

## گزارش یک مورد پلاستیک دفورمیتی ساعد به دنبال تروما در یک بیمار بزرگسال

دکتر بابک سیاوشی\*، دکتر عباس عبدلی تفتی\*\*، دکتر میرمصطفی سادات\*\*\*

### چکیده:

در این گزارش یک مورد پلاستیک دفورمیتی ساعد به دنبال تروما و گیر کردن اندام فوقانی درون دستگاه در استخوان‌های ساعد یک فرد بالغ به صورت قوسی شدن ساعد همراه با شکستگی همزمان استخوان بازوی همان طرف معرفی می‌گردد. علائم بالینی بیمار علاوه بر درد بازو بخاطر شکستگی، شامل دفورمیتی ساعد و قوس دار شدن آن و محدودیت حرکات چرخشی ساعد (سوپیناسیون و پروناسیون) بود، ولی معاینه عروقی عصبی نرمال بود. خراش‌های سطحی در سرتاسر اندام فوقانی وجود داشت. در رادیوگرافی ساعد، کماتی شدن رادیوس و اولنا مشهود بود.

### واژه‌های کلیدی: پلاستیک دفورمیتی، تروما، کماتی شدن استخوان، ساعد

### زمینه و هدف

متعددی باعث تغییر شکل دائمی و انحنای استخوان به صورت کماتی شدن<sup>۱</sup> و اختلال عملکرد<sup>۱</sup> می‌گردد. در مطالعه حاضر، ما یک گزارش موردی از بیماری بالغ با پلاستیک دفورمیتی استخوان‌های ساعد ارائه می‌دهیم.

### گزارش مورد

یک مرد ۲۳ ساله، به دنبال گیر افتادن ساعد و بازوی چپ بین نوارهای تسمه یک دستگاه صنعتی، حین کار، با درد و تغییر شکل اندام فوقانی چپ به مرکز درمانی ارجاع داده شد. در معاینه اولیه در بخش اورژانس، بیمار از نظر علائم حیاتی باثبات بود و از نظر سرویس جراحی نیز مشکلی وجود نداشت. در معاینه اندام، تغییر شکل بازو و ساعد چپ مشخص بود.

پلاستیک دفورمیتی عبارتست از تغییر شکل ثابت استخوان به دنبال اعمال نیرو که برخلاف الاستیک دفورمیتی که با برداشتن نیرو به حالت اولیه برمی‌گردد، به همان شکل باقی می‌ماند.

پلاستیک دفورمیتی در استخوان‌های بلند در افراد بالغ یک اتفاق نادر می‌باشد.<sup>۱</sup> اولین گزارش از این نوع شکستگی در سال ۱۸۷۶ توسط آقای Rauber منتشر شد.<sup>۲</sup> ولی تا سال ۱۹۴۷ که توسط آقای Borden شرح داده شد، شناخت کافی از این مسأله وجود نداشت.<sup>۳</sup>

در این نوع انحراف، خط شکستگی واضحی در کورتکس استخوان دیده نمی‌شود و شکستگی‌های ریز و میکروسکوپی

نویسنده پاسخگو: دکتر بابک سیاوشی

تلفن: ۶۶۷۰۱۰۴۱

Email: Siavashi@Tums.ac.ir

\* استادیار گروه جراحی استخوان و مفاصل، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان سینا، بخش جراحی استخوان و مفاصل

\*\* دستیار گروه جراحی استخوان و مفاصل، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان سینا، بخش جراحی استخوان و مفاصل

\*\*\* دانشیار گروه جراحی استخوان و مفاصل، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان سینا، بخش جراحی استخوان و مفاصل

تاریخ وصول: ۱۳۸۸/۰۳/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۱/۲۶

منافع و عوارض احتمالی توضیح داده شد که رضایت به انجام درمان جراحی نداد.

### بحث و نتیجه‌گیری

تغییر شکل پلاستیک در بالغین به صورت بسیار نادر دیده شده است و مقالات انگشت‌شماری این شکستگی را در استخوان‌های ساعد<sup>۵،۶</sup> و فیبولا<sup>۷،۸</sup> در بالغین گزارش کرده‌اند.

پاسخ استخوان به نیروی وارده به ویژگی‌های الاستیک و پلاستیک آن بستگی دارد. وقتی نیرو از نقطه بحرانی تغییر شکل کمتر باشد، استخوان تغییر شکل الاستیک داشته و بعد از برداشتن نیرو، دوباره به شکل اول باز می‌گردد. نیروی بیش از نقطه بحرانی تغییر شکل ولی کمتر از نقطه قطعی تغییر شکل باعث تغییر پلاستیک در استخوان شده و به علت ایجاد شکستگی‌های ریز و میکروسکوپی متعدد، بعد از برداشتن نیرو، به حالت اول باز نمی‌گردد. نیروی بیش از نقطه قطعی تغییر شکل باعث شکستگی استخوان می‌شود.<sup>۹</sup>

با افزایش سن میزان رسوب مواد معدنی در استخوان افزایش یافته و در نتیجه ضریب الاستیکی زیاد می‌شود<sup>۱</sup> و فاصله بین نقطه بحرانی تغییر شکل و نقطه قطعی تغییر شکل کم می‌شود. لذا در بالغین، استخوان در محدوده بسیار باریکی از نیرو، امکان تغییر شکل پلاستیک دارد و تغییر شکل پلاستیک در بزرگسالان فوق‌العاده نادر است.<sup>۱</sup>

مکانیسم معمول این عارضه در بزرگسالان، گیر افتادن ساعد در بین نوآرها و تسمه‌های ماشین‌های صنعتی و اعمال فشار زیاد و طولانی مدت می‌باشد.<sup>۱</sup>

امکان بازیابی شکل اولیه در کودکان وجود دارد، اما در کودکان بزرگتر (به ویژه بالای ۱۰ سال) باید با احتیاط بیشتری برخورد کرد.<sup>۳</sup> در راهکاری که توسط Sanders ارائه شد، در کودکان بالای ۴ سال و با زاویه بیش از ۲۰ درجه، اصلاح تغییر شکل لازم است.<sup>۴</sup> در مطالعه دیگر پیشنهاد شد تغییر شکل بیش از ۱۰ درجه در سن بالای ۶ سال به اصلاح نیاز دارد.<sup>۱۱</sup> به نظر می‌رسد در مواردی که تغییر شکل باعث اختلال عملکرد و زیبایی شود، اصلاح لازم باشد.<sup>۱۲</sup> اصلاح تحت بیهوشی عمومی و با اعمال نیروی زیاد ۲۰ تا ۳۰ کیلوگرم و به مدت ۲-۳ دقیقه انجام می‌شود.<sup>۴</sup> مطالعات فوق درمان این نوع شکستگی را در کودکان بیان کرده‌اند و با توجه به نادر بودن این پدیده در بزرگسالان راهکاری مشابهی ارائه نشده است. روش‌های درمانی متعددی به صورت پراکنده در بالغین پیشنهاد شده است که

پوست اندام، به جز خراشیدگی اندک، مشکل دیگری نداشت و معاینه عصبی و عروقی نرمال بود.

در رادیوگرافی‌های به عمل آمده، شکستگی استخوان بازو (تصویر ۱) و کمانی شدن استخوان رادیوس به میزان ۴۰ درجه به سمت وولار (تصویر ۲) مشهود بود. استخوان اولنا نسبت به رادیوس قوس کمتری داشت و بیشتر قوس آن به طرف داخل بود.



تصویر ۱- شکستگی بازوی بیمار



تصویر ۲- تغییر شکل پلاستیکی ساعد بیمار

به علت شکستگی بازو، معاینه کامل ساعد و دامنه حرکات آرنج مقدور نبود. شکستگی بازو به کمک جاناندازی باز و فیکساسیون داخلی با پیچ و پلاک درمان شد. بعد از ثابت کردن شکستگی بازو، معاینه مجدد انجام شد، در حرکات آرنج اکستانسیون و فلکسیون نرمال بوده ولی سوپیناسیون و پروناسیون تا ۴۵ درجه محدود بود. به بیمار در مورد نوع شکستگی ساعد و ترجیح درمان جراحی و

بهتری از نظر زیبایی و عملکردی داشته است.<sup>۲</sup> لذا اصلاح تغییر شکل از طریق جراحی توصیه می‌شود، اما جهت تعیین روش بهتر فیکساسیون، مطالعات بیشتری مورد نیاز است. خوشبختانه بیمار ما در پیگیری‌ها مشکل خاصی نداشت و استخوان بازویش جوش خورد و حرکات ساعد حدود ۶۰ درجه چرخش (سوپیناسیون و پروناسیون) داشت و می‌توانست به کارهای روزمره‌اش برسد. از نظر زیبایی ظاهری هم بیمار شکایتی نداشت و راضی بود. البته نتایج یک مورد را نمی‌توان به همه تعمیم داد، ولی گزارش موارد نادر و نتایج آن و جمع‌بندی آنها می‌تواند در کنار هم مفید باشد.

می‌توان عدم درمان،<sup>۱۲</sup> درمان به صورت اصلاح تغییر شکل به روش بسته و گچ‌گیری<sup>۱۴</sup> و<sup>۱۳</sup> استئوتومی و فیکساسیون با پیچ و پلاک<sup>۱۶</sup> و<sup>۱۵</sup> استئوتومی و کارگذاری میله داخل استخوانی<sup>۱۷</sup> و<sup>۱۸</sup> و استئوتومی و فیکساتور خارجی<sup>۱</sup> را نام برد. درمان جراحی در مقایسه با درمان غیر جراحی نتایج عملکردی بهتری داشته و از لحاظ زیبایی قابل قبول تر بوده و دامنه حرکات آرنج بیشتر بوده است.<sup>۲</sup>

از آنجایی که تغییر شکل پلاستیکی در بالغین بسیار نادر است و گزارشات موردی معدودی در این مورد منتشر شده است، درمان مشخص و انتخابی برای آن پیشنهاد نشده است. آنچه مشخص است، درمان جراحی نتایج

**Abstract:**

## **A Case Report of Plastic Deformity of Forearm after Trauma in an Adult Patient**

*Siavashi B. MD<sup>\*</sup>, Abdoli Tafti A. MD<sup>\*\*</sup>, Sadat M.M. MD<sup>\*\*\*</sup>*

(Received: 5 Jan 2010      Accepted: 15 April 2010)

A Case of plastic deformity of forearm due to trauma and engagement of upper extremity in an industrial machine in a skeletally mature adult, with ipsilateral humerus fracture, is reported in this article.

Clinical findings were pain in the forearm, deformity, and limitation of rotation (supination and pronation). Neurovascular examination was normal. Superficial abrasions were seen throughout upper extremity. In the radiography, the radius and ulna had an apex dorsal bow.

***Key Words: Plastic Deformity, Truma, Bowing of Bone, Forearm***

\* *Assistant Professor of Orthopedic Surgery, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Sina Hospital, Tehran, Iran*

\*\* *Resident of Orthopedic Surgery, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Sina Hospital, Tehran, Iran*

\*\*\* *Associate Professor of Orthopedic Surgery, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Sina Hospital, Tehran, Iran*

## References:

1. Eugene J. Verzin, Chris T. Andrews. Acute Plastic Deformation of the Forearm in a Skeletally Mature Patient Treated With Intramedullary Fixation Supplemented by Circular Frame External Fixation. *The Journal of trauma, Injury, Infection, and Critical Care*. 2009; 67(5), 167-9.
2. Simonian, Peter T. Hanel, Douglas P. Case Report: Traumatic Plastic Deformity of an Adult Forearm: Case Report and Literature Review. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 1996; 10(3): 213-5.
3. Borden s. Traumatic Bowing of the forearm in children. *J Bone Joint Surgery [Am]* 1974; 56: 611-6.
4. Sanders WE, Hekman JD. Traumatic plastic deformation of the radius and ulna: a closed method of correction of deformity. *Clin Orthop* 1984; 188: 58-67.
5. Gordon L, Beaton W, Thomas T, Mulbry LW: Acute plastic deformity of the ulna in a skeletally mature individual. *J Hand Surg [Am]*. 1991; 16: 451-453.
6. Kaushal L, Rai J, Saha S. Acute traumatic bowing of forearm bones in an adult: case report. *Contemp Orthop* .1995; 30: 483-485.
7. Siavashi B, Saki M. A case report of plastic deformity of fibula with fracture of tibia. *Yafteh Journal of Medicine (Lorestan University)*, Vol.8, No.30, winter 2006.
8. Pablo N.H, Pedro C.B, Cristóbal P. T. Acute Traumatic Fibular Bowing Associated with Ankle Fracture. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2008; 2: 188-190.
9. Bucholz RW, Hekman JD, Court Brown CM, Rockwood and green's fractures in adults. Tencer AF, *Biomechanics of fixation and fractures*; 2006; 1: 6-7.
10. Currey JD: The mechanical consequences of variation in the mineral content of bone. *J Biomech* 1969; 2: 1-11.
11. Vorlat P, DeBoeck H. bowi, g fractures of forearm in childrens: a long term fallow up. *Clin Orthop* 2003; 413: 233-7.
12. RaydholmU, Nilsson JE. Thruamatic bowing of the forearm: a case report. *Clin orthop*; 1979; 139: 121-4.
13. Bajaj HN, Joseph B. Traumatic bowing of the ulna in an adult. *Clin Radiol*. 1989; 40: 651.
14. Reisch RB. Traumatic plastic bowing deformity of the radius and ulna in a skeletally mature adult. *J Orthop Trauma*. 1994; 8: 258-262.
15. Gordon L, Beaton W, Thomas T, Mulbry LW. Acute plastic deformation of the ulna in a skeletally mature individual. *J Hand Surg [Am]*. 1991; 16: 451-453.
16. Mody BS, Rawes ML, Harper WM, Oni OO. Acute traumatic bowing of the radius in an adult. *Injury*. 1992; 23: 349-350.
17. Scheuer M, Pot JH. Acute traumatic bowing fracture of the forearm. *Neth J Surg*. 1986; 38: 158-159.
18. Van den Wildenberg FA, Greve JW. Intramedullary stabilization of abowing fracture of the forearm with Ender's nails: case report. *J Trauma*. 1993; 35: 808-809.