

درمان شکستگی‌های بی‌ثبات لگن با کارگذاری میله بین دو بال ایلیم

دکتر بابک سیاوشی^(۱)، دکتر محمدرضا گلبخش^(۲)، دکتر علی کوشان^(۳)

Treatment of Unstable Pelvic Fracture with Transiliac Rod

Babak Siavashi, MD; Mohammad Reza Golbakhsh, MD; Ali Kooshan, MD
«Tehran University of Medical Sciences»

خلاصه

پیش‌زمینه: شکستگی‌های بی‌ثبات لگن شکستگی‌هایی هستند که به‌صورت عمودی و یا چرخشی امکان جابه‌جایی دارند. محل بی‌ثباتی پشتی می‌تواند ساکروم، ایلیم و یا مفصل ایلوساکرال و محل شکستگی جلویی می‌تواند سمفیز پوبیس یا راموس‌ها باشند. اتصال دوبال استخوان ایلیم از پشت روشی است که برای ایجاد ثبات می‌تواند جای پیچ ایلوساکرال باشد.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه گذشته نگر، ۱۱ بیمار با شکستگی بی‌ثبات لگن با کارگذاری ۲ میله و مهره در وضعیت دم‌بر به‌دنبال جاناندازی شکستگی با تراکشن اسکلتال تحت درمان قرار گرفتند. سپس بسته به نوع شکستگی، برای ثبات قسمت جلوی لگن از پلاک روی سمفیز پوبیس یا ثابت کننده خارجی برای تثبیت قسمت جلویی استفاده شد.

یافته‌ها: در پیگیری ۶ ماهه، هیچ موردی از عفونت، جوش‌نخوردن یا از دست رفتن تثبیت مشاهده نشد ولی اندکی اختلاف طول اندام وجود داشت که از زمان جراحی به‌خاطر جاناندازی ناکامل باقی مانده بود.

نتیجه‌گیری: پایدار کردن قسمت پشتی لگن به‌وسیله اتصال بال‌های ایلیم در موارد ضایعه حاد و بی‌ثبات لگن می‌تواند در شرایط خاصی نجات‌دهنده باشد.

کلمات کلیدی: استخوان لگن، تثبیت شکستگی، شکستگی استخوان

Abstract

Background: Unstable pelvic fracture means those fractures which are both vertically and rotationally unstable. The site of posterior instability could be in sacrum, posterior ilium, or sacro-iliac joint. The anterior injury may be in the symphysis pubis or pubic rami. Posterior fixation of pelvis with double rods inserted into the sacral alae of the ilium compressed together by knots is a stabilizing surgical option when iliosacral screw fixation is not feasible or available.

Materials: Eleven patients with unstable pelvic fracture who had received posterior stabilization with two threaded rods and bolts in prone position after reduction of fracture with skeletal traction were studied retrospectively. The anterior fixation was either symphyseal plating or external fixator.

Results: with a 6 months follow up, there was no evidence of device failure, infection, neurological deficit, or non-union. There was, however, some leg length discrepancy due to imperfect initial reduction.

Conclusion: Posterior stabilization of pelvis by transiliac rods, in unstable pelvic fractures, is a simple procedure to be used effectively when more secure fixation is not available.

Keywords: Pelvic Bones; Fracture fixation; Fractures, bone

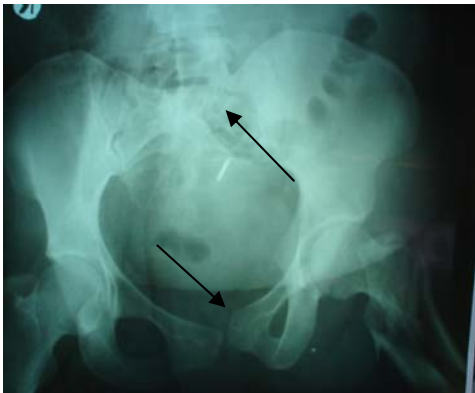
مقدمه

شکستگی‌های بی‌ثبات لگن شکستگی‌هایی هستند که هم در جهت چرخشی و هم در جهت عمودی امکان جابه‌جایی داشته باشند. در تقسیم‌بندی «تایل»^۱ شکستگی‌های تیپ C و در تقسیم‌بندی «یانگ»^۲ و «بورگس»^۳ بعضی در رفتگی‌های حاصل از فشار جانبی^۴ تیپ ۲ و ۳، شکستگی‌های فشردگی از جلو به عقب^۵ تیپ ۳ و شکستگی‌های با جابه‌جایی عمودی^۶ را می‌توان به معنای واقعی بی‌ثبات دانست^(۱) زیرا دارای آسیب جدی در قسمت پشتی لگن (شامل ساکروم، مفصل ساکروایلیاک و قسمت پشتی ایلیم) هستند و سبب بی‌ثباتی در دو جهت چرخشی و عمودی می‌شوند. آسیب قسمت جلوی لگن می‌تواند به صورت شکستگی راموس‌های پوییس یا باز شدن سمفیز پوییس باشد. به‌خاطر احتمال زیاد جابه‌جایی و بروز بدجوش خوردن لگن و بالارفتن یک نیمه لگن و اختلاف طول دو اندام تحتانی، روش ارجح درمانی این شکستگی‌ها، جراحی و ثابت کردن است^(۲). البته قبل از هر اقدامی برای جراحی، باید از وسعت و شدت جابه‌جایی قطعات و مسیر خطوط شکستگی به‌کمک پرتونگاری ساده و نماهای ورودی و خروجی لگن و سی‌تی‌اسکن خصوصاً با برش‌های مقطع عرضی^(۶) اطلاعات کافی به‌دست آورد تا هم طراحی خوبی برای روش عمل انجام شود و هم بهترین وسیله انتخاب گردد^(۳). تثبیت قسمت جلوی لگن را می‌توان با استفاده از پیچ و پلاک روی راموس‌ها یا روی سمفیز پوییس انجام داد و یا از ثابت‌کننده خارجی کمک گرفت. چنانچه شکستگی در قسمت پشتی ایلیم یا مفصل ساکروایلیاک باشد، می‌توان از پیچ ایلوساکرال و یا کارگذاری دو پلاک با رویکرد جلویی برای تثبیت شکستگی‌ها استفاده کرد^(۴). هر یک از این روش‌ها مزایا و معایبی دارند مثلاً در کارگذاری پیچ ایلوساکرال^(۵)، لازم است از فلوروسکوپ و سی‌تی‌اسکن و نیز تبحر جراح استفاده کرد و از طرف دیگر

احتمال آسیب عروق و اعصاب نیز زیاد است. در روش پلاک‌گذاری در قسمت پشتی، علاوه بر خونریزی بیشتر، محدودیت در کاربرد این روش نیز وجود دارد و احتمال آسیب اعصاب شبکه ساکرال، خصوصاً ریشه پنجم کم‌ری بسیار زیاد است. لذا مواردی پیش می‌آید که شکستگی لگن و بی‌ثباتی در آن به صورت شکستگی ساکروم با جابه‌جایی و فاصله غیرعادی دیده می‌شود و به هر دلیل امکان استفاده از پیچ ایلوساکرال وجود ندارد و در این موارد روش ترانس‌ایلیاک راد می‌تواند مفید باشد. در این روش بیمار در وضعیت دم‌ر قرار می‌گیرد و برجستگی‌های قسمت پشتی ایلیم به کمک دو عدد میله رزوه‌دار و مهره به هم وصل می‌گردد. بدین ترتیب شکستگی ساکروم مستقیماً ثابت نخواهد شد بلکه بال ایلیم یک طرف به بال ایلیم طرف مقابل وصل می‌شود و به صورت غیرمستقیم سبب پایداری شکستگی ساکروم می‌شود^(۶). هدف از انجام این تحقیق بررسی روش نسبتاً ساده‌ای است که نیاز به وسایل و فن‌آوری پیشرفته ندارد و در هر جا قابل انجام است.

مواد و روش‌ها

در یک مطالعه گذشته‌نگر، از بین بیمارانی که بین سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۶ با شکستگی لگن به اورژانس بیمارستان سینا در تهران مراجعه کرده بودند، ۱۱ بیمار (۲ زن و ۹ مرد) دچار شکستگی لگن که در دو جهت چرخشی و عمودی بی‌ثبات بودند، وارد مطالعه شدند (شکل ۱).



شکل ۱. شکستگی بی‌ثبات لگن (شکستگی ساکروم در پشت و جابجایی سمفیز پوییس در جهت عمودی در جلو) همراه با آسیب همزمان پروگزیمال فمور

1. Tile
2. Young
3. Burgess
4. Lateral compression (LC)
5. Anteroposterior compression (APC)
6. Vertical shearing (VS)

یافته‌ها

تمام بیماران تا پایان دوره شش‌ماهه در پیگیری شرکت کردند. در هیچ مورد آسیب عروقی یا عصبی گزارش نشد و فقط در یک مورد عفونت و التهاب سطحی در محل برش‌های پشتی پیدا شد که با درمان آنتی‌بیوتیک بهبود یافت و نیازی به جراحی مجدد نداشت. مدت‌زمان عمل جراحی تثبیت قسمت پشتی لگن بین ۱ تا ۱/۵ ساعت بود و با احتساب زمان تثبیت جلویی، این زمان بین ۲ تا ۲/۵ ساعت، بسته به وسیله به‌کاررفته در قسمت جلو متغیر بود. در تمام مواردی که تثبیت قسمت جلویی با ثابت‌کننده خارجی انجام شد، به‌جز چند مورد عفونت دور شش‌ها که با درمان‌های کانسرواتیو کنترل شدند، عارضه دیگری رخ نداد و پس از شش تا هشت هفته ثابت‌کننده خارجی خارج گردید و شکستگی‌های راموس‌ها در قسمت جلوی لگن جوش خوردند. البته در مواردی که از ثابت‌کننده خارجی برای تثبیت جلویی استفاده شد (۹ مورد)، همان‌طور که انتظار می‌رفت، ریداکشن آئاتومیک به‌دست نیامد و راموس‌ها با اندکی جابه‌جایی جوش خوردند ولی این بدجوش‌خوردگی برای بیمار مشکل ساز نشد و برجستگی زیر پوست که باعث آزار بیمار باشد بوجود نیامد. در مواردی که از پلاک در جلو و روی سمفیز استفاده شد، سمفیزها در وضعیت آئاتومیک باقی ماندند. در مورد تثبیت قسمت پشتی لگن، هیچ موردی از شل شدن یا شکستگی وسیله دیده نشد و در تمام موارد جوش‌خوردگی حاصل گردید. در بررسی انجام شده از پرتونگاری نهایی لگن و همچنین اندازه‌گیری طول حقیقی اندام‌ها با معاینه بالینی، به‌طور میانگین ۱ سانتی‌متر (۰/۵ تا ۱/۵ سانتی‌متر) در پنج بیمار با جابه‌جایی در پلان عمودی باقی‌مانده بود که در این پیگیری کوتاه‌مدت مشکل‌ساز نشد و شکایتی اظهار نگردید و هیچ موردی از ترومبوز وریدی عمقی بالینی گزارش نشد. موارد غیربالینی نیز بررسی نشدند.

دسترسی حاصل شد. با اعمال تراکشن استخوانی به قسمت دیستال فمور در طرف شکستگی ساکروم، سعی شد جاناندازی و وضعیت مناسب قطعات حاصل گردد و در همان وضعیت، با استفاده از دو میله رزوه‌دار موازی که از پشت ایلیوم یک طرف به پشت ایلیوم طرف مقابل کارگذاری و با مهره به هم فشرده گردید، تثبیت صورت گرفت. پس از شستشو و دوختن لایه‌های زخم و پانسمان آن، بیمار به وضعیت تاق باز در آورده شد تا تثبیت قسمت جلوی لگن صورت گیرد که در دو مورد به کمک پیچ و پلاک و در ۹ مورد با ثابت‌کننده خارجی انجام شد. در مواردی که باز شدن سمفیز پویس وجود داشت، تثبیت با رویکرد فانشیتیل سمفیز با پلاک انجام شد (شکل ۳)؛ ولی در موارد شکستگی راموس‌های پویس، به دلیل این‌که جاناندازی باز مستلزم رویکرد بزرگ بود، ثابت کردن قسمت جلوی لگن با ثابت‌کننده خارجی انجام گرفت.



شکل ۳. پرتونگاری پس از تثبیت لگن با ترانس ایلیاک‌راد

پس از عمل، در مواردی که آسیب‌های همراه اجازه دادند، بیمار با کمک عصا یا واکر به‌صورت «تماس روی انگشتان»^۱ در سمت آسیب قسمت پشتی لگن راه‌اندازی شد. برای جلوگیری از ترومبوز وریدی، پوشش لازم به بیمار داده شد. پس از ۶-۸ هفته، ثابت‌کننده خارجی قسمت جلوی لگن خارج شد و در طی دوره و در پایان ماه ششم نتایج نهایی از نظر آسیب عروقی عصبی، بروز عفونت، بدجوش‌خوردن یا جوش‌نخوردن، دردناک شدن محل برش و اختلاف طول اندام تحتانی بررسی شدند.

بحث

گرچه روش ترانس ایلپاک راد، روش ارجح درمان برای تثبیت شکستگی های لگن نمی باشد، ولی از آن می توان به عنوان یک روش انتخابی در مواقع مناسب استفاده کرد. در این روش نیازی به تجهیزات پیشرفته و لوازم پرتونگاری خاص مثل سی تی اسکن یا سی آر ام وجود ندارد و در هر جایی می توان آن را به کار برد. برخلاف پیچ ایلوساکرال و یا پیچ و پلاک روی جدار جلوی ساکروم و مفصل ساکروایلپاک، در این روش هیچ عروق و اعصاب عمده ای در خطر آسیب جدی قرار ندارد. از عیوب روش مذکور می توان به این موارد اشاره کرد: (۱) این عمل در وضعیت دمّر انجام می گیرد و در بیماران با ضربه های متعدد این وضعیت خیلی پسندیده نیست؛ (۲) از آنجا که در محل اصلی شکستگی (ساکروم) واقعاً استخوان سازی انجام نمی شود، تثبیت محکم نخواهیم داشت، خصوصاً به دلیل این که دو میله به طور موازی گذاشته می شوند، می توانند به صورت موازی حرکت کنند و با وجود باقی ماندن ایمپلنت، احتمال دارد شکستگی جابه جا شود^{(۷)؛ (۳)} در این روش نمی توان جاناندازی را مستقیم دید و گاهی لازم است با پرتونگاری پرتابل و یا سی آر ام آن را کنترل نماییم؛ (۴) در افراد لاغر که چربی کمتری دارند، به مرور زمان و پس از فروکش کردن ادم ناشی از دستکاری حین جراحی، شاید ایمپلنت ها زیر پوست برجسته و سبب تحریک پوست و درد موضعی شوند.

در مورد نحوه تثبیت قسمت جلوی لگن، در دو مورد از پیچ و پلاک روی سمفیز پوبیس استفاده شد. در این دو مورد فقط باز شدن سمفیز پوبیس وجود داشت و با رویکرد فانشتیل و به راحتی توانستیم سمفیز را جاناندازی کرده و آنرا ثابت کنیم. این کار برای بیمار موربیدیتی زیادی نخواهد داشت ولی در مواردی که شکستگی در راموس ها بود، به جای استفاده از رویکرد مشکل و خطرناک ایلواینگوئینال و جاناندازی باز و تثبیت با پیچ و پلاک و یا استفاده از سی آر ام و کارگذاری پیچ منفرد درون مدولای راموس ها که نیاز به وسایل تصویربرداری دقیق در دو بعد به صورت همزمان دارد، از ثابت کننده خارجی که کل شکستگی های قسمت جلویی را یکجا با هم ثابت

می کند، استفاده شد^(۸). با این کار جاناندازی آناتومیک قسمت جلوی لگن از دست رفت؛ ولی زمان عمل بسیار کوتاه تر شد و نیز از عوارض بالقوه رویکرد پرخطر به نواحی اطراف شریان و وریدهای اصلی اندام تحتانی پرهیز شد. گرچه شکستگی های راموس ها جوش نخورد، ولی حداقل برای پیگیری کوتاه مدت برای بیماران مشکلی ایجاد نکرد و هیچ یک از آنان شکایتی نداشتند. این تجربه قبلاً نیز امتحان شده و جواب داده بود^(۹). از طرف دیگر، اختلاف طول جزئی دو اندام تحتانی (اغلب زیر ۱ سانتی متر) برای بیماران مشکل ساز نبود^(۱۰) و بیشتر یک یافته بالینی بود که پزشک معالج متوجه آن گردید و بیمار از آن شکایتی نداشت. برای پیشگیری از آن باید در اسرع وقت جاناندازی آناتومیک با کشش استخوانی به دست آوریم و آن را تا روز عمل حفظ کنیم و در حین عمل نیز برای بیمار تراکشن استخوانی برقرار نماییم و قبل از کارگذاری وسایل تثبیت پستی، با پرتونگاری یا سی آر ام از خوب بودن ریداکشن مطمئن شویم. البته همان طور که گفته شد تثبیت با میله بین دو بال ایلوم، روش ارجح ثابت کردن قسمت پستی لگن نیست^(۱۱) و کارگذاری پیچ ایلوساکرال هم می تواند طیف وسیع تری از ضایعات (شکستگی های ساکروم و دررفتگی مفصل ساکروایلپاک) را ثابت کند. همچنین از آنجا که به صورت پرکوتانئوس کارگذاشته می شود، آسیب بافت نرم بسیار کم خواهد بود و در مواردی که پوست قسمت پستی مناسب نیست، کاربرد دارد^(۱۲). از طرف دیگر، با پیچ های ایلوساکرال می توان شکستگی های دو طرفه ساکروم را هم ثابت کرد. در روش تثبیت با پلاک از پشت، دستکاری بیشتری در بافت نرم می شود و همان معایب روش ترانس ایلپاک راد را در سطح وسیع تری دارد ولی تثبیت محکمی می دهد و با این روش می توان شکستگی های دو طرفه ساکروم را درمان کرد. در مورد تثبیت ساکروم از جلو با پلاک، همان طور که قبلاً گفته شد، چون نیازمند تشریح نسوج داخل تر نسبت به محدوده مجاز ۱/۵ سانتیمتری مفصل ساکروایلپاک است، با احتمال زیاد آسیب ریشه پنجم کمری است و اصلاً توصیه نمی شود.

References

1. **Burgess AR, Eastridge BJ, Young JW, Ellison TS, Ellison PS Jr, Poka A, Bathon GH, Brumback RJ.** Pelvic ring disruptions: effective classification system and treatment protocols. *J Trauma*. 1990;30(7):848-56.
2. **Griffin DR, Starr AJ, Reinert CM, Jones AL, Whitlock S.** Vertically unstable pelvic fractures fixed with percutaneous iliosacral screws: does posterior injury pattern predict fixation failure? *J Orthop Trauma*. 2006; 20(1 Suppl):S30-6.
3. **Young JW, Burgess AR, Brumback RJ, Poka A.** Pelvic fractures: value of plain radiography in early assessment and management. *Radiology*. 1986;160(2):445-51.
4. **Albert MJ, Miller ME, MacNaughton M, Hutton WC.** Posterior pelvic fixation using a transiliac 4.5-mm reconstruction plate: a clinical and biomechanical study. *J Orthop Trauma*. 1993;7(3):226-32.
5. **Rouff ML Jr, Nork SE, Mills WJ.** Percutaneous fixation of pelvic ring disruptions. *Clin Orthop Relat Res*. 2000;(375):15-29.
6. **Comstock CP, van der Meulen MC, Goodman SB.** Biomechanical comparison of posterior internal fixation techniques for unstable pelvic fractures. *J Orthop Trauma*. 1996;10(8):517-22.
7. **Moed BR, Fissel BA, Jasey G.** Percutaneous transiliac pelvic fracture fixation: cadaver feasibility study and preliminary clinical results. *J Trauma*. 2007;62(2):357-64.
8. **Vasiliadis E, Polyzois VD, Grivas TB, Koinis A, Malakasis M, Beltsios M.** External fixation for acute pelvic stabilisation as a definite method of treatment. *J Bone Joint Surg Br*. 2006 88-B:160.
9. **Chiu FY, Chuang TY, Lo WH.** Treatment of unstable pelvic fractures: use of a transiliac sacral rod for posterior lesions and an external fixator for anterior lesions. *J Trauma*. 2004;57(1):141-4; discussion 144-5.
10. **Kabak S, Halici M, Tuncel M, Avsarogullari L, Baktir A, Basturk M.** Functional outcome of open reduction and internal fixation for completely unstable pelvic ring fractures (type C): a report of 40 cases. *J Orthop Trauma*. 2003;17(8):555-62.
11. **Eastridge BJ, Starr A, Minei JP, O'Keefe GE, Scalea TM.** The importance of fracture pattern in guiding therapeutic decision-making in patients with hemorrhagic shock and pelvic ring disruptions. *J Trauma*. 2002;53(3):446-50.
12. **Krappinger D, Larndorfer R, Struve P, Rosenberger R, Arora R, Blauth M.** Minimally invasive transiliac plate osteosynthesis for type C injuries of the pelvic ring: a clinical and radiological follow-up. *J Orthop Trauma*. 2007;21(9):595-602.