

## شکستگی منفرد توبروزیته کوچک پروگزیمال هومروس

(گزارش یک مورد)

\*دکتر سهراب کیهانی، \*\*دکتر رضا زندی، \*دکتر حمیدرضا سید حسین‌زاده، \*\*دکتر محمدعلی اخوت‌پور، \*\*دکتر مهدی رحیمی، \*\*دکتر رضا مینایی نوشهر  
«دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی»

### خلاصه

شکستگی منفرد توبروزیته کوچک هومروس بی‌نهایت نادر است. در این مقاله یک مورد شکستگی منفرد توبروزیته کوچک که به شکل حاد تشخیص و با جاندازی باز و تثبیت داخلی درمان شده بود گزارش شده است.  
واژه‌های کلیدی: هومروس، شکستگی‌های استخوان، تثبیت داخلی شکستگی

دریافت مقاله: ۱۸ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۲ بار؛ پذیرش مقاله: ۲ ماه قبل از چاپ

## Isolated Fracture of the Lesser Tuberosity of Humerus (Report of One Case)

\*Sohrab Keyhani, MD; \*\*Reza Zandi, MD; \*Hamid Reza Seyyed Hosseinzadeh, MD; \*\*Mohammad Ali Okhovatpour, MD;  
\*\*Mahdi Rahimi, MD; \*\*Reza Minaee Noshahr, MD

### Abstract

Isolated fracture of the lesser tuberosity of humerus is rare. In this study we report one case of isolated fracture of lesser tuberosity, that was diagnosed acutely and was treated with open reduction and internal fixation.

**Keywords:** Humerus; Fractures, bone; Fracture fixation, internal

Received: 18 months before printing ; Accepted: 2 months before printing

ممکن است شکستگی منفرد توبروزیته کوچک در پرتونگاری ساده تشخیص داده نشود و انجام سی‌تی‌اسکن با بازسازی در محورهای ساژیتال و کروئال توصیه شود<sup>(۶،۷)</sup>.  
انجام ام‌آر‌آی و سونوگرافی در موارد مشکوک آسیب روتاتورکاف کمک‌کننده است و موارد مخفی شکستگی توبروزیته کوچک را مشخص می‌کند<sup>(۸،۹)</sup>.  
شکستگی توبروزیته کوچک از نظر بالینی با سایر شکستگی‌های دوقطعه‌ای پروگزیمال هومروس متفاوت است و در صورت وجود جابجایی، جراحی مفیدتر است<sup>(۱۰،۱۱)</sup>. البته عده‌ای معتقدند که صرف نظر از اندازه قطعه و میزان جابه‌جایی، درمان جراحی باید انجام شود<sup>(۱۲،۱۳)</sup>.

شکستگی منفرد توبروزیته کوچک هومروس بی‌نهایت نادر است و کمتر از ۱۰۰ مورد در مقالات توصیف شده است<sup>(۱)</sup>. بروز سالانه شکستگی توبروزیته کوچک ۰.۴۶٪ در ۱۰۰۰/۰۰۰ نفر تخمین زده شده است<sup>(۲)</sup> و تقریباً ۲٪ از کل شکستگی‌های پروگزیمال هومروس را تشکیل می‌دهد<sup>(۱)</sup>. این شکستگی اغلب در مردان و در دهه دوم تا پنجم زندگی با درد مزمن شانه به شکل دیررس تشخیص داده می‌شود و غالباً با دررفتگی پشتی شانه یا همراه با سایر شکستگی‌های پروگزیمال هومروس اتفاق می‌افتد<sup>(۲،۳)</sup>. زمانی که دررفتگی پشتی شانه جاندازی می‌شود، جابه‌جایی توبروزیته کوچک ممکن است تشخیص داده نشود و منجر به نارسایی مزمن ساب اسکاپولاریس شود<sup>(۴،۵)</sup>.

\*Orthopaedic Surgeon, Orthopaedic Department, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, IRAN.

\*\*Resident of Orthopaedic Surgery, Orthopaedic Department, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, IRAN.

Corresponding author: Reza Zandi, MD

Akhtar Orthopaedic Hospital, Shariati Avenue, Poleroomi Street, Tehran, Iran

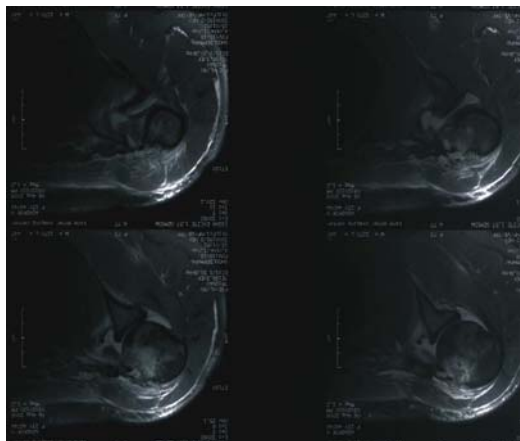
E-mail: reza\_zandi@yahoo.com

## معرفی بیمار

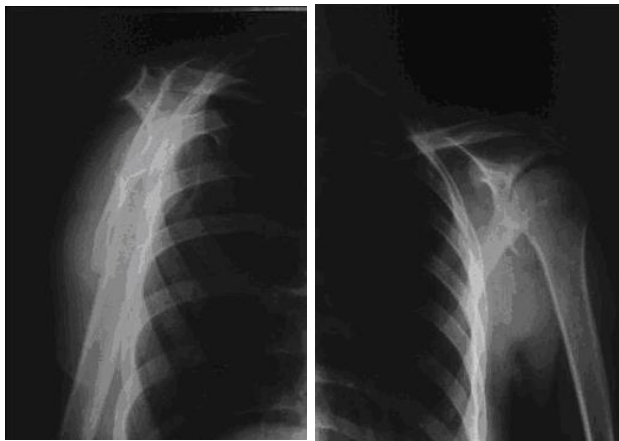
بیمار خانم ۲۳ ساله‌ای بود که روز قبل از مراجعه به بیمارستان، به دنبال تصادف اتومبیل با اتومبیل، دچار درد شانه راست شده بود. بیمار راننده اتومبیل و راست دست بود. بیمار مکانیسم آسیب را به شکل چرخش خارجی بازو در برابر مقاومت توصیف کرده بود. در معاینه فیزیکی بیمار برای راحتی، دست‌آویز داشت و تندرینس در جلوی شانه راست بدون تندرینس بر روی مفصل اکرومیو کلاویکولار وجود داشت. معاینه عصبی عروقی طبیعی بود. در پرتونگاری رخ و نیم‌رخ، شکستگی توپروزیته کوچک با جابه‌جایی ۱۰ میلی‌متر مشخص شد (شکل ۱).

در ام‌آر‌آی، جابجایی سر بلند تاندون دو سر به داخل مفصل مشخص شد. شواهدی از پارگی لبروم مشخص نشد (شکل ۲). بیمار ۳ روز بعد به اتاق عمل برده شد و با اپروچ دلتوپکتورال تحت عمل جاناندازی باز و ثابت کردن توپروزیته کوچک با ۲ عدد پیچ کانسلوس و fiber wire قرار گرفت و تنودز سر دراز عضله دو سر که در اثر شکستگی به داخل مفصل جابه‌جا شده بود، در دیستال ناودان دوسری<sup>۲</sup> انجام گردید (شکل ۳). در پیگیری ۳ ماهه دامنه حرکتی شانه و در پیگیری ۴ ماهه قدرت عضلانی کامل شد. در پیگیری ۸ ماهه، پرتونگاری بهبود شکستگی را نشان داد. بیمار هیچ‌گونه شکایتی از درد و محدودیت حرکت نداشت.

1. Sling
2. Bicipital groove



شکل ۲



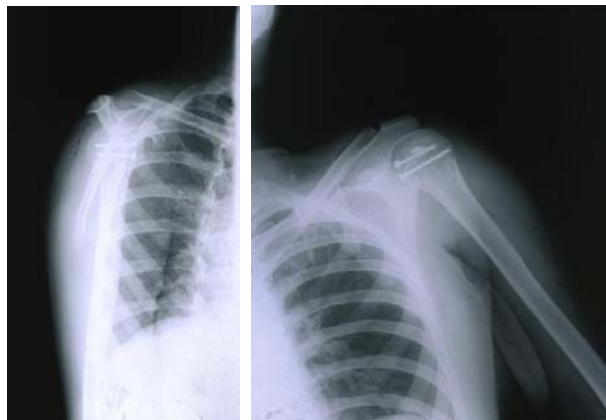
شکل ۱. ب

شکل ۱. الف

شکل ۱. پرتونگاری شانه دچار شکستگی توپروزیته کوچک همروس قبل از عمل با جابجایی به میزان ۱۰ میلی‌لیتر. الف) نمای رخ، ب) نمای نیم‌رخ

شکل ۲. ام‌آر‌آی شانه بیمار در مقطع کرونال با عدم وجود پارگی در لبروم

شکل ۳. پرتونگاری شانه بیمار پس از عمل. شکستگی توپروزیته کوچک همروس تثبیت شده به وسیله دو عدد پیچ کانسلوس و fiber wire. الف) نمای رخ، ب) نمای نیم‌رخ



شکل ۳. ب

شکل ۳. الف

## بحث

اولین شکستگی منفرد توبروزیته کوچک در سال ۱۹۰۰ توسط «لورنز»<sup>۱</sup> گزارش شد که بیمار به روش غیرجراحی درمان و به دنبال آن دچار ناتوانی در شانه درگیر شده بود<sup>(۱۴)</sup>. تا سال ۲۰۰۸ کمتر از ۱۰۰ مورد شکستگی منفرد توبروزیته کوچک در مقالات گزارش شد<sup>(۱)</sup>. در مطالعه «رابینسون»<sup>۲</sup> و همکاران در یک دوره ۸ ساله ۲۲ بیمار با چنین ضایعه‌ای تشخیص داده شدند که از این تعداد ۹ بیمار دچار دررفتگی پشتی شانه نیز شده بودند. بنابراین «رابینسون» و همکاران میزان بروز سالانه این شکستگی را ۰.۴۶٪ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر تخمین زدند<sup>(۲)</sup>. با توجه به بررسی‌های اپیدمیولوژی قبلی که میزان بروز سالانه سایر شکستگی‌های پروگزیمال هومروس را ۱۱۰ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر تخمین زده بودند، شکستگی منفرد توبروزیته کوچک نادر می‌باشد<sup>(۱۵-۱۸)</sup>. بیشتر شکستگی‌های منفرد توبروزیته کوچک در مردان جوان یا میان‌سال گزارش شده است، در صورتی که سایر شکستگی‌های پروگزیمال هومروس بیشتر در زنان مسن رخ می‌دهد<sup>(۲،۴)</sup>. برای ایجاد شکستگی منفرد توبروزیته کوچک مکانیسم‌های مختلفی مطرح می‌باشد ولی یکی از مهم‌ترین مکانیسم‌ها، انقباض قوی اکستریک<sup>۳</sup> عضله ساب اسکاپولاریس از زمانی است که بازو در وضعیت چرخش خارجی می‌باشد. انقباض کنستریک<sup>۴</sup> عضله ساب اسکاپولاریس نمی‌تواند موجب شکستگی شود<sup>(۲،۱۲)</sup>. علایم اختصاصی در موارد حاد شکستگی شامل تشدید درد در چرخش خارجی بازو یا درد در چرخش داخلی بازو در برابر مقاومت و تندرns در توبروزیته کوچک هومروس می‌باشد. در موارد مزمن چرخش به سمت خارج بیش از حد بازو مشخص می‌باشد<sup>(۱۹)</sup>. در پرتونگاری ساده، شکستگی

منفرد توبروزیته کوچک ممکن است تشخیص داده نشود یا کمتر از حد گسترش شکستگی تخمین زده شود. بنابراین «رابینسون» و همکاران برای تعیین گسترش شکستگی، سی‌تی‌اسکن اسپیرال سه بعدی را توصیه کردند<sup>(۲)</sup>. مطالعات قبلی انجام سی‌تی‌اسکن<sup>(۶،۷)</sup>، ام‌آر‌آی<sup>(۸)</sup> و سونوگرافی<sup>(۹)</sup> را برای تعیین نحوه برخورد درمانی مفید دانستند. در مورد درمان شکستگی منفرد توبروزیته کوچک هومروس توافق عمومی وجود ندارد ولی بیشتر محققان از درمان جراحی حمایت می‌کنند<sup>(۲،۱۲،۱۳،۲۰)</sup>. در بعضی مطالعات نتایج درمان غیرجراحی بسیار بد بوده است؛ هر چند در تعدادی مطالعه گزارش موردی، نتایج درمانی خوب به دنبال درمان غیرجراحی و فیزیوتراپی گزارش شده است<sup>(۱۲،۲۰،۲۱)</sup>. بعضی محققان درمان جراحی را فقط برای شکستگی‌های دچار جابه‌جایی و بدجوش‌خوردگی توصیه می‌کنند<sup>(۲۰)</sup>. بیشتر مطالعات، جاناندازی باز و تثبیت داخلی شکستگی را، صرف‌نظر از اندازه قطعه و جابه‌جایی<sup>(۲،۱۲،۱۳)</sup>، برای جلوگیری از جابه‌جایی بیشتر و جوش-نخورگی<sup>(۸،۱۹،۲۲،۲۳)</sup>، بدجوش‌نخوردگی<sup>(۲۳-۲۵)</sup>، ایمپینجمنت<sup>(۲۴)</sup> و دررفتگی تاندون دوسر<sup>(۸،۱۲)</sup> به‌عنوان درمان ارجح می‌دانند. اخیراً از آرتروسکوپی برای درمان شکستگی توبروزیته کوچک هومروس استفاده می‌شود<sup>(۲۴،۲۵)</sup>. هر چند اثبات درمان جراحی به عنوان یک درمان انتخابی برای شکستگی توبروزیته کوچک هومروس، چندان امکان‌پذیر نمی‌باشد، ولی به علت نتایج عملکردی بسیار عالی و عوارض کم، عمل جراحی برای هر نوع شکستگی توبروزیته، صرف‌نظر از اندازه قطعه و جابه‌جایی، توصیه می‌گردد<sup>(۲)</sup>.

1. Lorenz
2. Robinson
3. Eccentric
4. Concentric

## References

1. Gruson KI, Ruchelsman DE, Tejwani NC. Isolated tuberosity fractures of the proximal humeral: current concepts. *Injury*. 2008;39(3):284-98.
2. Robinson CM, Teoh KH, Baker A, Bell L. Fractures of the lesser tuberosity of the humerus. *J Bone Joint Surg Am*. 2009;91(3):512-20.
3. Levine B, Pereira D, Rosen J. Avulsion fractures of the lesser tuberosity of the humerus in adolescents:

review of the literature and case report. *J Orthop Trauma*. 2005;19(5):349-52.

4. Gerber C, Hersche O, Farron A. Isolated rupture of the subscapularis tendon. *J Bone Joint Surg Am*. 1996;78(7):1015-23.

5. Hertel R, Ballmer FT, Lombert SM, Gerber C. Lag signs in the diagnosis of rotator cuff rupture. *J Shoulder Elbow Surg*. 1996;5(4):307-13.

6. **Berbig R, Keller H, Metzger U.** Die isolierte tuberculumminus-fraktur: fallbeispiele and literaturubersicht. *Z Unfallchir Versicherungsmed Berufskr.* 1996;87(3):159-168.
7. **Shibuya S, Ogawa K.** Isolated avulsion fracture of the lesser tuberosity of the humerus. *A case report. Clin Orthop Relat Res.* 1986;(211):215-8.
8. **Paschal SO, Hutton KS, Weatherall PT.** Isolated avulsion fracture of the lesser tuberosity of the humerus in adolescents. A report of two cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1995;77(9):1427-30.
9. **Gaebler C, McQueen MM, Court-Brown CM.** Minimally displaced proximal humeral fractures: epidemiology and outcome in 507 cases. *Acta Orthop Scand.* 2003;74(5):580-5.
10. **Kim E, Shin HK, Kim CH.** Characteristics of an isolated greater tuberosity fracture of the humerus. *J Orthop Sci.* 2005;10(5):441-4.
11. **Ogawa K, Takahashi M.** Long-term outcome of isolated lesser tuberosity fractures of the humerus. *J Trauma.* 1997;42(5):955-9.
12. **Caniggia M, Fornara P, Franci M, Maniscalco P, Picinotti A.** Shoulder arthroplasty. Indications, contraindications and complications. *Panminerva Med.* 1999;41(4):341-9.
13. **Caniggia M, Maniscalco P, Picinotti A.** Isolated avulsion fracture of the lesser tuberosity of the humerus. Report of two cases. *Panminerva Med.* 1996;38(1):56-60.
14. **Lorenz H.** Die isolirte factor des Tuberculum minus humeri. *Deutschezeitschr.* 1901;58:593-605.
15. **Court-Brown CM, Caesar B.** Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury.* 2006;37(8):691-7.
16. **Rose SH, Melton LJ 3rd, Morrey BF, Ilstrup DM, Riggs BL.** Epidemiologic features of humeral fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 1982;(168):24-30.
17. **Kannus P, Palvanen M, Niemi S, Parkkari J, Järvinen M, Vuori I.** Osteoporotic fractures of the proximal humerus in elderly Finnish persons: sharp increase in 1970-1998 and alarming projections for the new millennium. *Acta Orthop Scand.* 2000;71(5):465-70.
18. **Lind T, Krøner K, Jensen J.** The epidemiology of fractures of the proximal humerus. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1989;108(5):285-7.
19. **Le Huec JC, Schaeverbeke T, Moinard M, Kind M, Chauveaux D, Le Rebeller A.** Isolated avulsion fracture of the lesser tubercle of the humerus in children. *Acta Orthop Belg.* 1994;60(4):427-9.
20. **Sugalski MT, Hyman JE, Ahmad CS.** Avulsion fracture of the lesser tuberosity in an adolescent baseball pitcher: a case report. *Am J Sports Med.* 2004;32(3):793-6.
21. **Ross GJ, Love MB.** Isolated avulsion fracture of the lesser tuberosity of the humerus: report of two cases. *Radiology.* 1989;172(3):833-4.
22. **Kunkel SS, Monesmith EA.** Isolated avulsion fracture of the lesser tuberosity of the humerus: A case report. *J Shoulder Elbow Surg.* 1993;2(1):43-6.
23. **Klasson SC, Vander Schilden JL, Park JP.** Late effect of isolated avulsion fractures of the lesser tubercle of the humerus in children. Report of two cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1993;75(11):1691-4.
24. **Kowalsky MS, Bell JE, Ahmad CS.** Arthroscopic treatment of subcoracoid impingement caused by lesser tuberosity malunion: a case report and review of the literature. *J Shoulder Elbow Surg.* 2007;16(6):e10-4.
25. **Scheibel M, Martinek V, Imhoff AB.** Arthroscopic reconstruction of an isolated avulsion fracture of the lesser tuberosity. *Arthroscopy.* 2005;21(4):487-94.