

## درمان جراحی در شکستگی تالوس

دکتر محمدتقی پیوندی\*، دکتر امیررضا بیدخوری\*\*

«دانشگاه علوم پزشکی مشهد»

### خلاصه

**مقدمه:** با توجه به نادر بودن شکستگی تالوس و نتایج متناقض درمان این شکستگی‌ها در مقالات مختلف، برآن شدیم تا نتایج جراحی شکستگی تالوس را در یک مرکز آموزشی درمانی مشهد بررسی نماییم. هدف از این مطالعه ارزیابی نتایج درمان جراحی شکستگی‌های گردن و جسم تالوس بود.  
**مواد و روش‌ها:** در یک مطالعه گذشته‌نگر، ۱۶ بیمار (۱۲ مرد، ۴ زن) با شکستگی جسم و گردن تالوس که طی سال دو سال (۱۳۸۶-۱۳۸۵) تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن بیماران ۲۴/۸ سال (۵۰-۱۵ سال) و میانگین زمان پیگیری ۱۸ ماه (۲۴-۱۲ ماه) بود. سن، جنس، نوع و مکانیسم شکستگی، صدمات همراه، وضعیت جوش خوردگی، وجود نکروز بدنه تالوس، میزان درد و ناتوانی در پرسشنامه ارزیابی شدند.  
**یافته‌ها:** در طی پیگیری جوش خوردگی در تمام بیماران به دست آمد. ۵ بیمار (۳۱٪) دچار نکروز تنه تالوس بودند. میانگین نمره بیماران به روش «هاوکینز» (Hawkins) ۸/۲۵ بود.

**نتیجه‌گیری:** در پایان دوره پیگیری، در تمامی بیماران درد و ناتوانی مشاهده گردید و می‌توان نتیجه گرفت که این شکستگی ناتوان‌کننده است و همیشه درجاتی از درد و محدودیت حرکتی برای بیمار به همراه خواهد داشت.  
**واژه‌های کلیدی:** تالوس، شکستگی استخوان، استئونکروز

دریافت مقاله: ۶ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۳ بار؛ پذیرش مقاله: ۲۰ روز قبل از چاپ

## Surgical Results of Talus Fracture

\*Mohammad Taghi Peivandi, \*\* Amir Reza Bidkhori

### Abstract

**Background:** Fracture of talus is a relatively rare disease, and treatment outcome is not always predictable. The aim of this study is to report our experience with the surgical treatment of fractures of talar body and neck.

**Methods:** In a retrospective study, 16 patients (12 men, 4 women) with body and neck fractures of talus were evaluated in a teaching hospital in Mashhad. The mean age was 24.8 years (15-50 years). The fracture pattern, mechanism of trauma, associated injuries, union rate, avascular necrosis, pain and disability were evaluated in mean follow-up period of 18 months (12-24 months).

**Results:** All the patients showed union during the follow-up. Five patients (31%) had avascular necrosis. The mean for Hawkins score system was 8.25. All the cases showed evidence of pain and some disability at the end of study.

**Conclusion:** Talus fracture is a disabling injury and high incidence of pain and activity restriction should always be expected, even with surgical treatment.

**Keywords:** Talus; Fractures, bone; Osteonecrosis

Received: 6 months before printing ; Accepted: 20 days before printing

\*Orthopaedic Surgeon, Department of Orthopaedics, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, IRAN

\*\*Resident of Orthopaedic Surgery, Department of Orthopaedics, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, IRAN.

## مقدمه

شکستگی گردن تالوس از فوریت‌های ارتوپدی می‌باشد و به‌علت شرایط خاص خون‌رسانی آن و احتمال نکروز به‌دنبال شکستگی و ایجاد آرتروز ثانویه مفاصل مجاور، از اهمیت خاصی برخوردار است.

شکستگی‌های تالوس نادر می‌باشند و ۳٪ کل شکستگی‌های پا را تشکیل می‌دهند<sup>(۱,۲)</sup>. «لیندوال»<sup>۱</sup> و همکاران ۲۵ بیمار دچار شکستگی گردن و یا تنه تالوس را مورد مطالعه قرار دادند. آنان در پیگیری، حتی با وجود جاناندازی آناتومیک، متوجه وجود درد مزمن شدند<sup>(۳)</sup>. «والیر»<sup>۲</sup> و همکاران در یک مطالعه گذشته‌نگر میزان عوارض شکستگی گردن تالوس را بالا ذکر کردند و توصیه به انجام عمل جراحی سریع نمودند<sup>(۴)</sup>. اما در یک مطالعه دیگر «پاتل»<sup>۳</sup> و همکاران درمان این شکستگی‌ها را غیرفوری دانستند<sup>(۵)</sup>.

«ساندرز»<sup>۴</sup> و همکاران در یک مطالعه دریافتند که میزان جراحی مجدد به‌علت آرتروز ساب تالار یا بدجوش خوردگی با گذشت زمان افزایش می‌یابد<sup>(۶)</sup>.

«سودان»<sup>۵</sup> و همکاران در بررسی بروی ۴۰ بیمار طی ۹ سال تنها دو مورد نکروز تالوس گزارش نمودند که آن را ناشی از عدم وزن‌گذاری به مدت چندمین ماه دانستند<sup>(۷)</sup>. اما «مزگر»<sup>۶</sup> و همکاران میزان بالایی از نکروز جسم تالوس به‌دنبال شکستگی گردن را گزارش کردند؛ به‌طوری‌که در نوع IV حدود ۱۰۰٪، نوع III ۸۰٪، نوع II ۵۰-۲۰٪ و در نوع I صفر تا ۱۳٪ موارد دچار این عارضه بودند؛ و به‌طورکلی شیوع آن را بین ۲۱-۵۸٪ بیان نمودند<sup>(۸)</sup>.

در سال ۲۰۰۸ در یک بررسی بروی ۱۲ بیمار نتایج ثابت کردن شکستگی گردن تالوس در ۵ بیمار عالی و ۵ بیمار خوب گزارش شد<sup>(۹)</sup>.

با توجه به نادر بودن شکستگی تالوس و نتایج متناقض درمان این شکستگی‌ها در مقالات مختلف، برآن شدیم نتایج

درمان جراحی شکستگی‌های گردن و جسم تالوس را در مرکز بیمارستان شهید کامیاب مشهد بررسی نماییم. این بیمارستان مرکز ترومای شرق کشور می‌باشد که همه ساله تعداد زیادی بیمار به آن ارجاع می‌گردد؛ از آن جمله شکستگی‌های تالوس که از نوع با انرژی بالا می‌باشند.

## مواد و روش‌ها

تمامی بیمارانی که با شکستگی گردن یا تنه تالوس طی سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ در بخش ارتوپدی بیمارستان امدادی شهید کامیاب بستری شده بودند، وارد مطالعه شدند. مطالعه به‌صورت گذشته‌نگر انجام شد. از ۱۷ بیمار که همگی تحت عمل جراحی باز قرار گرفته بودند، ۳ بیمار شکستگی تنه تالوس و بقیه شکستگی گردن تالوس داشتند (جدول ۱).

نتایج درمان در تمامی بیماران در دسترس بود، به‌جز یک بیمار که به‌علت شکستگی باز مچ و متاتارس‌ها و ضایعه عروقی منجر به آمپوتاسیون سایم گردید و از مطالعه حذف شد.

به این ترتیب ۱۶ بیمار (۱۲ مرد، ۴ زن) مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران ۲۴/۸ سال (۵۰-۱۵ سال)، میانگین فاصله عمل از زمان شکستگی ۲۴/۸ ساعت (دامنه ۴۸-۸ ساعت) و میانگین زمان پیگیری ۱۸ ماه (۲۴-۱۲ ماه) بود. مکانیسم شکستگی در ۱۵ بیمار تصادف موتوری و در یک بیمار حادثه حین کار بود.

سن، جنس، نوع شکستگی، فاصله عمل تا زمان شکستگی، ضایعات همراه، مکانیسم شکستگی و رویکرد جراحی در پرسشنامه ثبت گردید. عملکرد مچ پا براساس سیستم ارزیابی «هاوکینز»<sup>۷</sup> مورد بررسی قرار گرفت<sup>(۱۰,۱۱)</sup>. پیگیری بیمارانی با پرتونگاری‌های دوره‌ای و معاینه فیزیکی انجام و در پرسشنامه ثبت شدند. معاینه فیزیکی از نظر دامنه حرکتی مچ پا و درد انجام گردید.

اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS انجام و جداول توزیع فراوانی استخراج شدند.

1. Lindvall
2. Vallier
3. Patel
4. Sanders
5. Saudan
6. Metzger

## جدول ۱. اطلاعات بیماران با شکستگی گردن تالوس و جسم تالوس

بیمار	جنس	سن	نوع شکستگی «هاوکینز»	نکروز جسم تالوس	فاصله عمل از زمان شکستگی (ساعت)	صدمات همراه	نمره «هاوکینز»	محدودیت حرکتی #	نشانه	عملکرد و دامنه حرکتی مچ پا
۱	مرد	۳۸	II	ندارد	۱۶	-	۹	-	درد و لنگش	متوسط
۲	مرد	۵۰	III	دارد	۲۴	-	۴	۱۰ درجه محدودیت خم کردن پلاننار	درد و لنگش	ضعیف
۳	زن	۱۵	II	ندارد	۲۷	شکستگی ران و ساق	۷	۱۰ درجه محدودیت دورسی فلکسیون	درد و لنگش	متوسط
۴	مرد	۲۰	II	ندارد	۱۶	-	۱۲	-	درد و لنگش	خوب
۵	زن	۱۸	IV	ندارد	۲۴	شکستگی ران و متاتارس و ساق	۹	-	درد و لنگش	متوسط
۶	مرد	۲۳	جسم تالوس	ندارد	۲۴	شکستگی قوزک داخلی	۱۲	-	درد	خوب
۷	زن	۱۹	III	دارد	۳۰	شکستگی ساق و ران و قوزک داخلی	۴	۵ درجه محدودیت خم کردن دورسال	درد و لنگش	ضعیف
۸	مرد	۲۳	II	ندارد	۳۰	-	۱۲	-	درد	خوب
۹	مرد	۳۵	III	دارد	۲۴	شکستگی ساب تروک	۶	-	درد و لنگش	ضعیف
۱۰	مرد	۱۶	IV	ندارد	۴۰	شکستگی قوزک داخلی	۹	-	درد و لنگش	متوسط
۱۱	مرد	۲۲	IV	دارد	۸	-	۴	۱۰ درجه محدودیت خم کردن پلاننار	درد و لنگش	ضعیف
۱۲	زن	۲۵	III	دارد	۴۸	شکستگی مهره کمری	۴	۳۵ درجه محدودیت خم کردن پلاننار	درد و لنگش	ضعیف
۱۳	مرد	۲۰	II	ندارد	۱۰	شکستگی پاشنه و ران	۹	-	درد و لنگش	متوسط
۱۴	مرد	۲۴	II	ندارد	۲۴	شکستگی قوزک داخلی و اسکافوئید	۹	-	درد و لنگش	متوسط
۱۵	مرد	۲۵	III	ندارد	۲۴	شکستگی ران و مچ دست	۸	۱۰ درجه محدودیت خم کردن پلاننار	درد و لنگش	متوسط
۱۶	مرد	۲۴	جسم تالوس	ندارد	۲۸	شکستگی قوزک داخلی	۱۴	-	بدون مشکل	عالی

# ملاک اندازه گیری معاینه بالینی در مقایسه با مچ مقابل است.

## یافته‌ها

در این مطالعه، شکستگی تنه تالوس ۲ مورد و در گردن تالوس نوع II ۶ مورد، نوع III ۵ و نوع IV ۳ مورد بود. در تمامی بیماران از رویکرد جراحی آنترومدیال استفاده شد. وسیله تثبیت شکستگی در تمامی بیماران پیچ کانولیتد شماره ۴ بود (شکل ۱).

در ۱۱ بیمار شکستگی سایر نقاط اندام‌ها مشاهده شد. تمام موارد به جوش خوردگی کامل رسیدند.

آرتروز رادیوگرافیک مچ در یک بیمار مشاهده شد. بیمار زن ۲۵ ساله با شکستگی نوع III بود که از درد و محدودیت حرکتی مچ حین راه رفتن نیز شکایت داشت. دلیل آرتروز، آسیب غضروف مفصلی ناشی از ترومای اولیه بود. ۵ بیمار (۳۱٪) دچار نکروز تنه تالوس شدند که همگی از نوع III و یا IV بودند، میانگین سنی این بیماران ۸ سال بیش از سایرین بود (۳۰ در مقابل ۲۲ سال). از کل شکستگی‌های نوع III و IV (۸ مورد)، ۵ بیمار (۶۲٪) دچار نکروز جسم تالوس شدند، و پراکندگی در مردان و زنان یکسان بود.



### بحث

شکستگی تالوس یک ضایعه ناتوان کننده است و همیشه درجاتی از درد و محدودیت حرکتی برای بیمار بر جای می گذارد. میانگین عملکرد مچ پا در کل بیماران ۸/۲۵ بود که نشانه ناتوانی نسبی در بیماران بود. ۳۸٪ بیماران محدودیت حرکتی مچ پا داشتند که بیشترین میزان آن در نوع III (۴ تا ۶ بیمار) بود. البته به دلیل وجود شکستگی های همراه (قوزک داخلی و غیره) بررسی محدودیت حرکتی ناشی از شکستگی گردن تالوس دقیق نیست. نكروز تنه تالوس در ۳۱٪ بیماران به خصوص در افراد مسن تر و انواع III و IV مشاهده شد. در گروه با نكروز تالوس زمان جراحی با تأخیر بیشتری همراه بود.

براساس پرتونگاری ساده در تمامی بیماران ریداکشن در حد آناتومیک بود اما ممکن است ساب لوکساسیون در مفاصل مجاور وجود داشته که در پرتونگاری ساده قابل ارزیابی نبود.

در مطالعه «تیلیاناکیس»<sup>۱</sup> و همکاران ۹/۱٪ نكروز به دنبال شکستگی گردن تالوس گزارش شد، و ۳۱/۸٪ بیماران (۷ بیمار)

بیشترین میزان نكروز (۶۲٪) در شکستگی های نوع III و IV دیده شد. همچنین میزان درد در افرادی که نكروز داشتند، ۲ برابر سایرین و موید ناتوانی بیشتر در نوع III و IV بود.

میانگین فاصله زمان شکستگی با عمل جراحی در گروه دچار نكروز ۳ ساعت بیشتر بود (۲۷ در مقابل ۲۴ ساعت).

میانگین نمره به دست آمده به روش «هاوکینز» ۸/۲۵ بود. نتیجه به دست آمده با این روش با فاصله شکستگی با عمل جراحی ارتباط آماری معنی دار نداشت یعنی مدت زمان تا عمل جراحی در پیش آگهی بیماران تأثیری نداشت ( $p=0/523$ ).

براساس نتایج به دست آمده تمامی بیمارانی (۵ بیمار) که دچار نكروز جسم تالوس شدند، از نظر درجه بندی «هاوکینز» عملکرد ضعیف داشتند. در ۶ بیمار (۳۸٪) محدودیت حرکتی میانگین ۱۳ درجه در مچ پا مشاهده شد.

بیشترین شکستگی همراه در بیماران با شکستگی گردن یا تنه تالوس شکستگی قوزک داخلی بود که در ۳۱٪ بیماران (۵ مورد) مشاهده شد. تمامی بیماران درجاتی از ناتوانی خفیف تا متوسط به دنبال این شکستگی داشتند.

با وجود جوش خوردگی خوب شکستگی به نظر می‌رسد این نوع شکستگی با موربیدتی بیماران همراه است که بایستی به بیماران اطلاع داده شود.

با توجه به نتایج به دست آمده توصیه می‌شود، جراحی در زمان کوتاه‌تر انجام شود و در جاناندازی دقیق‌تر مفاصل ساب‌تالار و احتمالاً تالونوویکولار دقت بیشتر به عمل آید.

با توجه به محدود بودن تعداد این شکستگی توصیه می‌شود مطالعه چند مرکزی (ملی) با طول دوره پیگیری بیشتر، ارزیابی دقیق‌تر از نظر ریداکشن مفصل ساب‌تالار و تالونوویکولار و با ابزارهایی مانند سی‌تی‌اسکن و ام‌آر‌آی انجام گردد. با توجه به همراهی بالای صدمات سایر اندام‌ها، نقش این مشکلات در موربیدتی بیماران بایستی ارزیابی گردد.

#### تشکر و قدردانی

از خانم صباغ برای همکاری در اطلاع‌رسانی و انجام امور تایپ؛ خانم ترابی برای همکاری در استخراج پرونده‌ها از بایگانی بیمارستان قدردانی می‌شود.

استئوآرتریت مفصل میچ داشتند. از بین بیماران با استئوآرتریت تنها ۲ بیمار مبتلا به استئونکروز بودند؛ لذا استئوآرتریت در بیماران با شکستگی نوع I و II و بدون نکروز هم مشاهده شد<sup>(۱۲)</sup>.

در این مطالعه درد و ناتوانی حتی با وجود جاناندازی دقیق وجود داشت که مشابه با مطالعه «لیندوال» بود<sup>(۳)</sup>.

براساس درجه‌بندی «هاوکینز» از ۱۶ بیمار، ۴۴٪ (۷ نفر) عملکرد متوسط، ۳۱٪ (۵ نفر) ضعیف، ۱۹٪ (۳ نفر) خوب و ۶٪ (۱ نفر) نتیجه عالی داشتند.

در این مطالعه با توجه به وجود صدمات همراه در ۶۸٪ بیماران، نتیجه‌گیری می‌شود این صدمات همراه با انرژی بالا و با ضربه‌های شدید ایجاد شده‌اند. بنابراین ضربه‌های با انرژی بالا در این بیماران، نتایج درمانی را تحت تأثیر قرار داد. در این بیماران هیچ موردی از نوع I شکستگی گردن تالوس وجود نداشت.

از محدودیت‌های این مطالعه، تعداد محدود بیماران، دوره پیگیری کوتاه‌مدت و عدم امکان انجام سی‌تی‌اسکن و ام‌آر‌آی و عدم ارزیابی لنگش بیماران بود.

#### References

1. Juliano PJ, Dabbah M, Harris TG. Talar neck fractures. *Foot Ankle Clin*. 2004; 9(4):723-36.
2. Rammelt S, Zwipp H. Talar neck and body fractures. *Injury*. 2008; Apr 23. [Epub ahead of print]
3. Lindvall E, Haidukewych G, DiPasquale T, Herscovici D Jr, Sanders R. Open reduction and stable fixation of isolated, displaced talar neck and body fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86-A(10):2229-34.
4. Vallier HA, Nork SE, Barei DP, Benirschke SK, Sangeorzan BJ. Talar neck fractures: results and outcomes. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86-A(8):1616-24.
5. Patel R, Van Bergeyk A, Pinney S. Are displaced talar neck fractures surgical emergencies? A survey of orthopaedic trauma experts. *Foot Ankle Int*. 2005;26 (5): 378-81.
6. Sanders DW, Busam M, Hattwick E, Edwards JR, McAndrew MP, Johnson KD. Functional outcomes following displaced talar neck fractures. *J Orthop Trauma*. 2004;18(5):265-70.
7. Saudan M, Peter R, Delmi M. Talar neck fracture: 9-year follow-up of 40 cases. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2002;88(2):168-76.
8. Metzger MJ, Levin JS, Clancy JT. Talar neck fractures and rates of avascular necrosis. *J Foot Ankle Surg*. 1999; 38(2):154-62.
9. Su Y, Liu SK, Xu QS. Treatment of fractures of the talar neck with hollow compression screw via inner malleolus approach. *Zhongguo Gu Shang*. 2008; 21 (2):126-7.
10. Hawkins LG. Fractures of the neck of the talus. *J Bone Joint Surg Am*. 1970; 52-A: 991-1002.
11. Inokuchi S, Ogawa K, Usami N, Hashimoto T. Long-term follow up of talus fractures. *Orthopedics*. 1996;19(5): 477-81.
12. Tyllianakis M, Karageorgos A, Papadopoulos AX, Lambiris E. Surgical treatment of talar neck fractures. *Eur J Trauma*. 2003;30:98-103.