reconstr Surg, 2008, 16(121): S1-S13.
- [7] DIACONU M, FACCA S, GOUZOU S. Locking plates for fixation of extra-articular fractures of the first metacarpal base: a series of 15 cases[J]. Chir Main, 2011, 8(30): 26-30.
- [8] van NIEKERK JL O R. Fractures of the base of the first metacarpal bone: results of surgical treatment[J]. Injury, 1989, 3(20): 359-362.
- [9] PATRICK F M L, ACHAT J, ROLF H. 7-year follow-up after open

- reduction and internal screw fixation in bennett fractures[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2012, 22(132): 1045-1051.
- [10] ISELIN M B S, BENOIST D. Fractures de la base du premier metacarpien[J]. Me'm Acad Chir, 1956, 2(82): 771-774.
- [11] BRUSKE J B M, NIEDZ W Z. The results of operative treatment of fractures of the thumb metacarpal base[J]. Acta Orthop Belg, 2001, 9(67): 368-373.
- [12] ABID H, SHIMI M, IBRAHIMI A E. Articular fracture of the base of the thumb metacarpal: comparative study between direct open fixation and extrafocal pinning[J]. Chir Main, 2015, 34(3): 122-125.
- [13] RIVLIN M, FEI W, MUDGAL C S. Bennett fracture[J]. Hand Surg Am, 2015, 40(8): 1667-1668.
- [14] 王艳侠, 徐斌, 张春浩, 等. Orthofix- 微型外固定器治疗 Bennett 骨折 31 例 [J]. 生物骨科材料与临床研究, 2015, 12(6): 51-53.
- [15] del FRANCISCO P, EDUARDO M, JAIME S R. Minimally invasive fixation of fractures of the phalanges and metacarpals with intramedullary cannulated headless compression screws[J]. Hand Surg Am, 2015, 40(4): 692-700.

(唐勇 编辑)