

عوارض زودرس درمان جراحی در شکستگی استابولوم

*دکتر ناصر صرافان، *دکتر سید عبدالحسین مهدی‌نسب، **دکتر پویان علوی نژاد

«دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور»

خلاصه

پیش‌زمینه: معمولاً استابولوم در اثر ضربه شدید دچار شکستگی می‌گردد و در بیشتر موارد با سایر صدمات همراه است. درمان انتخابی در بسیاری از موارد، جاناندازی باز و ثبات داخلی شکستگی می‌باشد. عوارض ناشی از درمان جراحی این شکستگی شامل عوارض دیررس و زودرس است و در این تحقیق، شیوع عوارض زودرس شامل ضایعه عصبی، عفونت، استخوان‌سازی نابجا و ترومبوآمبولی مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: در یک بررسی توصیفی آینده‌نگر بین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۸، تعداد ۴۶ بیمار (۳۹ مرد، ۷ زن) با میانگین سنی ۳۴/۳ سال (۷۱-۱۷ سال) که دچار شکستگی استابولوم بودند، در دو بیمارستان آموزشی اهواز تحت عمل جراحی به روش جاناندازی باز و ثبات داخلی قرار گرفتند. میانگین زمان پیگیری ۱۱ ماه (۳-۳۵ ماه) بود.

یافته‌ها: از ۴۶ بیمار، ۳۴ بیمار دچار شکستگی استابولوم نوع A و ۱۲ بیمار نوع B بودند (تقسیم‌بندی AO). ۵ بیمار (۱۰/۹٪) دچار آسیب عصب پرونتال در طی عمل، ۶ بیمار (۱۳٪) دچار عفونت محل عمل و ۱۲ بیمار (۲۶/۱٪) مبتلا به استخوان‌سازی نابجا شدند. هیچ موردی از ترومبوآمبولی در بیماران مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: عوارض زودرس جراحی استابولوم نسبتاً بالا است و عوارض بیماران ما در مقایسه با گزارش‌های مشابه بیشتر بود. **واژه‌های کلیدی:** استابولوم، ثابت کردن داخلی شکستگی، عوارض درمان جراحی

دریافت مقاله: ۷ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۲ بار؛ پذیرش مقاله: ۳ ماه قبل از چاپ

Early Complication of Surgical Treatment of Acetabular Fractures

*Nasser Sarrafan, MD; *Seyyed Abdolhossein Mehdi Nassab, MD; *Pouyan Alavinejad, MD

Abstract

Background: Acetabular fracture is usually due to severe trauma and it is often accompanied with other comorbidities. Most often the treatment of choice is open reduction and internal fixation. There are early and late complications of surgical treatment. In this study we tried to investigate early complications including nerve injury, infection, heterotopic ossification and thromboembolism among our patients.

Methods: In this prospective descriptive epidemiologic study, 46 patients (39 men, 7 women) with the mean age of 34.3 years old (range of 17-71 years) who had undergone open reduction and internal fixation of acetabular fracture in a 3 year period in two teaching hospitals in Ahwaz were studied for their early complications. The follow ups had a range of 3 to 35 months (mean: 11 months).

Results: From 46 patients, 34 had type A and 12 type B acetabular fractures (based on AO classification). There were 5 cases (10.9%) of iatrogenic peroneal nerve injury, 6 (13%) infection, and 12 (26.1%) heterotopic ossification. There was no case of thromboembolism.

Conclusion: Acetabular fracture fixation is generally associated with high complication rate. Our cases had unexpectedly, more complications in comparison to similar reports.

Keywords: Acetabulum; Fracture fixation, internal; Postoperative complications

Received: 7 months before printing; Accepted: 3 months before printing

*Orthopaedic Surgeon, Orthopaedic Department, Jondishapoor University of Medical Sciences, Ahvaz, IRAN.

**Resident of Orthopaedic Surgery, Orthopaedic Department, Jondishapoor University of Medical Sciences, Ahvaz, IRAN.

Corresponding author: Nasser Sarrafan, MD

Imam Khomeini Hospital, Orthopaedic Unit, Azadegan Street, Ahvaz, Iran.

E-mail: dr.sarrafan@yahoo.com

مقدمه

استابولوم معمولاً در اثر ضربه‌های شدید شکسته می‌شود و بیشتر اوقات با سایر صدمات همراه است.^(۱) شکستگی در حلقه لگنی، که غالباً همراه با خونریزی‌های مخفی در لگن و پارگی مثانه و مجاری ادراری است، و یا شکستگی اندام بالایی و زیرین با شکستگی استابولوم همراه می‌باشند.^(۲) طبقه‌بندی‌های مختلفی برای شکستگی استابولوم وجود دارد که یکی از آنها طبقه‌بندی AO می‌باشد. در این طبقه‌بندی شکستگی استابولوم به سه گروه تقسیم می‌شود: نوع A شکستگی تنها در یکی از دو ستون جلویی و یا پشتی درگیر می‌باشد؛ نوع B شکستگی عرضی است و سقف استابولوم به استخوان ایلیم متصل باقی می‌ماند؛ نوع C شکستگی در هر دو ستون جلویی و پشتی است و هیچ قسمتی از سقف استابولوم به ایلیم اتصال ندارد.^(۲)

اندیکاسیون‌های درمان جراحی عبارتند از: ۱) شکستگی استابولوم با جابه‌جایی ۲ میلی‌متر یا بیشتر در سقف استابولوم، ۲) درگیری بیش از ۵۰٪ سطح مفصلی دیواره پشتی، ۳) شکستگی‌های دیواره پشتی همراه با ناپایداری مفصل هیپ در ۹۰ درجه خمیدگی.^(۲،۳،۴) در این موارد، درمان جراحی با روش جاناندازی باز و ثبات داخلی، درمان انتخابی می‌باشد.^(۲،۵) عوارض زودرس ثبات داخلی که در برخی از بیماران رخ می‌دهد شامل عفونت بعد از عمل، آسیب عصب سیاتیک، استخوان‌سازی نابجا و ترومبوآمبولی می‌باشد.^(۵،۶)

اگرچه عوارض درمان شکستگی استابولوم به دو گروه زودرس و دیررس تقسیم می‌شود، اما در این تحقیق، شیوع عوارض زودرس درمان شکستگی‌های استابولوم به شیوه جاناندازی باز و ثبات داخلی مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه همه‌گیرشناسی از نوع توصیفی آینده‌نگر، تمامی بیمارانی که طی ۳۸ ماه (از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۸) به علت شکستگی استابولوم در دو بیمارستان امام و رازی اهواز بستری شدند، مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران توسط اتندیگ و با کمک دستیاران ارتوپدی تحت درمان جراحی به روش جاناندازی

باز و ثبات داخلی قرار گرفتند. از ۹۵ بیمار دچار شکستگی استابولوم، ۴۶ بیمار (۴۸/۴٪) براساس اندیکاسیون‌های جراحی، تحت درمان جراحی قرار گرفتند. ۳۹ بیمار مرد (۸۴/۸٪) و ۷ بیمار زن (۱۵/۲٪) بودند. و میانگین سنی آنان ۳۴/۳ سال (۷۱-۱۷) سال بود و میانگین زمان پیگیری ۱۱/۲ ماه (۳-۳۵ ماه) بود. در ۲۵ بیمار (۵۴/۳٪)، آسیب‌های همراه شکستگی استابولوم دیده شد که شامل شکستگی استخوان تی‌بیا در ۵ بیمار (۱۰/۹٪)، شکستگی استخوان فمور در ۵ بیمار (۱۰/۹٪)، شکستگی استخوان اولنا در ۱ بیمار (۲/۲٪)، شکستگی استخوان ترقوه در ۳ بیمار (۶/۵٪)، شکستگی استخوان هومروس در ۴ بیمار (۸/۷٪)، شکستگی اولکرانئون استخوان اولنا در ۲ بیمار (۴/۳٪)، شکستگی دنده در ۱ بیمار (۲/۲٪)، شکستگی مهره کمری در ۱ بیمار (۲/۲٪)، آسیب به رباط متقاطع پشتی در ۲ بیمار (۴/۳٪) و هماتوم کبدی در یک بیمار (۲/۲٪) بود. شانزده بیمار نیز (۳۴/۷٪) دررفتگی پشتی مفصل هیپ همزمان با شکستگی استابولوم داشتند. مکانیسم حادثه در ۲۰ بیمار (۴۳/۵٪) تصادف ماشین با ماشین، ۱۸ بیمار (۳۹/۱٪) تصادف موتور با ماشین، و در ۳ بیمار (۶/۵۲٪) تصادف عابر پیاده با ماشین بود. پنج بیمار نیز در اثر سقوط از بلندی و ریزش آوار و واژگونی اتومبیل دچار شکستگی استابولوم شده بودند. براساس طبقه‌بندی AO شکستگی استابولوم در ۳۴ بیمار (۷۴٪) از نوع A و ۱۲ بیمار (۲۶٪) از نوع B بود. هیچ‌یک از بیماران شکستگی نوع C نداشتند. مشخصات بیماران شامل سن، جنس، مکانیسم شکستگی و نوع شکستگی استابولوم (براساس طبقه‌بندی AO)، وجود آسیب همزمان، رویکرد جراحی و نوع وسیله به‌کار رفته در پرسشنامه‌ای ثبت شد. دو مورد آخر بعد از جراحی بیمار تکمیل گردید. همچنین بروز احتمالی عوارض درمان جراحی مثل عوارض عصبی، ترومبوآمبولی، عفونت زخم و استخوان‌سازی نابه‌جا در طی پیگیری‌های متوالی بیماران مدنظر قرار گرفت.

مدت ۸ تا ۱۲ هفته ادامه داشت و وزن کامل پس از ۳ ماه شروع شد. بیماران در ابتدا هر دو هفته یک بار و سپس به صورت ماهانه تا ۳ ماه و در نهایت هر ۳ ماه یکبار تا ۱ سال تحت مطالعه قرار گرفتند و عوارض احتمالی آنان بررسی شد. اطلاعات جمع‌آوری شده، با نرم‌افزار آماری SPSS استخراج و تحلیل گردید.

یافته‌ها

تعداد ۴۶ بیمار تحت درمان جراحی به شیوه جاناندازی باز و ثبات داخلی قرار گرفتند. در ۲ بیمار تثبیت با پیچ و ۴۴ بیمار با پیچ و پلاک انجام شد. در طی ۳ تا ۳۵ ماه پیگیری، ۷ بیمار (۱۵/۲٪) دچار آسیب اولیه عصب پروئال (ناشی از ضربه وارده از حادثه)، ۵ بیمار (۱۰/۹٪) دچار آسیب عصب پروئال حین عمل جراحی، ۶ بیمار (۱۳٪) دچار عفونت (۴ عفونت سطحی و ۲ عفونت عمقی) شدند و هیچ‌یک از آنان مبتلا به دیابت نبودند. استخوان‌سازی نابه‌جا در ۱۲ بیمار (۲۶/۱٪) دیده شد که براساس طبقه‌بندی «بروکر» ۸ مورد از نوع I، ۲ مورد از نوع II، ۱ مورد از نوع III و ۱ مورد از نوع IV بود. در معاینه بالینی، ترومبوز وریدهای عمقی و ترومبوآمبولی مشاهده نشد (جدول ۱).

به منظور جلوگیری از ترومبوآمبولی، تمامی بیماران از ابتدای بستری تحت درمان پروفیلاکسی هپارین با وزن مولکول پایین ۱۲ ساعت قبل از عمل زیرجلدی قرار گرفتند و برای ۲ هفته ادامه یافت. برای جلوگیری از بروز استخوان‌سازی نابه‌جا به مدت ۴ الی ۶ هفته با کپسول ایندومتاسین، و جهت جلوگیری از عفونت قبل و بعد از جراحی با آنتی‌بیوتیک (دریافت یک دوز کفلین قبل از عمل و دریافت کفلین و جنتامایسین به مدت ۷۲-۴۸ ساعت پس از جراحی) درمان شدند. برای بیمارانی که دررفتگی هیپ داشتند، جاناندازی اورپانس قبل از عمل انجام شد. سپس همه بیماران در فاصله ۲ تا ۷ روز (میانگین ۴ روز) از صدمه، از طریق رویکرد پشتی کوخرلانگن‌بخ تحت درمان جراحی به روش جاناندازی باز و ثبات داخلی قرار گرفتند. در هیچ‌یک از بیماران رویکرد جلویی استفاده نشد. نوع ثابت کردن داخلی بر حسب مورد و نیاز با پلاک ریکانستراکشن و یا پیچ به تنهایی بود. تراکشن استخوانی ۲ تا ۳ هفته بعد از عمل ادامه داشت. نوع فیزیوتراپی به صورت حرکات فعال مچ پا و تقویت عضلات کوادری سپس روز بعد از عمل به بیماران توصیه شد و حرکات غیرفعال هیپ به شکل آبداکشن و اداکسیون، ۲ روز بعد از عمل انجام گردید. نوع تحمل وزن روی نوک پا و یا وزن مختصر به

جدول ۱. شیوع عوارض ناشی از درمان جراحی شکستگی استابولوم

مشخصات شکستگی	تعداد بیماران	آسیب عصبی پروئال			عفونت محل عمل			استخوان‌سازی نایجا (تقسیم‌بندی بروکر)					
		بدون آسیب	اولیه	ثانویه	بدون عفونت	سطحی	عمقی	بدون استخوان‌سازی نایجا	۱	۲	۳	۴	
شکستگی بدون دررفتگی	۳۰	۲۴	۴	۲	۲۶	۳	۱	۲۵	۵	۰	۰	۰	۰
شکستگی با دررفتگی مکانیسم شکستگی	۱۶	۱۰	۳	۳	۱۴	۱	۱	۹	۳	۲	۱	۱	۱
تصادف موتور با ماشین	۱۸	۱۴	۲	۲	۱۳	۲	۲	۱۲	۴	۱	۱	۱	۰
تصادف ماشین با ماشین	۲۰	۱۵	۳	۲	۱۹	۲	۰	۱۵	۳	۱	۰	۰	۱
تصادف عابر با ماشین	۳	۲	۱	۰	۳	۰	۰	۲	۱	۰	۰	۰	۰
سایر موارد	۵	۳	۱	۱	۵	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۰	۰
نوع شکستگی													
A	۳۵	۲۷	۵	۳	۳۲	۲	۱	۲۷	۴	۲	۱	۱	۱
B	۱۱	۷	۲	۲	۸	۲	۱	۷	۴	۰	۰	۰	۰
کل بیماران	۴۶	۳۴	۷	۵	۴۰	۴	۲	۳۴	۸	۲	۱	۱	۱

بحث

درمان جراحی شکستگی‌های استابولوم به دلیل پیچیدگی آناتومی آن بسیار مشکل است. عوامل متعددی نظیر صدمات همراه، دررفتگی مفصل هیپ در هنگام حادثه و بروز عوارض پس از جراحی بر نتایج درمان تأثیر می‌گذارند.^(۷) همچنین انجام عمل جراحی این شکستگی‌ها توسط جراحان غیرمغرب منجر به نتایج ضعیف می‌شود و عوارض جراحی را افزایش می‌دهد.^(۸)

در مطالعه حاضر بیشترین عارضه زودرس درمان جراحی شکستگی استابولوم و استخوان‌سازی نابجا در ۱۲ بیمار (۲۶/۱٪) بود. این عارضه در مطالعه «دانگ»^۱ و همکاران^(۹) ۱۱٪، در مطالعه «پالکا»^۲ و همکارش^(۱۰) ۷٪، در مطالعه «گوپتا»^۳ و همکاران^(۱۱) ۷/۹۳٪، در مطالعه «ما»^۴ و همکاران^(۱۲) ۸٪، در مطالعه «پاولکا» و همکاران^(۱۳) ۱۸٪ و در مطالعه «دئو» و همکاران^(۱۴) ۹٪ بود. مقایسه آمار و ارقام با یافته‌های ما نشان می‌دهد که این عارضه در بیماران ما بیشتر بود.

دومین عارضه زودرس شایع در بیماران ما عفونت بود که در ۶ بیمار (۱۳٪) مشاهده شد. این عارضه در مطالعه «پاولکا» و همکارش^(۱۰) ۱/۳٪، در مطالعه «گوپتا» و همکاران^(۱۱) ۷/۹۳٪، در مطالعه «پاولکا» و همکاران^(۱۳) ۲٪، در مطالعه «مود» و همکاران^(۱۵) ۳٪ و در مطالعه «دئو» و همکاران^(۱۴) ۴٪ بود. مقایسه یافته‌های مطالعه حاضر با سایر مطالعات نشان می‌دهد که این عارضه در بیماران ما بیشتر بود.

سومین عارضه زودرس بیماران ما آسیب عصبی جراحی در عصب پروئال در طی جراحی به میزان ۱۰/۸٪ بود. این عارضه در مطالعه «دانگ» و همکاران^(۹) ۳/۷٪ و در مطالعه «پاولکا» و همکارش^(۱۰) ۵٪ گزارش شد؛ در حالی که در مطالعه «ما» و همکاران

هیچ موردی از صدمه عصبی حین عمل گزارش نشد.^(۱۲) در مطالعه «دئو» و همکاران نیز نرخ این عارضه ۲۳٪ بود^(۱۴) که در مقایسه با بیماران ما درصد بالاتری را نشان می‌دهد.

چهارمین عارضه زودرس، ترومبوز وریدهای عمقی و ترومبوآمبولی است که در مطالعه «بوهم»^۵ و همکاران^(۱۶) ۴٪ و در مطالعه «مود» و «ویلسونکا»^(۱۵) ۷٪ بود. در مطالعه ما هیچ موردی از این عارضه مشاهده نشد و شاید علت آن وجود ترومبوآمبولی نامحسوس و بدون علامت، یا عدم بکارگیری سونوگرافی رنگی داپلر به صورت روتین برای تشخیص ترومبولیت احتمالی در این مطالعه بود.

نتیجه‌گیری

به دلیل نتایج ضعیف و نامطلوب درمان غیرجراحی، در سال‌های اخیر درمان جراحی لگن و استابولوم رونق بیشتری یافته است. نتایج این مطالعه نشان داد که درمان جراحی شکستگی استابولوم با عوارض زودرس زیادی همراه است. گرچه ما به دنبال بررسی علل بروز این عوارض نبودیم ولی لازم است همکاری که تمایل به درمان جراحی لگن و استابولوم دارند، احتمال بروز این عوارض را در بیماران خود مدنظر داشته باشند و درمورد بروز و نیاز به درمان این عوارض، از قبل بیمار و خانواده‌شان را مطلع سازند. همچنین پیشنهاد می‌شود که در مطالعات بعدی عوامل بروز این عوارض به‌طور جداگانه مورد بررسی قرار گیرد.

- | | |
|------------|--------|
| 1. Dong | 4. Ma |
| 2. Pavelka | 5. Deo |
| 3. Gupta | |

References

1. Schafer SJ, Schafer LO, Anglen JO, Childers M. Heterotopic ossification in rehabilitation patients who have had internal fixation of an acetabular fracture. *J Rehabil Res Dev.* 2000;37(4):389-93.
2. Matta J. Operative indications and choice of surgical approach for fractures of the acetabulum. *Tech Orthop.* 1986;1:13-22
3. Ohashi K, El-Khoury GY, Abu-Zahra KW, Berbaum KS. Interobserver agreement for Letournel acetabular fracture classification with multidetector CT:

are standard Judet radiographs necessary? *Radiology.* 2006;241(2):386-91.

4. Karunakar MA, Sen A, Bosse MJ, Sims SH, Goulet JA, Kellam JF. Indometacin as prophylaxis for heterotopic ossification after the operative treatment of fractures of the acetabulum. *J Bone Joint Surg Br.* 2006;88(12):1613-7.
5. Judet R, Judet J, Letournel E. Fractures of the acetabulum: classification and surgical approaches for open reduction. Preliminary report. *J Bone Joint Surg Am.* 1964; 46:1615-46.

- 6. Giannoudis PV, Grotz MRW, Papakostidis C, Dinopoulos H.** Operative treatment of displaced fractures of the acetabulum: A Meta-Analysis. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87-B:2-9.
- 7. Johnson EE, Matta JM, Mast JW, Letournel E.** Delayed reconstruction of acetabular fractures 21-120 days following injury. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;(305):20-30.
- 8. Wright R, Barrett K, Christie MJ, Johnson KD.** Acetabular fractures: long-term follow-up of open reduction and internal fixation. *J Orthop Trauma.* 1994;8(5):397-403.
- 9. Dong C, Wu G, Wang G, Yang T, Fang Y, Liu L, Xue J.** Operative outcomes of complex acetabular fractures and its influence factors. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.* 2009;23(4):430-4. Chinese.
- 10. Pavelka T, Houcek P.** Complications associated with the surgical treatment of acetabular fractures. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2009;76(3):186-93. Czech.
- 11. Gupta RK, Singh H, Dev B, Kansay R, Gupta P, Garg S.** Results of operative treatment of acetabular fractures from the Third World--how local factors affect the outcome. *Int Orthop.* 2009;33(2):347-52.
- 12. Ma B, Zhang Y, Zhang X.** Operative management of acetabular fracture. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.* 2006;20(6):640-2. Chinese.
- 13. Pavelka T, Kortus J, Linhart M, Matějka J.** Personal experience with treatment of acetabular fractures. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2004;71(1):13-9. Czech.
- 14. Deo SD, Tavares SP, Pandey RK, El-Saied G, Willett KM, Worlock PH.** Operative management of acetabular fractures in Oxford. *Injury.* 2001;32(7):581-6.
- 15. Moed BR, WillsonCarr SE, Watson JT.** Results of operative treatment of fractures of the posterior wall of the acetabulum. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84-A(5):752-8.
- 16. Böhme J, Müller J, Fröhlich S, Tiemann AH, Josten C.** Fatal risk thrombosis? A prospective study for the incidence of deep vein thrombosis in pelvic fractures. *Z Orthop Unfall.* 2009;147(3):293-7. German.