

## درمان همزمان ناپایداری خارجی مچ پا و پارگی زردپی پروئوس برویس

\* دکتر محسن موحدی یگانه

«دانشگاه علوم پزشکی شهید»

### خلاصه

**پیش زمینه:** ناپایداری مزمن خارجی مچ پا به دنبال پیچ خوردگی حاد بین ۱۵ تا ۴۸ درصد می‌باشد. در مواردی که درمان غیرجراحی نتایج رضایت‌بخشی نداشته باشد، درمان جراحی انجام می‌شود. ضایعات همراه داخل یا خارج مفصلی می‌توانند بر نتایج این اعمال تاثیر بگذارند. هدف از این مطالعه تشخیص و درمان جراحی همزمان ضایعات همراه در ناپایداری مزمن مچ پا و بررسی اثر آن بر نتیجه ترمیم آناتومیک رباط‌های خارجی مچ پا بود.

**مواد و روش‌ها:** ۱۸ بیمار سنین ۲۱ تا ۴۵ ساله با پیچ‌خوردگی مکرر مچ پا مطالعه شدند. اندیکاسیون جراحی براساس شکایت بیمار همراه با علایم ناپایداری مچ پا و یا درد و شکست در درمان فیزیوتراپی برای حداقل یک دوره سه ماهه بود. تمام بیماران تحت بررسی آرتروسکوپیک ضایعات داخل مفصلی و جراحی ضایعات زردپی پروئوس برویس قبل از ترمیم آناتومیک رباط‌های خارجی مچ پا به روش بروستروم (Broström) و استفاده از بخیه قلاب‌دار قرار گرفتند. تمام بیماران قبل و بعد از عمل با مقیاس انجمن پا و مچ پای آمریکا (AOFAS) ارزیابی شدند.

**یافته‌ها:** میانگین زمان بین آسیب و جراحی ۱۹ ماه و دو هفته (۳۶-۳ ماه) و میانگین زمان پیگیری بعد از جراحی ۱۴ ماه (۲۲-۶ ماه) بود. تمام بیماران قبل از عمل امتیاز پایین داشتند، ولی بعد از عمل ۱۴ بیمار (۷۹٪) نتایج عالی و ۴ بیمار (۲۱٪) نتایج خوب داشتند.

**نتیجه‌گیری:** ترمیم مستقیم و آناتومیک رباط‌های خارجی مچ پا و ترمیم آسیب تاندون پروئوس در ناپایداری مزمن مچ پا مؤثر می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** مچ پا، بی‌ثباتی مفصل، ضایعات تاندون

دریافت مقاله: ۴ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۲ بار؛ پذیرش مقاله: ۲ ماه قبل از چاپ

## Treatment of Combined Lateral Ankle Instability and Proneus Brevis Tendon Injury

\* Mohsen Movahedi Yeganeh, MD

### Abstract

**Background:** Persistent instability following an acute lateral ankle sprain has been reported to vary in incidence from 15% to 48%. Surgery is indicated when conservative management fails to produce a satisfactory functional outcome. Associated intraarticular lesions of talus or extraarticular lesions like peroneus Brevis tendon injuries can impact the functional outcome of lateral ankle reconstruction. The aim of this study was to report our short-term experience and treatment of concomitant lesions in chronic lateral ankle instability.

**Methods:** 18 patients, aged 21 to 45 years with recurrent ankle sprain and lateral ankle instability who had not responded to at least 3 months conservative treatment and had underwent direct lateral ligament repair were studied. All the patients received ankle arthroscopy and exploration of peroneus Brevis tendon before repair of anterior talofibular and calcaneofibular ligaments with 14 months (6-22 months) follow-ups. The cases were evaluated by American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) score.

**Results:** The mean duration of injury was 19 months. In the diagnostic ankle arthroscopy, 6 patients had some degree of talar chondral lesions, two requiring shaving and drilling. Preoperatively, all patients had poor scores (<50). Postoperatively, 14 (79%) ankles obtained excellent and 4 (21%) good scores.

**Conclusion:** Chronic lateral ankle instability is often associated with concomitant injuries to peroneus Brevis and talar cartilage. Direct repair of anterior talofibular and calcaneofibular ligaments is an effective procedure.

**Keywords:** Ankle; Joint instability; Tendon injuries

Received: 4 months before printing ; Accepted: 2 months before printing

\*Orthopaedic Surgeon, Orthopaedic Unit, Shahed Medical Center, Tehran, IRAN.

**Corresponding author:** Mohsen Movahedi Yeganeh, MD  
Sahand Medical Center, Orthopaedic unit, Tehran, Iran  
E-mail: info@drmovahedi.com

## مقدمه

ناپایداری مزمن خارجی مچ پا به دنبال پیچ خوردگی حاد، بین ۱۵ تا ۴۸ درصد گزارش شده است<sup>(۱-۳)</sup>. بسیاری از بیماران در فواصل بین پیچ خوردگی‌های مکرر بی‌علامت می‌باشند، در صورتی که بعضی از آنان از درد، تورم و احساس خالی کردن مچ پا شکایت دارند. در مواردی که درمان غیرجراحی نتایج رضایت‌بخشی برای بیمار نداشته باشد، لازم است درمان جراحی انجام شود.

ضایعات استئوکندرال تالوس و آسیب‌دیدگی‌های زردپی پروئوس برویس در ناپایداری مزمن خارجی مچ پا در ۵۶-۲۵ درصد گزارش شده است<sup>(۴)</sup>. ضایعات استئوکندرال تالوس غالباً با درد، خشکی موضعی، احساس خالی کردن مچ پا و قفل کردن مچ پا تظاهر می‌کند. در مواردی که آسیب تاندون پروئوس وجود داشته باشد، بیماران علاوه بر احساس «خالی کردن» و پیچ خوردگی مکرر مچ پا، از درد پشت یا زیر قوزک خارجی نیز شکایت دارند. همچنین در معاینه، علائم ناپایداری مچ پا همراه با حساسیت موضعی در لمس ناحیه پشتی خارجی و در مسیر زردپی پروئوس برویس نشان می‌دهند.

آسیب دیدگی‌های زردپی پروئوس برویس در ضایعات همراه ناپایداری مزمن خارجی مچ پا به تازگی مورد توجه بیشتری قرار گرفته‌اند<sup>(۵)</sup>.

برای درمان ناپایداری خارجی مچ پا بیش از پنجاه روش جراحی گزارش شده است. روش‌های ترمیم اولیه عمدتاً ترمیم آناتومیک رباط‌های تالوفیولار جلویی<sup>۱</sup> و کالکانئوفیولار<sup>۲</sup> را شامل می‌شوند<sup>(۶،۷)</sup>. در سایر موارد بازسازی ثانویه و تودز این رباط‌ها با استفاده از نسوج اتوگرافت یا آلوگرافت مانند زردپی پروئوس برویس<sup>(۸)</sup> و گراسیلیس<sup>(۹)</sup> و گاه مواد سنتتیک مانند گرافت بافته‌شده پلی‌استری<sup>(۱۰)</sup> انجام می‌شود. آتروفی عضلات پشت ساق و کاهش محیط دور ساق، محدودیت حرکات مچ پا و ساب تالار، اسکارهای بد جراحی و آسیب عصب سورال از عوارض عمده روش‌های بازسازی و تودز این رباط‌ها می‌باشند<sup>(۱۱-۱۶)</sup>.

صرف‌نظر از فواید و معایب هر یک از روش‌های ترمیم اولیه یا بازسازی ثانویه، به نظر می‌رسد که ضایعات همراه داخل مفصلی مانند سینوویت، کندرومالاسی و ضایعات استئوکندرال تالوس یا ضایعات همراه خارج مفصلی مانند ضایعات زردپی پروئوس برویس می‌توانند بر نتایج این‌گونه اعمال جراحی تاثیر بگذارند و برای تشخیص این ضایعات در زمان قبل از جراحی، روش‌های تصویربرداری نیز کافی نمی‌باشند<sup>(۴)</sup>.

هدف ما از این مطالعه گزارش درمان جراحی همزمان ضایعات همراه در ناپایداری مزمن مچ پا و بررسی اثر آن بر نتیجه ترمیم آناتومیک رباط‌های خارجی مچ پا می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت آینده‌نگر در ۱۸ بیمار ۲۱ تا ۴۵ ساله با پیچ خوردگی مکرر مچ پا انجام شد. همه بیماران علائم ناپایداری خارجی مچ پا داشتند. ۱۱ بیمار از درد یا تندرینس نوک فیولا یا پشت قوزک خارجی و ۵ بیمار از تورم و درد مبهم مچ پا شکایت داشتند. اندیکاسیون جراحی عبارت از شکایت بیمار، احساس خالی کردن مکرر مچ پا همراه با علائم ناپایداری آن یا درد و شکست در درمان فیزیوتراپی در حداقل یک دوره سه ماهه بود.

تمام بیماران صرف‌نظر از مثبت یا منفی بودن یافته‌های تصویرنگاری تحت آرتروسکوپی تشخیصی مچ پا و بررسی جراحی رباط‌های جانبی خارجی و تاندون‌های پروئال قرار گرفتند.

بیماران تحت بیهوشی عمومی یا موضعی و در وضعیت طاق‌باز با یک کیسه شن در زیر نیمه لگن همان‌طرف و بستن تورنیکه، روی تخت جراحی قرار گرفتند. بعد از آماده‌سازی پا و مچ پا برای جراحی، ابتدا یک برش عصبی شکل (شبه حرف J انگلیسی) داده شد که شروع آن ۶ سانتی‌متر پروکسیمال به نوک فیولا و در پشت آن بود و ادامه آن به نوک فیولا و سپس ۴ سانتی‌متر به طرف جلوی مفصل مچ پا امتداد داشت.

زردپی پروئوس برویس بررسی گردید و در صورت وجود پارگی طولی، محل پارگی دبریدمان شد و باقیمانده زردپی

1. Anterior talofibular ligament (ATFL)

2. Calcaneofibular ligament (CFL)

جدول ۱. مقیاس انجمن پا و مچ پای آمریکا (AOFAS) (نمره کل: ۱۰۰)	
<b>Pain</b>	
No pain .....	40
Mild, occasional .....	30
Moderate, daily.....	20
Severe, almost always present .....	0
<b>Functional Restraints in activities, support required</b>	
No restraints, no support .....	10
No restraints in daily activities, restrained recreational activities, no support .....	7
Restraints in daily and recreational activities, cane required .....	4
Strong restraints in daily and recreational activities; walker, crutches, wheelchair, orthosis (ankle restraint, ankle immobilizer).....	0
<b>Maximum walking distance, in blocks</b>	
More than 6 .....	5
4-6 .....	4
1 - 3 .....	2
Less than 1 .....	0
<b>Walking surfaces</b>	
No difficulties in any surface .....	5
Some difficulty on irregular floors, stairs, steeps and hills .....	3
Strong difficulties on irregular floors, stairs, steeps and hills .....	0
<b>Gait abnormality</b>	
No abnormality, mild .....	8
Evident .....	4
Strong .....	0
<b>Sagittal mobility (flexion + extension)</b>	
Normal or slightly limited (30o or more) .....	8
Moderate limitation (15o – 29o) .....	4
Strong limitation (less than 15o) .....	0
<b>Hindfoot mobility (inversion + eversion)</b>	
Normal or slightly limited (75- 100% of the normal mobility) ..	6
Moderate limitation (25 – 74% of the normal) .....	3
Strong limitation (less than 25% of the normal) .....	0
<b>Ankle-Hindfoot stability (anteroposterior, varus-valgus)</b>	
Stable .....	8
Unstable .....	0
<b>Alignment</b>	
Good, plantigrade foot, well-aligned forefoot and hindfoot .....	10
Fair, plantigrade foot, some degree of misalignment of the ankle and hindfoot, asymptomatic .....	5
Poor, non-plantigrade foot, strong and symptomatic misalignment ..	0

### بحث

در ترمیم ناپایداری مزمن مچ پا که احتمال وجود ضایعات همراه داخل و خارج مفصلی مانند ضایعات زردپی پروئوس برویس و ضایعات غضروف مچ پا وجود دارد، ممکن است نتیجه جراحی، ترمیم ناپایداری مچ پا را تحت تأثیر قرار دهند. از آنجا که همواره شیوه‌های متداول تصویرنگاری قبل از جراحی در تشخیص این ضایعات کافی نمی‌باشند، توصیه می‌شود بررسی آرتروسکوپی ضایعات داخل مفصلی و بررسی جراحی زردپی پروئوس برویس قبل از ترمیم ناپایداری مزمن مچ پا انجام گیرد.

به صورت لوله‌ای با نخ نایلون ۳-۰ ترمیم شد. هرگونه پارگی رتیناکولوم بالای پرونه ترمیم گردید، ولی در هیچ مورد نیاز به عمیق کردن شیار پشتی فیبولا یا انتقال به زردپی پروئوس لونگوس نبود.

رباط‌های تالوفیولار جلویی و کالکانوفیولار کارگذاری شدند و برای ترمیم و درز گرفتن رباط‌ها، از بخیه با قلاب در محل نوک فیبولا، و برای تقویت رباط‌های ترمیم شده از رتیناکولوم اکستانسورتختانی استفاده گردید.

آتل کوتاه پا به مدت دو هفته و سپس گچ کوتاه به مدت چهار هفته برای بیماران گرفته شد و پس از برداشتن گچ به مدت یک تا دو ماه فیزیوتراپی انجام گردید. بازگشت به فعالیت و ورزش‌های سبک پس از سه ماه و بازگشت به فعالیت‌های سنگین و ورزش حرفه‌ای بعد از شش ماه اجازه داده شد. تمام بیماران قبل از عمل و بین ۲۲-۶ ماه بعد از عمل براساس مقیاس «انجمن پا و مچ پای آمریکا» (AOFAS)<sup>۱</sup> ارزیابی شدند (جدول ۱).

### یافته‌ها

میانگین زمان بین آسیب و جراحی ۱۹ ماه و دو هفته (۳۶-۳ ماه) و میانگین زمان پیگیری بعد از جراحی ۱۴ ماه (۲۲-۶ ماه) بود. در بررسی آرتروسکوپی، ۶ بیمار درجاتی از آسیب دیدگی غضروف تالوس داشتند که در ۲ مورد دبریدمان و مته‌کاری انجام گردید. در زمان جراحی ۱۵ بیمار درجاتی از آسیب دیدگی و پارگی طولی در زردپی پروئوس برویس داشتند که در ۱۱ بیمار ترمیم جراحی انجام شد. براساس مقیاس AOFAS، تمام بیماران قبل از عمل امتیاز پایین (>۵۰)، و بعد از عمل ۱۴ بیمار (۷۹٪) نتایج عالی (۱۰۰-۸۵) و ۴ بیمار (۲۱٪) نتایج خوب (۸۴-۷۰) داشتند (جدول ۲).

## جدول ۲. نتایج حاصل در بیماران

نمره AOFAS	مدت پیگیری (ماه)	یافته‌های همراه در طول جراحی	زمان سپری شده از ضربه اول (ماه)	بیمار
۱۰۰	۲۲	ضایعه تاندون پروئثال + گیر افتادن کپسول	۶	۱
۱۰۰	۱۸	ضایعه تاندون پروئثال + آسیب غضروف	۲۴	۲
۱۰۰	۲۰	ضایعه تاندون پروئثال	۱۲	۳
۱۰۰	۸	ضایعه تاندون پروئثال + آسیب غضروف	۶	۴
۹۵	۶	ضایعه تاندون پروئثال + گیر افتادن کپسول	۲۴	۵
۹۵	۱۲	ضایعه تاندون پروئثال	۱۸	۶
۹۵	۱۶	ضایعه تاندون پروئثال + گیر افتادن کپسول	۱۰	۷
۹۵	۲۰	ضایعه تاندون پروئثال	۱۲	۸
۹۵	۹	ضایعه تاندون پروئثال + آسیب غضروف	۳	۹
۸۷	۲۰	ضایعه تاندون پروئثال	۱۷	۱۰
۸۷	۱۸	سندروم ایمپینجمنت + سینوویت	۶	۱۱
۸۷	۶	ضایعه تاندون پروئثال + سینوویت	۱۸	۱۲
۸۶	۸	ضایعه تاندون پروئثال	۳	۱۳
۸۶	۱۰	ضایعه تاندون پروئثال	۶	۱۴
۷۹	۹	ضایعه تاندون پروئثال + آسیب غضروف	۳۶	۱۵
۷۹	۱۴	ضایعه تاندون پروئثال	۲۰	۱۶
۷۵	۱۲	آسیب غضروفی + سینوویت	۶	۱۷
۷۵	۶	آسیب غضروفی + سینوویت	۳	۱۸

روش با حفظ زردپی پروئئوس برویس اجازه می‌دهد تا در صورت عود ضایعه، از آن جهت روش‌های بازسازی استفاده گردد.

## نتیجه‌گیری

با در نظر گرفتن دلایل فوق و نتایج رضایت‌بخش این روش (۷۹٪ عالی و ۲۱٪ خوب)، ترمیم آناتومیک رباط‌های جانبی خارجی مچ پا به روش بروستروم اصلاح شده و ترمیم همزمان ضایعات همراه خصوصاً زردپی پروئئوس برویس را توصیه می‌کنیم تا آناتومی طبیعی ناحیه حفظ گردد.

1. Modified Broström

برای درمان همزمان این‌گونه ضایعات در زمان ترمیم ناپایداری مچ‌پا روش بروستروم اصلاح شده<sup>۱</sup> توصیه می‌شود. برای ترمیم آناتومیک رباط‌های جانبی خارجی مچ پا نیز این روش می‌تواند انتخاب مناسبی باشد، زیرا اولاً با این روش می‌توان به‌طور همزمان زردپی پروئئوس برویس را ترمیم نمود، درحالی‌که در روش‌های بازسازی و تنودز معمولاً این تاندون تضعیف می‌گردد؛ دوماً این روش بسیار کم‌تهاجمی است و استفاده از بخیه با قلاب باعث ساده‌تر شدن آن می‌شود؛ سوماً این روش عوارضی مانند آتروفی عضلات پشت ساق، کاهش محیط دور ساق، محدودیت حرکات مچ پا و ساب تالار را ندارد که معمولاً در روش‌های بازسازی دیده می‌شوند؛ در نهایت این

## References

1. Cox J. How to prevent chronic ankle instability. *J Musculoskeletal Med.* 1985;2:65.
2. Freeman MA. Treatment of ruptures of the lateral ligament of the ankle. *J Bone Joint Surg Br.* 1965;7(4):661-8.
3. Staples OS. Result study of ruptures of lateral ligaments of the ankle. *Clin Orthop Relat Res.* 1972;85:50-8.
4. O'Neill PJ, Van Aman SE, Guyton GP. Is MRI adequate to detect lesions in patients with ankle instability? *Clin Orthop Relat Res.* 2010;468(4):1115-9.
5. DiGiovanni BF, Fraga CJ, Cohen BE, Shereff MJ. Associated injuries found in chronic lateral ankle instability. *Foot Ankle Int.* 2000;21(10):809-15.

**6. Broström L.** Sprained ankles. VI. Surgical treatment of "chronic" ligament ruptures. *Acta Chir Scand.* 1966;132 (5): 551-65 .

**7. Li X, Killie H, Guerrero P, Busconi BD.** Anatomical reconstruction for chronic lateral ankle instability in the high-demand athlete: functional outcomes after the modified Broström repair using suture anchors. *Am J Sports Med.* 2009;37(3):488-94.

**8. Estrada Malacón CA, Torres Roldán F, Valdés Martínez L.** Treatment of chronic lateral ankle instability with a minimally invasive technique with autologous peroneus brevis tendon graft. *Acta Ortop Mex.* 2009;23(1):3-8. Spanish .

**9. Coughlin MJ, Schenck RC Jr, Grebing BR, Treme G.** Comprehensive reconstruction of the lateral ankle for chronic instability using a free gracilis graft. *Foot Ankle Int.* 2004;25(4):231-41.

**10. Jones AP, Sidhom S, Sefton G.** A minimally invasive surgical technique for augmented reconstruction of the lateral ankle ligaments with woven polyester tape. *J Foot Ankle Surg.* 2007;46(6):416-23.

**11. Sugimoto K, Takakura Y, Akiyama K, Kamei S, Kitada C, Kumai T.** Long-term results of Watson-Jones tenodesis

of the ankle. Clinical and radiographic findings after ten to eighteen years of follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 1998;80 (11):1587-96.

**12. Hennrikus WL, Mapes RC, Lyons PM, Lapoint JM.** Outcomes of the Chrisman-Snook and modified-Broström procedures for chronic lateral ankle instability. A prospective, randomized comparison. *Am J Sports Med.* 1996; (4):400-4.

**13. Liu SH, Baker CL.** Comparison of lateral ankle ligamentous reconstruction procedures. *Am J Sports Med.* 1994;22(3):313-7.

**14. Snook GA, Chrisman OD, Wilson TC.** Long-term results of the Chrisman-Snook operation for reconstruction of the lateral ligaments of the ankle. *J Bone Joint Surg Am.* 1985; 67(1):1-7.

**15. Leach RE, Namiki O, Paul GR, Stockel J.** Secondary reconstruction of the lateral ligaments of the ankle. *Clin Orthop Relat Res.* 1981;(160):201-11.

**16. Colville MR, Grondel RJ.** Anatomic reconstruction of the lateral ankle ligaments using a split peroneus brevis tendon graft. *Am J Sports Med.* 1995;23(2):210-3.