

# 距舟楔关节融合结合同种异体骨植骨 治疗 Müller - Weiss 病

徐善强, 张宇, 张文举, 李平, 王勇, 何凯元

(四川省骨科医院, 四川 成都 610041)

**摘要** 目的: 观察距舟楔关节融合结合同种异体骨植骨治疗 Müller - Weiss 病的临床疗效及安全性。方法: 2017 年 12 月至 2019 年 3 月, 采用距舟楔关节融合结合同种异体骨植骨治疗 Müller - Weiss 病患者 18 例。男 4 例, 女 14 例。年龄 43 ~ 66 岁, 中位数 55 岁。左侧 10 例, 右侧 8 例。根据 Maceira 分期标准, III 期 6 例、IV 期 12 例。病程 13 ~ 72 个月, 中位数 36 个月。进行患足负重位 X 线检查, 测量侧位距骨第一跖骨角、正位距骨第二跖骨角。进行患足后足力线位 X 线检查, 测量后足力线角。采用视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分评价患足疼痛程度, 采用美国足踝外科协会 (American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS) 中足评分标准评价综合疗效。随访观察关节融合及并发症发生情况。结果: 1 例患者出现切口延迟愈合, 加强换药后切口愈合。所有患者均获随访, 随访时间 13 ~ 22 个月, 中位数 18 个月。距舟楔关节均获得骨性融合, 融合时间 12 ~ 16 周, 中位数 14 周。与术前相比, 末次随访时患足疼痛 VAS 评分降低 [ (6.3 ± 1.5) 分, (0.9 ± 0.1) 分,  $t = 7.082, P = 0.002$  ], AOFAS 评分增高 [ (41.3 ± 9.7) 分, (86.8 ± 10.1) 分,  $t = 11.078, P = 0.001$  ], 侧位距骨第一跖骨角、正位距骨第二跖骨角、后足力线角均有改善 [ (-2.66° ± 7.20°, 0.18° ± 1.52°,  $t = 1.058, P = 0.012$ ; 22.45° ± 1.67°, 0.68° ± 0.12°,  $t = 2.111, P = 0.004$ ; -16.67° ± 4.85°, 0.12° ± 1.20°,  $t = 10.214, P = 0.002$  )。所有患者均未出现切口感染、皮肤坏死及内固定物断裂并发症。结论: 距舟楔关节融合结合同种异体骨植骨治疗 Müller - Weiss 病, 可以缓解足部疼痛, 矫正足部畸形, 且关节融合率高、短期综合疗效好、并发症少。

**关键词** 骨坏死; 跖骨; 关节融合术; 骨移植; Müller - Weiss 病

Müller - Weiss 病即成人足舟骨无菌性坏死, 临床常表现为中足部慢性疼痛、后足部进行性畸形, 目前该病的原因尚不明确<sup>[1]</sup>。Müller - Weiss 病的典型 X 线表现为足舟骨外侧压缩、碎裂, 可伴有距骨头向跖侧移位、距舟关节吻合不良, 后期病情严重时可表现为足内侧纵弓塌陷、扁平足畸形<sup>[2-4]</sup>。Müller - Weiss 病的治疗方法较多, 病情较轻时可采用减轻体重、口服非甾体类抗炎镇痛药、使用特殊鞋垫或支具等非手术方法治疗, 非手术治疗无效时应早期采用手术方法治疗<sup>[5]</sup>。关节融合术是治疗 Müller - Weiss 病的常用手术方法, 可以有效缓解足部疼痛症状, 术中需要清除足舟骨外侧的坏死骨质, 容易破坏足内侧柱的稳定性, 不利于踝关节功能恢复。为此, 2017 年 12 月至 2019 年 3 月, 我们采用距舟楔关节融合结合同种异体骨植骨治疗 Müller - Weiss 病患者 18 例, 并对其临床疗效及安全性进行了观察, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 18 例, 男 4 例、女 14 例。年龄 43 ~ 66 岁, 中位数 55 岁。均为在四川省骨科医院住院治疗的 Müller - Weiss 病患者, 其中左侧 10 例、右侧 8 例。根据 Maceira 分期标准<sup>[2]</sup>: III 期 6 例, IV 期 12 例。病程

13 ~ 72 个月, 中位数 36 个月。排除患足骨折者及合并患侧踝关节、膝关节、髋关节退行性改变、畸形或其他疾病者。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 患者取仰卧位, 患侧臀部垫高。采用坐骨神经阻滞麻醉联合全身麻醉, 常规消毒铺巾, 上气囊止血带。于足背踇长伸肌腱与胫骨前肌腱之间做一长约 5 cm 的纵形切口, 保留踇长伸肌腱鞘, 辨认及保护足背神经及血管。将趾长伸肌腱和足背神经、血管束拉向一侧, 显露距舟和舟楔关节, 切除关节周围的炎性滑膜组织, 用撑开器撑开关节, 用弧形软骨铲去除关节软骨及软骨下硬化骨, 用咬骨钳咬除足舟骨外侧的坏死骨质。用大量生理盐水冲洗关节腔, 复位距舟楔关节, 并用直径为 2 mm 的克氏针临时固定。C 形臂 X 线机透视确定关节复位及固定满意后, 取出克氏针, 用接骨板加压固定, 足舟骨外侧骨缺损处用同种异体骨填充。常规放置引流管, 逐层缝合切口。患足用石膏托固定于中立位 3 周。术后抬高患肢, 常规冰敷, 预防性应用抗生素 48 h, 积极镇痛。术后 3 d 拔除引流管, 逐渐进行踝关节和足趾屈伸运动。

**2.2 疗效及安全性评价方法** 进行患足负重位 X 线检查,测量侧位距骨第一跖骨角(正常值为  $0^{\circ} \sim 4^{\circ}$ )、正位距骨第二跖骨角(正常值为  $0^{\circ} \sim 4^{\circ}$ )。进行患足后足力线位 X 线检查,测量后足力线角(正常值为  $0^{\circ} \sim 5^{\circ}$ )。采用视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分评价患足疼痛程度,采用美国足踝外科协会(American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS)中足评分标准<sup>[6]</sup>评价综合疗效。随访观察关节融合及并发症发生情况。

### 3 结果

1 例患者出现切口延迟愈合,加强换药后切口愈合。所有患者均获随访,随访时间 13 ~ 22 个月,中位数 18 个月。距舟楔关节均获得骨性融合,融合时间 12 ~ 16 周,中位数 14 周。末次随访时,患足疼痛 VAS 评分较术前降低,AOFAS 评分较术前增高,侧位距骨第一跖骨角、正位距骨第二跖骨角及后足力线角均较术前改善(表 1)。所有患者均未出现切口感染、皮肤坏死及内固定物断裂并发症。典型病例 X 线片见图 1。

表 1 18 例 Müller - Weiss 病患者的疗效评价结果

测定时间	样本量/例	患足疼痛 VAS <sup>1)</sup> 评分/ $(\bar{x} \pm s, \text{分})$	AOFAS <sup>2)</sup> 中足评分/ $(\bar{x} \pm s, \text{分})$	侧位距骨第一跖骨角/ $(\bar{x} \pm s, ^{\circ})$	正位距骨第二跖骨角/ $(\bar{x} \pm s, ^{\circ})$	后足力线角/ $(\bar{x} \pm s, ^{\circ})$
术前	18	$6.3 \pm 1.5$	$41.3 \pm 9.7$	$-2.66 \pm 7.20$	$22.45 \pm 1.67$	$-16.67 \pm 4.85$
末次随访时	18	$0.9 \pm 0.1$	$86.8 \pm 10.1$	$0.18 \pm 1.52$	$0.68 \pm 0.12$	$0.12 \pm 1.20$
t 值		7.082	11.078	1.058	2.111	10.214
P 值		0.002	0.001	0.012	0.004	0.002

1) 视觉模拟量表;2) 美国足踝外科协会。



图 1 距舟楔关节融合结合同种异体骨植骨治疗 Müller - Weiss 病手术前后 X 线片

### 4 讨论

Müller - Weiss 病临床相对少见,可表现为足舟骨的压缩、碎裂及足内侧弓的进行性塌陷<sup>[2]</sup>。Müller - Weiss 病的发病机制尚不明确,可能与先天性足舟骨发育异常、足舟骨骨化中心延迟出现<sup>[2-3]</sup>等有关,临床应注意与儿童足舟骨软骨症和创伤、全身性疾病引起的足舟骨坏死相鉴别<sup>[7-8]</sup>。

Müller - Weiss 病的病情较为复杂,包含多种足部畸形,临床多采用关节融合术等手术方法治疗,常用术式包括距舟关节融合、距舟楔关节融合及三关节融合等<sup>[9-14]</sup>。Yu 等<sup>[8]</sup>采用距舟楔关节融合术治疗 Müller - Weiss 病,术后患足 AOFAS 评分较术前明显增高。Lu 等<sup>[15]</sup>研究发现,Müller - Weiss 病 Maceira 分期为 I 期或 II 期的患者,仅需简单清理坏死骨质、局部钻孔减压即可;III 期或 IV 期患者,可采用距舟关节融合术治疗;V 期患者,可采用足部三关节融合术或距舟楔关节融合术治疗。Lui 等<sup>[16]</sup>研究发现,关节镜下足部三关节融合术治疗 V 期 Müller - Weiss 病,可提高患足的 AOFAS 评分。

Li 等<sup>[4]</sup>采用单纯跟骨截骨术治疗 II 至 V 期的 Müller - Weiss 病,手术效果较为满意,但作用机制并不十分明确,认为其可能与重建中足内侧柱的解剖结构有关。Hetsroni 等<sup>[17]</sup>研究发现,Müller - Weiss 病患者的中足及足跟内侧压力明显高于健康人。本研究采用距舟楔关节融合结合植骨治疗 Müller - Weiss

病,术中未行跟骨截骨,但术后的后足力线角较术前显著改善,这可能是因为距舟楔关节融合后,距骨头移位被纠正,距骨轴线恢复正常。我们认为,对于足内翻畸形较严重的 Müller - Weiss 病患者,术中单纯固定距舟楔关节不能矫正足内翻畸形,应进行跟骨截骨;对于足舟骨外侧坏死的骨质,术中应注意将其彻底清除,利于进行植骨融合;足舟骨复位困难时,可通过松解胫后肌腱足舟骨止点进行复位。

本组患者治疗结果显示,距舟楔关节融合结合同种异体骨植骨治疗 Müller - Weiss 病,可以缓解足部疼痛、矫正足部畸形,且关节融合率高、短期综合疗效好、并发症少。由于本研究样本量较小、随访时间有限,后期仍需进行大样本量、高质量的临床研究。

### 参考文献

[1] 孙刚,陈秀林,孙海滨,等. 距舟关节融合术治疗Ⅲ、Ⅳ期 Müller - Weiss 病[J]. 中医正骨, 2020, 32(6): 71 - 72.

[2] MONTEAGUDO M, MACEIRA E. Management of Müller - Weiss disease [J]. Foot Ankle Clin, 2019, 24(1): 89 - 105.

[3] MACEIRA E, ROCHERA R. Müller - Weiss disease: clinical and biomechanical features [J]. Foot Ankle Clin, 2004, 9(1): 105 - 125.

[4] LI S Y, MYERSON M S, MONTEAGUDO M, et al. Efficacy of calcaneus osteotomy for treatment of symptomatic Müller - Weiss disease [J]. Foot Ankle Int, 2017, 38(3): 261 - 269.

[5] HARNROONGROJ T, CHUCKPAIWONG B. Müller - Weiss disease; three-to-eight-year follow-up outcomes of isolated talonavicular arthrodesis [J]. J Foot Ankle Surg, 2018, 57(5): 1014 - 1019.

[6] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 233 - 234.

[7] TOSUN B, AL F, TOSUN A. Spontaneous osteonecrosis of the tarsal navicular in an adult; Mueller - Weiss syndrome [J].

J Foot Ankle Surg, 2011, 50(2): 221 - 224.

[8] YU G, ZHAO Y, ZHOU J, et al. Fusion of talonavicular and naviculocuneiform joints for the treatment of Müller - Weiss disease [J]. J Foot Ankle Surg, 2012, 51(4): 415 - 419.

[9] 胡东,张言,梁晓军,等. 单纯距舟关节融合术治疗 Müller - Weiss 病疗效分析 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2017, 31(12): 1434 - 1437.

[10] JANOSITZ G, SISÁK K, TÓTH K. Percutaneous decompression for the treatment of Mueller - Weiss syndrome [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2011, 19(4): 688 - 690.

[11] WANG X, MA X, ZHANG C, et al. Flatfoot in Muller - Weiss syndrome; a case series [J]. J Med Case Rep, 2012, 6: 228.

[12] DOYLE T, NAPIER R J, WONG - CHUNG J. Recognition and management of Muller - Weiss disease [J]. Foot Ankle Int, 2012, 33(4): 275 - 281.

[13] RUIZ - ESCOBAR J, VILADOT - PERICÉ R, ÁLVAREZ - GOENAGA F, et al. Treatment with plantar supports in Müller - Weiss disease. Preliminary report [J]. Acta Ortop Mex, 2020, 34(2): 112 - 118.

[14] CAO H H, LU W Z, TANG K L. Isolated talonavicular arthrodesis and talonavicular - cuneiform arthrodesis for the Muller - Weiss disease [J]. J Orthop Surg Res, 2017, 12(1): 83.

[15] LU C K, FU Y C, CHENG Y M, et al. Isolated talonavicular arthrodesis for Müller - Weiss disease [J]. Kaohsiung J Med Sci, 2014, 30(9): 471 - 476.

[16] LUI T H. Arthroscopic triple arthrodesis in patients with Müller Weiss disease [J]. Foot Ankle Surg, 2009, 15(3): 119 - 122.

[17] HETSRONI I, NYSKA M, AYALON M. Plantar pressure distribution in patients with Müller - Weiss disease [J]. Foot Ankle Int, 2007, 28(2): 237 - 241.

(收稿日期: 2020-12-25 本文编辑: 郭毅曼)

