



Non-Surgical Treatment of an Unstable Terrible Triad Injury of the Elbow: A Case Report

Saeed Kokly (M.D)*¹   

¹ Associate Professor of Orthopaedics, Golestan Rheumatology Research Center, School of Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

Case Report

Abstract

The terrible triad of the elbow consists of an elbow joint dislocation (ulnohumeral and radiocapitellar), a fracture of the radial head or neck, and a fracture of the coronoid process. Since these injuries are highly prone to persistent pain, poor painful functional outcomes, and common complications—including instability, elbow stiffness, and osteoarthritis—their treatment is predominantly surgical to achieve stability and initiate early mobilization. However, non-surgical treatment may occasionally be appropriate in carefully selected, compliant patients under close clinical and radiographic surveillance. The present study reports a case of an unstable terrible triad of the elbow that was initially a candidate for surgery. However, due to the patient's cardiomyopathy, following initial reduction in the operating room, a long arm splint was applied at 100 degrees of flexion because of instability and re-dislocation. The patient was prescribed Indomethacin 25 mg 2–3 times daily, along with Omeprazole. On the first postoperative day, finger movements and isometric contractions of the forearm and arm muscles were instructed. The splint was removed after 2 weeks, and a splint at 90 degrees of elbow flexion stopping proximal to the wrist was applied until the end of the 6th week. Upon observing satisfactory radiographs at a 45 degrees angle, active motion was permitted from full flexion to 45 degrees of flexion. After 4 weeks, following acceptable radiographs at 30 degrees of flexion, motion was allowed from full flexion to 30 degrees of flexion. At the 6-month follow-up, the patient was satisfied and demonstrated healing of the radial neck fracture. The coronoid process fracture healed via fibrous union but remained asymptomatic. There was no evidence of elbow osteoarthritis, ulnar neuropathy, or heterotopic ossification. The patient exhibited a 20 degrees elbow flexion contracture.

Keywords: Elbow; Joint Instability; Terrible Triad of the Elbow; Conservative Treatment

*Corresponding Author: Saeed Kokly (M.D), E-mail: skokly@gmail.com



Received 15 Oct 2025 Received in revised form 22 Nov 2025 Accepted 21 Dec 2025 Available Online 15 Jul 2026

Cite this article as: Kokly S. [Non-Surgical Treatment of an Unstable Terrible Triad Injury of the Elbow: A Case Report]. J Gorgan Univ Med Sci. 2026; 28(1): 86-92. [Article in Persian]





Introduction

The terrible triad of the elbow consists of a posterolateral dislocation of the elbow joint (ulnohumeral and radiocapitellar), a fracture of the radial head or neck, and a fracture of the coronoid process. The common mechanism is a fall on an outstretched hand (FOOSH), forearm supination combined with axial loading, posterolateral rotatory instability, and valgus stress at the elbow. In terms of pathoanatomy, the disruption typically initiates at the lateral collateral ligament (LCL), progresses to the anterior and posterior capsule, and may ultimately involve the medial collateral ligament (MCL). Concomitant injuries to the same organ may also occur. The normal range of motion (ROM) of the elbow encompasses 0-140 degrees of flexion, 85 degrees of supination, and 80 degrees of pronation. However, an ROM of approximately 30-130 degrees of flexion, 50 degrees of supination, and 50 degrees of pronation is sufficient for daily activities. Elbow joint stability relies on both static and dynamic stabilizers. Static stability is derived from osseous and capsuloligamentous resistance, whereas the surrounding musculature of the elbow is responsible for dynamic stability.

The primary objective of treating the terrible triad injury of the elbow is to restore the bone and ligamentous anatomy, thereby establishing sufficient stability to allow for early mobilization and prevent elbow stiffness. Because untreated injuries are associated with persistent pain, poor functional outcomes, and common complications—such as instability, joint stiffness, and post-traumatic arthritis—the majority of these cases warrant surgical intervention. Following the reduction of the elbow dislocation, the surgical protocol typically involves approaches to the radial head, coronoid process, and lateral ulnar collateral ligament (LUCL), and occasionally the MCL, to restore stability and facilitate early motion. However, non-surgical management may be appropriate for selected patients who meet specific criteria. These criteria, outlined by Mathew et al., identify patients suitable for conservative treatment based on the following parameters:

- 1) Concentric reduction of the elbow in post-reduction anteroposterior and lateral views (proper alignment of the radiocapitellar and ulnohumeral joints, symmetric joint space, and an ulnohumeral distance of less than 4 mm on the lateral view);
- 2) Fracture of the radial head and neck without mechanical rotational block;
- 3) Small coronoid process fracture (Regan-Morrey type I or II);
- 4) Achievement of active motion up to 30 degrees of flexion to attain an adequate ROM within the first ten days.

In this article, a case of terrible triad of the elbow was a candidate for surgical intervention; however, due to underlying medical conditions, the patient was managed with closed reduction and close follow-up, which yielded favorable outcomes.

Case Presentation

A 24-year-old male motorcyclist presented with pain, deformity, and swelling of the right (dominant) elbow following a motor vehicle accident. After initial emergency department management and anteroposterior and lateral elbow radiographs, a terrible triad fracture-dislocation of the elbow was diagnosed. Following initial reduction in the operating room, a long arm splint was applied at 100 degrees of flexion in a reduced position—verified by C-arm fluoroscopy and pulse check—due to instability and recurrent dislocation at a flexion angle of less than 45 degrees. Post-reduction radiographs were obtained.

Radiographic views were based on Mathew's indications:

- 1- Concentric reduction: The radiocapitellar and ulnohumeral joints in both views demonstrated proper alignment, a

symmetrical joint space, and an ulnohumeral distance of less than 4 mm.

- 2- Radial neck fracture: The fracture lacked a rotational mechanical block (radial neck fracture classifications: Mason type I, Broberg-Morrey type IV, Hotchkiss type I).

- 3- Coronoid process fracture (Regan-Morrey type II and O'Driscoll type II, presenting with an unstable ROM where subluxation occurred during elbow extension at an angle of less than 45 degrees).

Postoperative anteroposterior and lateral radiographs were appropriate; however, a computed tomography (CT) scan was performed for further evaluation, particularly for surgery. Nevertheless, because subluxation occurred at less than 45 degrees of flexion, the patient was deemed a surgical candidate.

Due to a history of cardiac disease (cardiomyopathy), surgical intervention was not feasible, and the decision was made to proceed with conservative management. The patient demonstrated good compliance. Clinical and radiographic follow-up examinations were performed at the first, second, fourth, and sixth weeks, as well as at the third and sixth months.

From the first postoperative day, finger movements and isometric contractions of the forearm and arm muscles were taught to the patient. Joint angles were measured using a goniometer. After two weeks, the initial splint was removed, and a 90 degrees elbow splint extending proximal to the wrist was prescribed until the end of the sixth week. Furthermore, upon confirming satisfactory radiographic findings at a 45 degrees angle, active ROM was permitted from full flexion up to 45 degrees of flexion.

To alleviate the patient's pain, enhance compliance with rehabilitation and physical therapy, and minimize the risk of heterotopic ossification, Indomethacin (25 mg, 2–3 times daily) was administered concurrently with Omeprazole.

After 4 weeks and upon confirming appropriate radiographs at 30 degrees of flexion, movement was permitted from full flexion to 30 degrees of flexion. Two weeks post-reduction, active-assisted elbow flexion and extension exercises were initiated with the forearm in neutral rotation, along with forearm rotation exercises with the elbow flexed at 90 degrees. The patient was instructed on supine overhead exercises to facilitate ROM. We generally recommended 10–15 repetitions every 2–3 hours, as tolerated. Active ROM was progressively increased until maximum mobility was restored. With fracture progression and soft-tissue healing (typically around 6–8 weeks post-injury), the splint is removed, and passive stretching and strengthening exercises are introduced. To manage joint contracture, static progressive extension splints can be utilized after 6 weeks. At 12 weeks, the varus-valgus stability test at 20 degrees of flexion was negative, and the posterolateral stability test was also negative. Joint stability in varus-valgus and posterolateral planes (indicated by a negative chair rise sign) was preserved. Follow-up visits were conducted at 3 and 6 months. At the final visit, the patient was painless. Active and passive ROM was present from 20-120 degrees. Supination was 85 degrees and pronation was 80 degrees. At the 6-month follow-up, the patient was satisfied, and radiographic evidence showed union of the radial neck. The coronoid process fracture achieved fibrous union but remained asymptomatic. There was no evidence of elbow joint instability, osteoarthritis, ulnar neuropathy, or heterotopic ossification. A 20 degrees flexion contracture was noted.

Conclusion

The terrible triad injury is a complex fracture-dislocation of the elbow that induces joint instability. Surgical intervention provides sufficient joint stability to permit early mobilization.



Existing literature on non-surgical management contains highly limited data, and its generalizability to all patients across various clinical approaches is limited. Furthermore, since a standardized non-surgical treatment protocol is lacking in current reference guidelines, literature regarding post-injury rehabilitation remains scarce. Consequently, meticulous patient selection for non-surgical management is highly emphasized. Non-surgical management of elbow terrible triad injuries in carefully selected patients who meet specific criteria—and who demonstrate good

compliance alongside close clinical and radiographic follow-up—can achieve satisfactory functional elbow outcomes.

Ethical Statement

This study was approved by the Research Ethics Committee at Golestan University of Medical Sciences (IR.GOUMS.REC.1403.025).

Non-surgical management of terrible triad injuries of the elbow in selected patients who meet specific criteria and are compliant with close clinical and radiographic follow-up can yield favorable functional elbow outcomes.



گزارش مورد

گزارش یک مورد درمان غیر جراحی سه گانه وحشتناک (Terrible triad) آرنج بی ثبات

دکتر سعید کوکلی*^۱^۱ دانشیار ارتوپدی، مرکز تحقیقات استخوان، مفاصل و بافت همبند، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

چکیده

سه گانه وحشتناک (Terrible triad) آرنج، دررفتگی مفصل آرنج (اولنوهومرال و رادیوکاپیتلار)، شکستگی سر یا گردن رادیوس و شکستگی زائده کرونوئید است. از آنجا که این صدمات به احتمال زیاد همراه درد پایدار، عملکرد ضعیف دردناک و عوارض شایع از جمله بی ثباتی، سفتی آرنج و آرتروز است؛ اکثراً درمان آنها به صورت جراحی بوده که موجب ثبات و شروع حرکات زودرس می شود؛ اما گاهی درمان غیر جراحی در بعضی بیماران دقیقاً انتخاب شده و همکار و پیگیری نزدیک کلینیکی و رادیوگرافی می تواند مناسب باشد. در این مقاله یک مورد Terrible triad آرنج بی ثبات کاندید جراحی بود؛ اما به علت کاردیومیوپاتی بعد از جاندازی اولیه در اتاق عمل به علت بی ثباتی و دررفتگی مجدد، آتل بلند دست در ۱۰۰ درجه فلکسیون گرفته شد. ایندومتاسین ۲۵ میلی گرم ۳-۲ بار در روز همراه امپرازول داده شد. روز بعد از عمل حرکات انگشتان دست و انقباض عضلات ساعد و بازو آموزش داده شد. بعد ۲ هفته آتل باز شد و آتل ۹۰ درجه آرنج تا قبل از مچ دست، تا پایان ۶ هفته گرفته شد. بعد از رویت رادیوگرافی مناسب در زاویه ۴۵ درجه، اجازه حرکات فعال از فلکسیون کامل تا ۴۵ فلکسیون داده شد. بعد ۴ هفته، بعد از رویت رادیوگرافی مناسب در زاویه ۳۰ درجه فلکسیون، اجازه حرکات از فلکسیون کامل تا ۳۰ درجه فلکسیون داده شد. بعد ۶ ماه بیمار راضی، جوش خوردگی گردن رادیوس داشت. جوش خوردگی زائده کرونوئید به صورت فیروز؛ اما بدون علامت بود. آرتروز مفصل آرنج و نوروپاتی اولنار، استخوان سازی نابجا نداشت. خمش انقباضی آرنج (Flexion contracture) ۲۰ درجه بود.

واژه های کلیدی: آرنج، بی ثباتی مفصلی، سه گانه وحشتناک آرنج، درمان کنسرواتیو

* نویسنده مسؤول: دکتر سعید کوکلی، پست الکترونیکی: skokly@gmail.com

نشانی: گرگان، مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر، بخش ارتوپدی، تلفن ۰۱۷-۳۳۳۴۴۱۹۸

وصول	۱۴۰۴/۷/۲۳	اصلاح نهایی	۱۴۰۴/۹/۱	پذیرش	۱۴۰۴/۹/۳۰	انتشار	۱۴۰۵/۴/۲۴
------	-----------	-------------	----------	-------	-----------	--------	-----------

مقدمه

سه گانه وحشتناک (Terrible triad) آرنج، دررفتگی پوسترولترال مفصل آرنج (اولنوهومرال و رادیوکاپیتلار)، شکستگی سر یا گردن رادیوس و شکستگی زائده کرونوئید است.^۱ مکانیسم شایع، زمین خوردن با دست باز، سوپیناسیون ساعد همراه لود آگزیتال، پوسترولترال چرخشی و استرس والگوس در آرنج است.^۱ در مردان و دهه چهار شیوع بیشتری دارد.^۲ از نظر پاتوآناتومی ابتدا لیگامان کولترال لترال سپس کپسول قدامی و بعد خلفی و نهایتاً ممکن است لیگامان کولترال مدیال پاره شوند.^۳ گاهی صدمات همزمان همان اندام نیز رخ می دهد.^۴ دامنه نرمال حرکتی آرنج صفر تا ۱۴۰ درجه فلکسیون، ۸۵ درجه سوپیناسیون و ۸۰ درجه پروناسیون است. با این حال برای فعالیت های روزانه فقط حدود ۳۰ تا ۱۳۰ درجه فلکسیون، ۵۰ درجه سوپیناسیون و ۵۰ درجه پروناسیون کافی است.^۵ ثبات مفصل آرنج به باثبات کننده های استاتیک و دینامیک وابسته است. ثبات استاتیک ناشی از مقاومت استخوان و کپسول-لیگامان است؛ در حالی که عضلات اطراف آرنج مسؤول ثبات دینامیک

هستند.^۶

هدف از درمان صدمه Terrible triad بازسازی آناتومی استخوان و لیگامان های آرنج است؛ تا ثبات کافی برای انجام زودرس حرکات ایجاد شده و از سفتی آرنج جلوگیری شود.^۷ از آنجا که این صدمات در صورت عدم درمان، با درد پایدار، عملکرد ضعیف دردناک و عوارض شایع از جمله بی ثباتی، سفتی آرنج و آرتروز همراه هستند؛ اکثراً درمان آنها به صورت جراحی است.^۲ و معمولاً بعد از جاندازی دررفتگی آرنج، شامل اپروچ به سر رادیوس، زائده کرونوئید و لیگامان کولترال اولنار لترال و گاهی لیگامان کولترال مدیال است که موجب ثبات و شروع حرکات زودرس می گردد.^۸ گاهی در بعضی بیماران انتخاب شده با کرایتریای خاص، درمان غیر جراحی می تواند مناسب باشد. ترسیم این کرایتیا توسط Mathew و همکاران^۹ ارائه شده که بیمار دارای این پارامترها، شایسته درمان غیر جراحی می گردد (جدول یک).

در این مقاله یک مورد سه گانه وحشتناک آرنج بی ثبات کاندید جراحی بود؛ اما به علت بیماری زمینه ای، تحت درمان جاندازی

بسته و پیگیری نزدیک قرار گرفت که با نتایج مناسبی همراه بود.

جدول ۱: کرایتریای خاص به منظور درمان غیرجراحی سه گانه وحشتناک آرنج^۹

کرایتریا ۱- جاناندازی کانستریک آرنج در نمای قدامی-خلفی و لترال بعد جاناندازی (مفاصل رادیوکاپیتالار و اولنوهومرال دارای راستای مناسب، فضای مفصلی سیمتریک و فاصله اولنوهومرال کمتر از ۴ میلی متر در نمای لترال)
کرایتریا ۲- شکستگی سر و گردن رادیوس فاقد بلوک مکانیکال چرخشی
کرایتریا ۳- شکستگی زائده کروئوئید کوچک type I, II (Regan-Morrey)
کرایتریا ۴- حرکت اکتیو تا ۳۰ درجه فلکسیون تا دامنه حرکات مناسب در ده روز اول ممکن باشد.

معرفی بیمار

آقای ۲۴ ساله موتورسوار به دنبال تصادف وسیله نقلیه موتوری دچار درد و دفرمیتی و تورم آرنج راست (غالب) شده بود که بعد از اقدامات اولیه در اورژانس و انجام رادیوگرافی نمای قدامی-خلفی و لترال آرنج، تشخیص شکستگی دررفتگی Terrible triad (سه گانه وحشتناک) آرنج داده شد (شکل ۱-الف). بعد از جاناندازی اولیه در اتاق عمل به علت بی ثباتی و دررفتگی مجدد در زاویه فلکسیون کمتر از ۴۵ درجه، آتل بلند دست در ۱۰۰ درجه فلکسیون در حالت جارفته با چک سی آرم و کنترل نبض گرفته شد. بعد از جاناندازی، رادیوگرافی مجدد گرفته شد.

نمای رادیوگرافی براساس اندیکاسیون Mathew^۹ بود.

۱- جاناندازی کانستریک (مفاصل رادیوکاپیتالار و اولنوهومرال در هر دو نما، راستای مناسب، فضای مفصلی سیمتریک و فاصله اولنوهومرال کمتر از ۴ میلی متر بودند). ۲- شکستگی گردن رادیوس

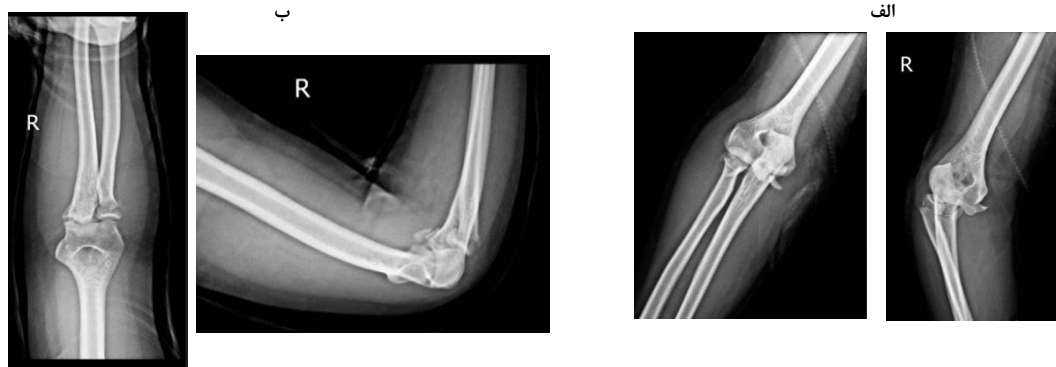
فاقد بلوک مکانیکال چرخشی بود (شکستگی گردن رادیوس: تیپ ۱ میسن، تیپ ۴ پروبرگ موری، تیپ ۱ هاجکینس). ۳- شکستگی زائده کروئوئید (تیپ ۲ Regan-Morrey، تیپ ۲ ادیسکل، دارای دامنه حرکتی بی ثبات، به صورتی که با اکستنسین آرنج در زاویه کمتر از ۴۵ درجه دچار ساب لاکسیشن بود).

رادیوگرافی نمای قدامی-خلفی و لترال بعد از عمل مناسب بود (شکل ۱-ب) و برای ارزیابی بیشتر خصوصاً برنامه ریزی به منظور عمل جراحی، سی تی اسکن انجام شد (شکل ۲). به هر حال از آنجایی که در کمتر از ۴۵ درجه فلکسیون دچار ساب لاکسیشن بود؛ کاندید جراحی گردید.

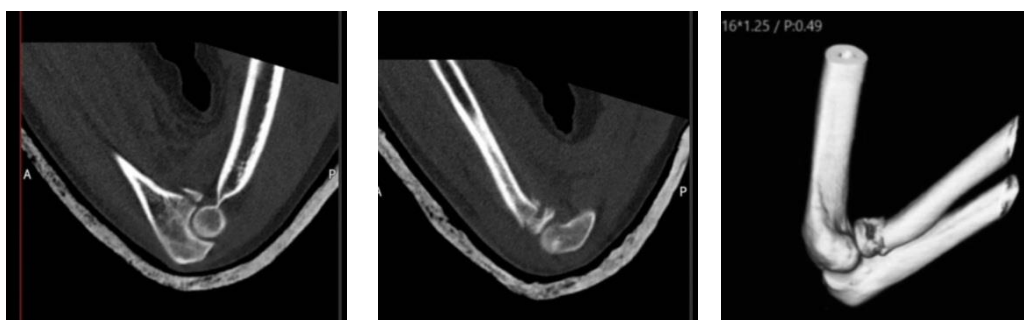
به علت سابقه بیماری قلبی (کاردیومیوپاتی) امکان جراحی وجود نداشت و تصمیم به ادامه درمان به صورت کسرواتو گرفته شد. بیمار همکاری مناسب داشت. ویزیت در هفته اول، دوم، چهارم و ششم و ماه سوم و ششم معاینه کلینیکی و رادیوگرافی به عمل آمد.

از روز بعد از عمل حرکات انگشتان دست و انقباض عضلات ساعد و بازو آموزش داده شد. زوایا با گونیومتر اندازه گیری شد. بعد از دو هفته اتل باز و آتل ۹۰ درجه آرنج تا قبل از مچ دست، تا پایان شش هفته تجویز شد. همچنین بعد از رویت رادیوگرافی مناسب در زاویه ۴۵ درجه، اجازه حرکات فعال از فلکسیون کامل تا ۴۵ فلکسیون داده شد.

برای کاهش درد بیمار و همکاری بیشتر وی در بازتوانی و فیزیوتراپی و نیز کاهش احتمال استخوان سازی نابجا،



شکل ۱: الف) رخ و نیم رخ آرنج راست قبل از جاناندازی، ب) رخ و نیم رخ آرنج راست بعد از جاناندازی



شکل ۲: سی تی اسکن آرنج راست بعد از جاناندازی

با درمان غیرجراحی، حاوی اطلاعات خیلی محدود است و تعمیم آن به همه بیماران پزشکان با اپروچ‌های مختلف عمومیت ندارد. از آنجا که پروتکل درمان غیرجراحی استاندارد هم در مراجع وجود ندارد؛ چگونگی بازتوانی بعد از این صدمات نیز محدود است. بدین جهت انتخاب خاص بیماران برای درمان غیرجراحی تاکید می‌گردد. Rodriguez-Martin و همکاران در بازخوانی مقالات متوجه وجود آرتريت به عنوان عارضه شایع بعد جراحی شدند.^{۱۲} البته مطالعات بیشتر برای ارتباط آنها ضروری است.

در گزارش چهار بیمار Guitten و Ring که همگی با شکستگی سر رادیوس Mayson type II و شکستگی زائده کروئوئید O'Driscoll با درگیری ۳۰-۱۵ درصد ارتفاع همراه بودند؛ نتایج خوب بود و فقط یک بیمار به علت استخوان‌سازی نابجا، نوروپاتی اولنار و کانتراکچر مفصلی تحت جراحی قرار گرفت.^{۱۳}

Mathew و همکاران برای درمان غیرجراحی صدمه Terrible triad آرنج بسته حد که از نظر نوروسکولار سالم باشند؛ چهار کرایتیا مطرح کرده‌اند.^۹ Chan و همکاران معتقدند این کرایتیا ممکن است نشانه کفایت ثبات صدمه لیگامان-استخوانی و عدم نیاز به جراحی و داشتن حمایت استخوانی و بافت نرم باقیمانده پس از صدمه است.^{۱۴}

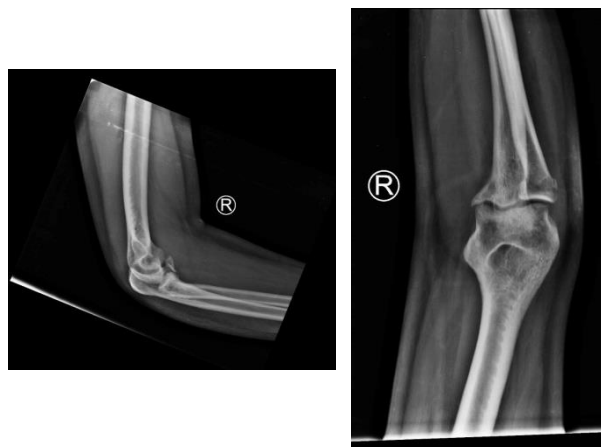
Closkey و همکاران افزایش بی‌ثباتی آرنج در پاسخ به لود آگزیال با بزرگی قطعه شکسته کروئوئید، خصوصاً Regan-Morrey type III را نمایش دادند.^{۱۵} در مطالعه Schneeberger و همکاران^{۱۶} در رفتگی آرنج با فقدان سر رادیوس و برداشت ۳۰ درصد زائده کروئوئید حتی با سلامت رباط‌های کولترال رخ داده؛ ارتفاع شکستگی زائده کروئوئید در صدمه Terrible triad متنوع و ثبات کلی آرنج با الگوی صدمه و شکل کلی شکستگی ارتباط داشت. Baker و همکاران درمان کنسرواتو را در بیماران با بیماری‌های زمینه‌ای قابل توجه یا افرادی که از جراحی امتناع می‌کنند را توصیه کردند؛ گرچه بایستی بیماران مورد به مورد ارزیابی شوند.^{۱۷} Factor و همکاران درمان غیرجراحی Terrible triad را یک گزینه مناسب برای بیماران منتخب با نتایج عموماً رضایت‌بخش و میزان عوارض قابل قبولی گزارش کردند.^{۱۸}

Atwan و همکاران در مطالعه سطح اول خود نشان دادند که پروفیلاکسی ایندومتاسین در برابر استخوان‌سازی هتروتوپیک در شرایط ترومای آرنج درمان شده با جراحی تفاوت معنی‌داری با دارونما ندارد. با این حال برای کاهش درد و همکاری بیشتر بیمار در فیزیوتراپی و نوتوانی بعد از عمل ایندومتاسین تجویز شد.^{۱۹}

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که درمان غیرجراحی صدمه Terrible triad آرنج در بیمار انتخاب شده با کرایتیرای مشخص که

ایندومتاسین ۲۵ میلی‌گرم ۳-۲ بار در روز همراه امپرازول داده شد. بعد از ۴ هفته و بعد از روت رادیوگرافی مناسب در زاویه ۳۰ درجه فلکسیون، اجازه حرکات از فلکسیون کامل تا ۳۰ درجه فلکسیون داده شد. بعد از ۲ هفته از جاناندازی تمرینات خم کردن / کشش آرنج، فعال و همراه کمک با ساعد در چرخش خنثی و همچنین تمرینات چرخش ساعد با آرنج در ۹۰ درجه فلکشن آغاز شد. به بیمار تمرینات بالای سر با قرار گرفتن به پشت برای تسهیل دامنه حرکتی آموزش داده شد. معمولاً ۱۵-۱۰ بار را هر ۳-۲ ساعت در صورت تحمل توصیه کردیم.^{۱۰} دامنه حرکتی فعال به تدریج افزایش یافت تا زمانی که حداکثر تحرک بازیابی شد. با پیشرفت شکستگی و بهبود بافت نرم، معمولاً حدود ۸-۶ هفته پس از آسیب، آتل باز و تمرینات کششی و تقویتی غیرفعال اضافه می‌شود. برای مدیریت کانتراکچر مفصلی پس از ۶ هفته از اسپلینت‌های اکستنشن پیشرونده استاتیک می‌توان استفاده کرد. بعد ۱۲ هفته تست ثبات واروس-والگوس در ۲۰ فلکسیون، منفی و تست ثبات پوسترولترال نیز منفی بود. ثبات مفصل در واروس والگوس و پوسترولترال (Chair rise sign) وجود داشت.^{۱۱} ویزیت بعد از ۳ و ۶ ماه انجام شد. بیمار در ویزیت آخر درد نداشت. حرکات ۲۰ تا ۱۲۰ اکتیو و پاسیو وجود داشت. سوپیناسیون ۸۵ درجه و پروناسیون ۸۰ درجه بود. بعد از ۶ ماه بیمار راضی و گردن رادیوس جوش خوردگی داشت (شکل ۳). جوش خوردگی زائده کروئوئید به صورت فیروزه؛ اما بدون علامت بود. بی‌ثباتی، آرتروز مفصل آرنج، نوروپاتی اولنار، استخوان‌سازی نابجا وجود نداشت. flexion contracture ۲۰ درجه بود.



شکل ۳: جوش خوردگی گردن رادیوس بعد از ۶ ماه

بحث

صدمه Terrible triad، شکستگی در رفتگی پیچیده آرنج است که مفصل را بی‌ثبات می‌کند. مداخله جراحی باعث ثبات کافی در مفصل شده و اجازه حرکات زودرس را می‌دهد.^۷ مقالات در ارتباط

برای پیگیری نزدیک کلینیکی و رادیوگرافی همکاری دارد؛ می‌تواند با عملکرد مناسب آرنج همراه باشد.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی گلستان (IR.GOUMS.REC.1403.025) قرار گرفت.

References

- Hotchkiss RN. Fractures and dislocations of the elbow. In: Court-Brown C, Heckman JD, Koval KJ, Wirth MA, Tornetta P, Bucholz RW, eds. Rockwood and Green's Fractures in Adults. Philadelphia, PA: Lippincott-Raven; 1996.
- Chemama B, Bonneville N, Peter O, Mansat P, Bonneville P. Terrible triad injury of the elbow: how to improve outcomes? Orthop Traumatol Surg Res. 2010 Apr;96(2):147-54. <https://doi.org/10.1016/j.rcot.2010.02.008>.
- O'Driscoll SW, Morrey BF, Korinek S, An KN. Elbow subluxation and dislocation. A spectrum of instability. Clin Orthop Relat Res. 1992 Jul;(280):186-97.
- Watters TS, Garrigues GE, Ring D, Ruch DS. Fixation versus replacement of radial head in terrible triad: is there a difference in elbow stability and prognosis? Clin Orthop Relat Res. 2014 Jul;472(7):2128-35. <https://doi.org/10.1007/s11999-013-3331-x>.
- Youm Y, Dryer RF, Thambyrajah K, Flatt AE, Sprague BL. Biomechanical analyses of forearm pronation-supination and elbow flexion-extension. J Biomech. 1979;12(4):245-55. [https://doi.org/10.1016/0021-9290\(79\)90067-8](https://doi.org/10.1016/0021-9290(79)90067-8).
- Levangie PK, Norkin CC. Joint Structure and Function: A Comprehensive Analysis. Philadelphia, PA: F.A. Davis. 2005.
- Leigh WB, Ball CM. Radial head reconstruction versus replacement in the treatment of terrible triad injuries of the elbow. J Shoulder Elbow Surg. 2012 Oct;21(10):1336-41. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2012.03.005>.
- Garrigues GE, Wray WH 3rd, Lindenhovius AL, Ring DC, Ruch DS. Fixation of the coronoid process in elbow fracture-dislocations. J Bone Joint Surg Am. 2011 Oct;93(20):1873-81. <https://doi.org/10.2106/jbjs.i.01673>.
- Mathew PK, Athwal GS, King GJ. Terrible triad injury of the elbow: current concepts. J Am Acad Orthop Surg. 2009 Mar;17(3):137-51. <https://doi.org/10.5435/00124635-200903000-00003>.
- Pipicelli JG, Chinchalkar SJ, Grewal R, Athwal GS. Rehabilitation considerations in the management of terrible triad injury to the elbow. Tech Hand Up Extrem Surg. 2011 Dec;15(4):198-208. <https://doi.org/10.1097/bth.0b013e31822911fd>.
- Regan W, Lapner PC. Prospective evaluation of two diagnostic apprehension signs for posterolateral instability of the elbow. J Shoulder Elbow Surg. 2006 May-Jun;15(3):344-46. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2005.03.009>.
- Rodriguez-Martin J, Pretell-Mazzini J, Andres-Esteban EM, Larraínzar-Garijo R. Outcomes after terrible triads of the elbow treated with the current surgical protocols. A review. Int Orthop. 2011 Jun;35(6):851-60. <https://doi.org/10.1007/s00264-010-1024-6>.
- Guitton TG, Ring D. Nonsurgically treated terrible triad injuries of the elbow: report of four cases. J Hand Surg Am. 2010 Mar;35(3):464-67. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2009.12.015>.
- Chan K, MacDermid JC, Faber KJ, King GJ, Athwal GS. Can we treat select terrible triad injuries nonoperatively? Clin Orthop Relat Res. 2014 Jul;472(7):2092-99. <https://doi.org/10.1007/s11999-014-3518-9>.
- Closkey RF, Goode JR, Kirschenbaum D, Cody RP. The role of the coronoid process in elbow stability. A biomechanical analysis of axial loading. J Bone Joint Surg Am. 2000 Dec;82(12):1749-53. <https://doi.org/10.2106/00004623-200012000-00009>.
- Schneeberger AG, Sadowski MM, Jacob HA. Coronoid process and radial head as posterolateral rotatory stabilizers of the elbow. J Bone Joint Surg Am. 2004 May;86(5):975-82. <https://doi.org/10.2106/00004623-200405000-00013>.
- Baker M, Eyre-Brook A, Gokaraju K, Jones V, Thyagarajan D, Ali A, et al. Non-operative management of terrible triad injuries of the elbow; not so terrible? Shoulder Elbow. 2024 Apr;16(2):200-205. <https://doi.org/10.1177/17585732231190599>.
- Factor S, Kaz S, Pritsch T, Eisenberg G, Gurel R, Rosenblatt Y. Nonoperative management of terrible triad injuries: clinical outcomes of 39 cases. Clin Shoulder Elb. 2025 Sep;28(3):289-297. <https://doi.org/10.5397/cise.2025.00381>.
- Atwan Y, Abdulla I, Grewal R, Faber KJ, King GJW, Athwal GS. Indomethacin for heterotopic ossification prophylaxis following surgical treatment of elbow trauma: a randomized controlled trial. J Shoulder Elbow Surg. 2023 Jun;32(6):1242-48. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2023.02.119>.