

· 文献研究 ·

掌侧入路与背侧入路对腕舟骨骨折愈合率的影响

喻永新, 尚如国

(广东省广州市正骨医院, 广东 广州 510045)

摘要 目的:探讨掌侧入路与背侧入路对腕舟骨骨折愈合率的影响。**方法:**中文数据库以“腕舟骨骨折”与“掌侧入路”和“背侧入路”的布尔逻辑搭配结果作为检索词,英文数据库以“scaphoid fractures”与“dorsal”、“volar”及“palmar”的布尔逻辑搭配结果作为检索词。用计算机检索中国知网、万方学术数据库、维普中文期刊数据库、中国生物医学文献服务系统、中国生物医学期刊网引文数据库、Pubmed 及 Sciencedirect 数据库建库至 2013 年 11 月收录的所有相关文献。利用 Revman5.2 统计软件进行统计分析。**结果:**共纳入 9 篇文献,涉及 435 例患者,其中随机对照实验 2 篇,非随机对照实验 7 篇;中文文献 4 篇,外文文献 5 篇。漏斗图显示文献不存在发表偏倚。掌侧入路组与背侧入路组总的骨折愈合率比较,差异无统计学意义 [$Z = 1.49, P = 0.140; OR = 0.420, 95\% CI(0.140, 1.310)$];掌侧入路组术后 6~8 个月的骨折愈合率优于背侧入路组 [$Z = 2.840, P = 0.004; OR = 6.930, 95\% CI(1.820, 26.320)$]。掌侧入路组与背侧入路组术后并发症发生率比较,差异无统计学意义 [$Z = 0.590, P = 0.560; OR = 0.760, 95\% CI(0.310, 1.890)$]。掌侧入路组与背侧入路组术后腕部活动功能比较,差异无统计学意义 [$Z = 0.990, P = 0.320; OR = 1.900, 95\% CI(-1.840, 5.840)$]。**结论:**掌侧入路与背侧入路治疗腕舟骨骨折对骨折愈合率的影响没有差异,但经掌侧入路固定的患者骨折愈合更快。

关键词 舟骨 骨折 骨折愈合 手术入路 Meta 分析

Effect of volar approach versus dorsal approach on the healing rate of scaphoid bone fractures Yu Yongxin*, Shang Ruguo. * Guangzhou Orthopedic Hospital, Guangzhou 510045, Guangdong, China

ABSTRACT Objective: To explore the effect of volar approach versus dorsal approach on the healing rate of scaphoid bone fractures. **Methods:** The Boolean logical combination of Scaphoid fractures, Dorsal, Volar and Palmar were used as index terms. All the literatures of controlled trial included from database establishing to November 2013 were retrieved from China national knowledge internet, Wanfang Database, Vip Database of Chinese journal, Chinese biomedical literature service system (SinoMed), Chinese Medical Citation Index (CMCI), Pubmed and Sciencedirect database through computer, and the statistical analysis was conducted by using Revman5.2 software. **Results:** Nine literatures (435 patients) were included in the final analysis, including two randomized controlled trials and seven nonrandomized controlled trials, four Chinese literatures and five English literatures. The symmetrical funnel plot demonstrated that there was no publication bias. There was no statistical difference in the total fracture healing rate between volar approach and dorsal approach ($Z = 1.49, P = 0.140; OR = 0.420, 95\% CI(0.140, 1.310)$). The volar approach surpassed the dorsal approach in the fracture healing rate 6 to 8 months after the surgery ($Z = 2.840, P = 0.004; OR = 6.930, 95\% CI(1.820, 26.320)$). There was no statistical difference in postoperative complication incidences between the two approaches ($Z = 0.590, P = 0.560; OR = 0.760, 95\% CI(0.310, 1.890)$). There was no statistical difference in postoperative wrist activity function between the two approaches ($Z = 0.990, P = 0.320; OR = 1.900, 95\% CI(-1.840, 5.840)$). **Conclusion:** There is no difference in fracture healing rate between volar approach and dorsal approach in the treatment of scaphoid bone fracture, while the fracture would heal faster by using volar surgical approach.

Key words Scaphoid bone; Fractures, bone; Fracture healing; Surgical approach; Meta-analysis

腕舟骨骨折约占所有腕骨骨折的 71%, 大多数患者需要接受手术治疗^[1-2]。掌侧入路和背侧入路是手术治疗腕舟骨骨折最常见的 2 种手术入路;掌侧入路不易损伤腕背侧滋养动脉,对肌腱干扰小;背侧入路可以避免损伤掌侧腕韧带,术野暴露较掌侧入路更充分,能更准确地定位舟骨中轴线,有利于术中精

确置入螺钉^[3]。二者对骨折端的血液供应及患肢功能恢复均有不同程度的影响^[4-7],对于二者的优劣目前尚无定论。为探讨掌侧入路和背侧入路对腕舟骨骨折愈合率的影响,笔者收集了国内外近年来刊出的掌侧入路与背侧入路治疗腕舟骨骨折的临床对照研究文献,进行了 Meta 分析,现总结报告如下。

1 资料与方法

1.1 纳入标准 ①国内外公开发表的腕舟骨骨折的临床对照研究文献;②采用切开复位或经皮内固定治疗;③2 组患者分别采用掌侧入路和背侧入路进行手术;④观察指标中包含骨折愈合情况。

1.2 排除标准 ①病理性骨折者;②合并其他骨折或者其他疾病者。

1.3 检索方法 中文数据库以“腕舟骨骨折”与“掌侧入路”和“背侧入路”的布尔逻辑搭配结果作为检索词,英文数据库以“scaphoid fractures”与“dorsal”“volar”及“palmar”的布尔逻辑搭配结果作为检索词。用计算机检索中国知网、万方学术数据库、维普中文期刊数据库、中国生物医学文献服务系统、中国生物医学期刊网引文数据库、Pubmed 及 Sciencedirect

数据库建库至 2013 年 11 月收录的所有相关文献。

1.4 评价方法 由 2 名评价者对所有纳入的文献采用 OQAQ 量表^[8]进行文献质量评价,并提取数据。在评价质量和提取数据的过程中遇到分歧通过讨论解决。

1.5 统计学方法 采用 Cochrane 协作网提供的 Revman5.2 软件进行统计分析。先对各研究效应量进行异质性检验,不存在异质性时采用固定效应模型进行 Meta 分析,存在异质性时采用随机效应模型进行 Meta 分析。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 入选文献概况 共纳入 9 篇文献,涉及 435 例患者,其中随机对照实验 2 篇,非随机对照实验 7 篇;中文文献 4 篇,外文文献 5 篇。详细资料见表 1。

表 1 纳入文献特征

第 1 作者	年份	病例数(例)		内固定器材	是否随机	OQAQ 评分(分)
		掌侧入路组	背侧入路组			
冯晰旻 ^[3]	2011	19	15	AO 空心螺钉、半螺纹螺钉、Bold 螺钉	是	4
高剑锐 ^[4]	2006	24	22	AO 空心螺钉	否	5
喻林波 ^[5]	2013	31	24	AO 空心螺钉	否	5
Gürbüz Y ^[6]	2012	14	13	螺钉	否	5
Drac P ^[7]	2012	38	38	Herbert 螺钉	是	4
Drác P ^[9]	2010	42	38	空心螺钉	否	6
Jeon IH ^[10]	2009	19	22	Herbert 螺钉	否	4
Polsky MB ^[11]	2002	10	16	Herbert 螺钉	否	5
王国宗 ^[12]	2008	23	27	克氏针	否	5

2.2 Meta 分析结果

2.2.1 发表偏倚分析 以骨折愈合率的 RR 值为横坐标,以 RR 的倒数为纵坐标绘制漏斗图。漏斗图显示实验研究分布在竖线的两边,分布较均匀,不存在发表偏倚(图 1)。

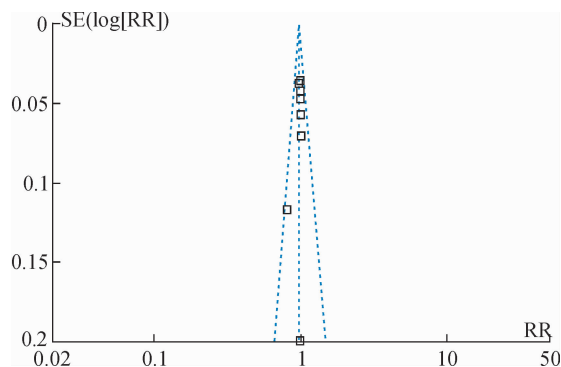


图 1 纳入文献偏倚分析的漏斗图

2.2.2 骨折愈合率 纳入的 9 篇文献均涉及骨折愈合率,各研究结果之间具有同质性 ($I^2 = 0\%$, $P =$

0.570)。掌侧入路组与背侧入路组总的骨折愈合率比较,差异无统计学意义 [$Z = 149$, $P = 0.140$; $OR = 0.420$, 95% $CI(0.140, 1.310)$], 见图 2。文献[4-5]对术后 6~8 个月的骨折愈合率进行了评价,2 项研究的结果具有同质性 ($I^2 = 0\%$, $P = 0.790$)。掌侧入路组术后 6~8 个月的骨折愈合率优于背侧入路组 [$Z = 2.840$, $P = 0.004$; $OR = 6.930$, 95% $CI(1.820, 26.320)$], 见图 3。

2.2.3 并发症发生率 文献[7,9]对术后并发症进行了评价,2 项研究的结果具有同质性 ($I^2 = 0\%$, $P = 0.900$)。掌侧入路组与背侧入路组术后并发症发生率比较,差异无统计学意义 [$Z = 0.590$, $P = 0.560$; $OR = 0.760$, 95% $CI(0.310, 1.890)$], 见图 4。

2.2.4 腕部活动功能 文献[3,6]对术后腕部活动功能进行了评价,2 项研究的结果具有同质性 ($I^2 = 0\%$, $P = 0.390$)。掌侧入路组与背侧入路组术后腕部

活动功能比较, 差异无统计学意义 [$Z = 0.990, P = 0.320; OR = 1.900, 95\% CI(-1.840, 5.840)$], 见图 5。

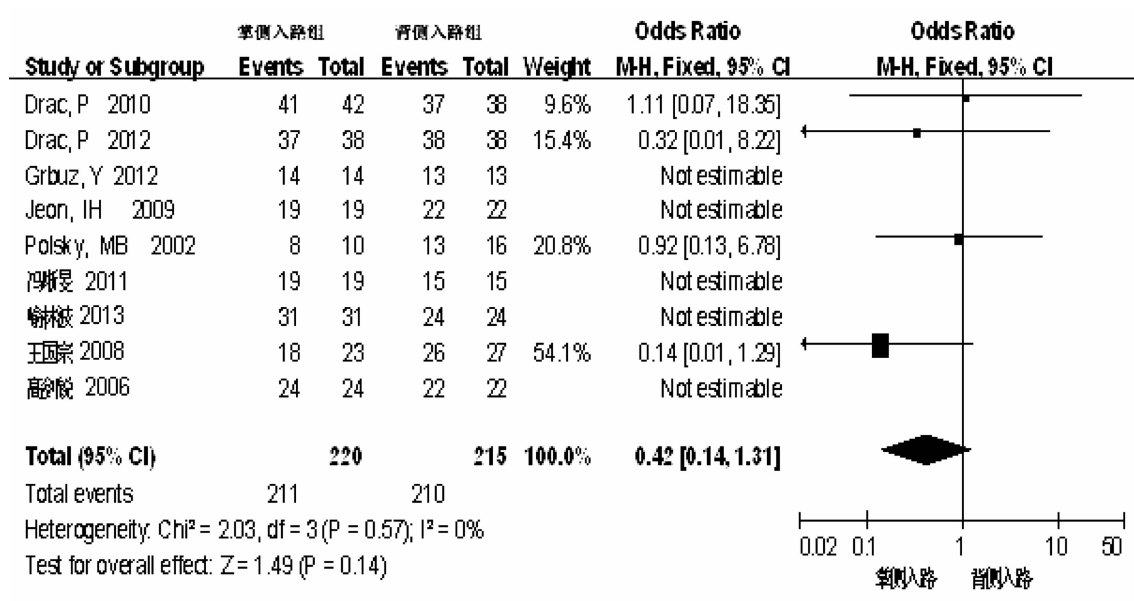


图 2 2 组腕舟骨骨折患者术后总的骨折愈合率比较

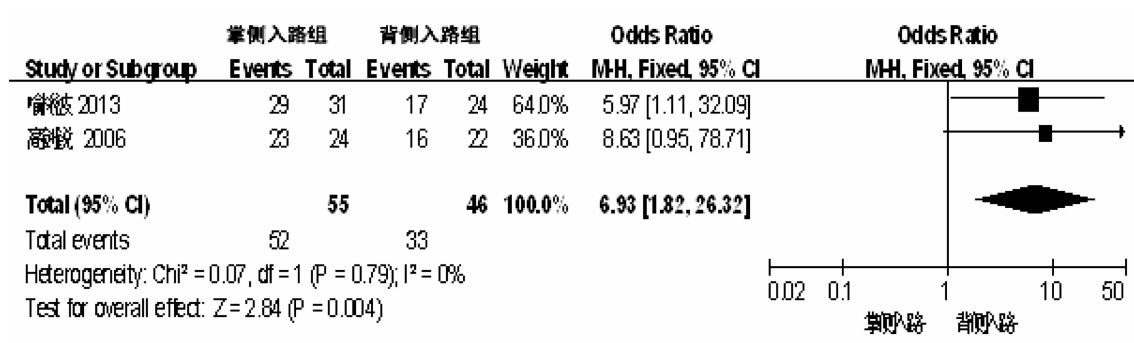


图 3 2 组腕舟骨骨折患者术后 6~8 个月的骨折愈合率比较

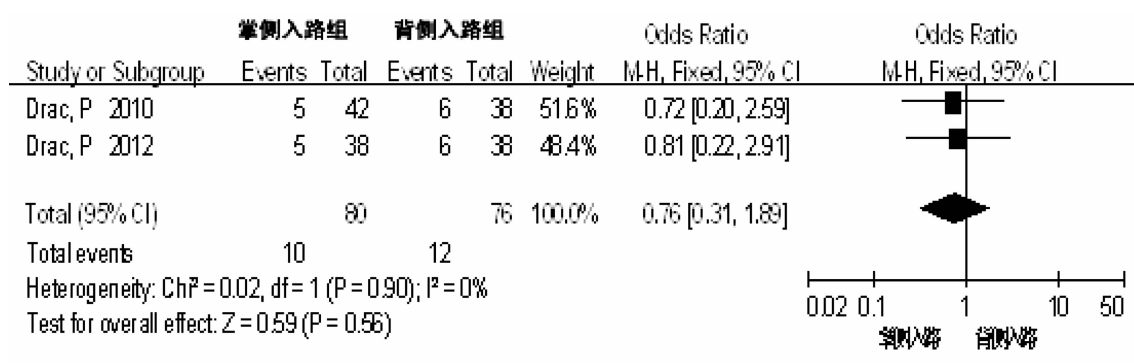


图 4 2 组腕舟骨骨折患者术后并发症发生率比较

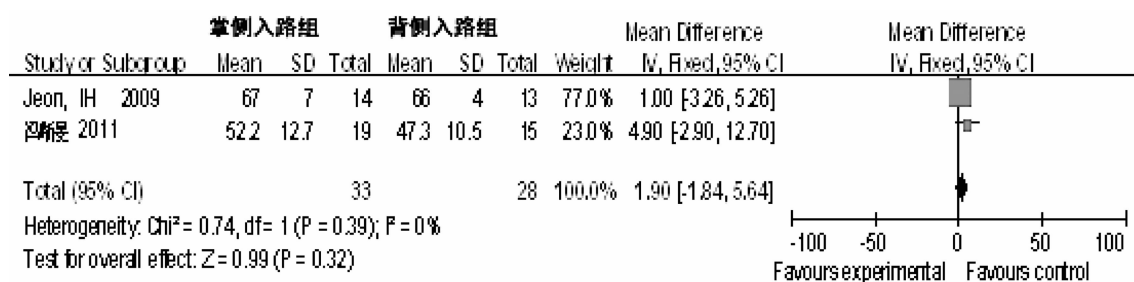


图 5 2 组腕舟骨骨折患者术后腕部活动功能比较

3 讨 论

腕舟骨的血供主要来源于桡动脉的分支,该分支自腕舟骨的背脊处发出,进入舟骨背脊平对舟骨中段的滋养孔中,之后在骨内延伸至舟骨近端,营养舟骨近端 70% ~ 80% 的部位^[13]。因此,腕舟骨骨折后骨不连和缺血性坏死的发生率很高,其中腕舟骨近端 1/3 骨折后骨不连发生率为 14% ~ 100%,中段 1/3 骨折后骨不连发生率为 30% ~ 50%^[2]。高剑锐等^[4]认为经背侧入路行螺钉内固定治疗,将进一步损害腕舟骨背侧血管网,从而影响骨折愈合。刘树清等^[14]的研究表明,掌侧入路对肌腱干扰及桡动脉的损伤较小,固定效果优于背侧入路,且骨折愈合更快。本研究的结果表明,经掌侧入路和经背侧入路固定治疗腕舟骨骨折,骨折愈合率相当,但经掌侧入路固定的患者骨折愈合更快。

霍华春等^[15]认为腕舟骨骨折后发生骨不连的重要原因之一是术者对手术入路不熟练,操作不细致,破坏了骨折端的血液循环。本研究的结果也表明,掌侧入路和背侧入路术后并发症的发生率相当。这说明,无论采用哪种手术入路,都应注意保护骨折端血液循环。另外,本研究的结果还提示,掌侧入路和背侧入路均能有效恢复患肢腕部功能。但由于评价方式的差异,对于这两项指标的评价,仅各有 2 条文献纳入分析,因此所得结论有待于更多高质量的临床研究来证实。

综上所述,从本研究的结果可以看出,掌侧入路与背侧入路治疗腕舟骨骨折对骨折愈合率的影响没有差异,但经掌侧入路固定的患者骨折愈合更快。

4 参考文献

- [1] Mirić D, Karović B, Senohradski K. Role of wrist instability in the onset of pseudoarthrosis of the scaphoid bone[J]. Srpski Arhiv Celok Lek, 2000, 128(11-12): 384-388.
- [2] 陈国奋, 史占军. 腕舟骨骨折的诊断与治疗[J]. 中国临床解剖学杂志, 2008, 26(5): 580-581.
- [3] 冯晰旻, 赵旭鹏, 李哲, 等. 两种入路手术治疗腕舟骨骨折远期腕关节功能比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(11): 1043-1044.
- [4] 高剑锐, 何一平, 王建伟. 两种不同入路治疗腕舟骨骨折

- 46 例分析[J]. 中国医师进修杂志, 2006, 29(35): 36-37.
- [5] 喻林波, 李晓文, 欧春培, 等. 腕桡背侧入路和腕掌侧入路治疗腕舟骨骨折对骨折愈合影响的比较[J]. 贵阳中医学院学报, 2013, 34(1): 154-156.
- [6] Gürbüz Y, Kayalar M, Bal E, et al. Comparison of dorsal and volar percutaneous screw fixation methods in acute Type B scaphoid fractures [J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2012, 46(5): 339-345.
- [7] Drac P, Cizmar I, Manak P, et al. Comparison of the results and complications of palmar and dorsal miniinvasive approaches in the surgery of scaphoid fractures. A prospective randomized study[J]. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub, 2014, 158(2): 277-281.
- [8] Delaney A, Bagshaw SM, Ferland A, et al. The quality of reports of critical care meta-analyses in the Cochrane Database of Systematic Reviews: an independent appraisal[J]. Crit Care Med, 2007, 35(2): 589-594.
- [9] Drác P, Manák P, Cizmár I, et al. A Palmar percutaneous volar versus a dorsal limited approach for the treatment of non- and minimally-displaced scaphoid waist fractures: an assessment of functional outcomes and complications [J]. Acta Chir Orthop Traumatol Cech, 2010, 77(2): 143-148.
- [10] Jeon IH, Micic ID, Oh CW, et al. Percutaneous screw fixation for scaphoid fracture: a comparison between the dorsal and the volar approaches [J]. J Hand Surg Am, 2009, 34(2): 228-236.
- [11] Polsky MB, Kozin SH, Porter ST, et al. Scaphoid fractures: dorsal versus volar approach [J]. Orthopedics, 2002, 25(8): 817-819.
- [12] 王国宗. 两种不同手术入路治疗腕舟骨骨折的临床研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2008.
- [13] Freedman DM, Botte MJ, Gelberman RH. Vascularity of the carpus [J]. Clin Orthop Relat Res, 2001, (383): 47-59.
- [14] 刘树清, 胥少汀, 孙博. 腕舟骨血供与手术入路的关系[J]. 骨与关节损伤杂志, 1990, 5(4): 199-200.
- [15] 霍华春, 纪磊, 周陈刚, 等. 腕舟骨骨不连原因分析及防治措施[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(11): 1050-1051.

(2014-03-05 收稿 2014-04-10 修回)

反映学术进展 引领学科发展