

## بررسی تأثیر بریس در مبتلایان به شکستگی ناپایدار لومبار پس از عمل فیکساسیون با سیستم *Pedicular Screw*

دکتر سید علی مدرس زمانی<sup>۱</sup>، دکتر گیو شریفی<sup>۱</sup>، دکتر رامین کمالی<sup>۱</sup>

### خلاصه

**سابقه و هدف:** شکستگی‌های ناحیه توراکولومبار و لومبار جز شایع‌ترین آسیب‌های ستون فقرات می‌باشند که برخی از شکستگی‌های ناپایدار نیازمند جراحی برای فیکساسیون هستند و بعد از جراحی نیز توصیه به بستن بریس *TLSO* به عنوان روش درمانی مرسوم می‌شود. امروزه با استفاده روزافزون از سیستم *pedicular screw* جهت فیکساسیون شکستگی‌های این منطقه و ثبات فوری شکستگی که زمینه را برای فیوژن استخوانی فراهم می‌سازد و نیز اثرات منفی استفاده از بریس به نظر می‌رسد که نقش بریس در دوران پس از عمل بیماران کم‌رنگ‌تر شده است. لذا به منظور تعیین تاثیر استفاده از بریس *TLSO* این تحقیق در بیمارستان لقمان تهران انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به روش کارآزمایی بالینی انجام شد. پس از حذف متغیرهای مداخله‌گر بیماران به دو گروه ۲۴‌تایی با و بدون بریس تقسیم شدند. داده‌های حاصل از معاینه بالینی و رادیولوژیک جهت بررسی میزان فیوژن در طی ۱ و ۳ ماه و یک سال پس از عمل با آماره کای دو و دقیق فیشر مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** ۵۶ بیمار به دلیل شکستگی توراکولومبار ناپایدار تحت عمل جراحی قرار گرفتند که ۴۸ موردی که سیستم فیکساسیون آنها *pedicular screw* بود وارد مطالعه شدند. بیماران بر اساس روز عمل به طور تصادفی در دو گروه ۲۴‌تایی تقسیم شدند. شایع‌ترین مکانیسم شکستگی سقوط از ارتفاع، شایع‌ترین محل شکستگی مهره *L1* و شایع‌ترین نوع شکستگی نیز *Burst* بود. بیماران دو گروه به لحاظ خصوصیات فردی و بیماری مشابه بودند.

میزان فیوژن پس از سه ماه در گروه با بریس ۶۰ درصد و در گروه بدون بریس ۵۸ درصد و این میزان پس از یک سال در دو گروه ۱۰۰ درصد بود. *Residual Back pain* تفاوت معنی‌داری در دو گروه نداشت.

**نتیجه‌گیری و توصیه‌ها:** استفاده و یا عدم استفاده از بریس روی نتایج درمان تأثیری ندارد. لذا در دوران پس از عمل بیمارانی که به دلیل شکستگی ناپایدار ناحیه توراکولومبار تحت عمل جراحی با سیستم *pedicular screw* قرار گرفته‌اند نیازی به استفاده از بریس *TLSO* نمی‌باشد.

**واژگان کلیدی:** شکستگی توراکولومبار، بریس *TLSO*، فیکساسیون، *pedicular screw*.

فیوژن بعدی سگمان ناپایدار فراهم می‌سازد (۱۲) و (۱۳) نقش بريس در تامين پايداري گذاري پس از جراحی تا ايجاد فیوژن استخوانی کم رنگ‌تر می‌شود. علاوه بر آن اثرات منفی استفاده از بريس نظیر ضعف عضلات تنه، کتتراکچر بافت‌های نرم، وابستگی روانی را نیز باید مد نظر داشت (۵). در هر حال بر سر استفاده از بريس *TLSO* پس از عمل توافق کلی وجود ندارد (۱۰ و ۳). لذا به منظور مقایسه استفاده و عدم استفاده از بريس در مبتلایان به شکستگی ناپایدار پس از عمل فیکساسیون با سیستم *Pedicular screw*، این تحقیق روی بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان لقمان، طی سال‌های ۸۱-۱۳۷۹ انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش کارآزمایی بالینی (*Clinical trial*) طرح ریزی و انجام شد. تمامی بیماران مراجعه‌کننده به این مرکز با شکستگی‌های لومبار و توراکولومبار (*T11-L5*) که اندیکاسیون جراحی داشته و توسط سیستم *Pedicular screw* جراحی شدند مورد مطالعه قرار گرفتند. تمامی این بیماران توسط یک جراح و به صورت الکتیو جراحی شدند که روش جراحی نیز استفاده از فیکساسیون با سیستم *Pedicular screw* و نیز به کار بردن گرافت استخوانی اتولوگ از کرسست ایلپاک بیمار جهت فیوژن خلفی، خلفی جانبی و فاست‌ها بوده است. بیماران از نظر تظاهرات بالینی و نورولوژیک در طبقه‌بندی فرانکل (*A* تا *E*) و از نظر نوع شکستگی *Burst*، شکستگی *Wedge* و شکستگی‌دردرفتگی بودند. دو گروه بیماران از لحاظ دموگرافیک مکانیسم تروما، سطح شکستگی و گرید عصبی و نیز متغیرهای مداخله‌گر در فیوژن استخوانی نظیر *Early mobilization*، سن، استئوپوروز، وضعیت تغذیه‌ای و

### مقدمه

شکستگی‌های ناحیه توراکولومبار و لومبار جزء شایع‌ترین آسیب‌های ستون فقرات می‌باشند (۱ و ۲). شایع‌ترین علل چنین شکستگی‌هایی تصادف وسایل نقلیه و سقوط از ارتفاع است (۴ و ۳) (۱). نوع شکستگی بستگی به شدت تروما، سن بیمار، استفاده از کمربند ایمنی و وضعیت بدن حین حادثه فرق می‌کند (۳ و ۲). این شکستگی‌ها به دو گروه پایدار و ناپایدار تقسیم‌بندی می‌شود (۴) بر اساس یکی از این طبقه‌بندی‌ها که توسط *Denis* در سال ۱۹۸۳ پیشنهاد شده و به نام تئوری سه ستونی یا *column-Three* نامیده شده است، شکستگی‌های این ناحیه به انواع *Flexion-distraction*، *compression*، *Burst* تقسیم می‌شوند (۲).

بر اساس این طبقه‌بندی‌ها برخی شکستگی‌های ناپایدار نیازمند جراحی برای فیکساسیون هستند و برای سال‌های متمادی روش درمانی مرسوم بعد از جراحی بستن بريس جهت کمک به ترمیم و فیکساسیون ستون مهره‌ها است (۶ و ۵ و ۳). این گونه بیان شده که نقش بريس سبب کاهش درد با دادن ثبات در پلان‌های کورونال و ساژیتال می‌شود (۷ و ۶) و با توجه به طبیعت *Translatory* ستون فقرات در ناحیه توراکولومبار و ناپایداری بالقوه آن در این منطقه با ایجاد یک ثبات خارجی سبب کاهش ناراحتی بیمار و بهبود عاقبت بالینی وی پس از جراحی می‌شود (۹ و ۸ و ۶). با توجه به اینکه امروزه جراحی و پایداری شکستگی‌های توراکولومبار به کمک سیستم *Pedicular screw* تامين می‌شود (۱۰) و این سیستم طبق تئوری‌های بیومکانیک ستون فقرات در هر سه ستون ایجاد پایداری می‌نماید (۱ و ۱۱) و با ایجاد ثبات فوری پس از جراحی زمینه را برای

هورمونی، بیماری‌های زمینه‌ای و مصرف سیگار همسان‌سازی شدند (جدول ۱).

جدول ۱- خصوصیات فردی و بیماری افراد مورد بررسی بر حسب گروه‌های درمانی

Frankel grading					نوع شکستگی			مکانیسم تروما		جنس			سن متوسط (سال)	خصوصیات بیماری و بیماری بیماری
E	D	C	B	A	Fracture-Dissloction	Wedge	Burst	انگشت ۵، انگشت ۴ و انگشت ۳	Car accident	Falling	زن	مرد		
۱۸	-	۲	۱	۳	۲	۴	۱۸	۱	۷	۱۶	۷ (۳۹/۲)	۱۷ (۷۰/۸)	۳۳/۵	گروه دارای بریس (n=۲۴)
۱۷	-	۱	-	۶	۴	۱	۱۹	۱	۶	۱۷	۶ (۲۵)	۱۸ (۷۵)	۳۴	گروه بدون بریس (n=۲۴)

زمانی فیوژن شده تلقی می‌شد که یک ترابکول پل زننده دیده شود و حرکت یا شفافیت در هیچ پلانی وجود نداشته باشد و زمانی فیوژن نشده تلقی می‌گردید که در هر سطح دارای حرکت باشد. در شرح حال و معاینه طی پیگیری یک و سه ماه و یک سال پس از عمل کیفیت نتایج بالینی با توجه درد بیمار، بازگشت به کار و فعالیت‌های عادی وی و نیز معاینه عصبی ارزیابی می‌شدند که این کار توسط جراح مربوطه و دستیاران انجام و ثبت گردید.

#### یافته‌ها

طی مدت مورد بررسی تعداد ۵۶ بیمار به دلیل شکستگی ناپایدار توراکولومبار و لومبار تحت عمل جراحی قرار گرفتند که ۴۸ مورد فیکساسیون با روش *Pedicular screw* داشتند و در این مطالعه وارد شدند. ۳۵ مرد و ۱۳ زن با میانگین سنی ۳۳/۸ سال بودند. هیچ‌کدام از بیماران، بیمارهای همراه نداشته و مبتلا به سوء تغذیه نبودند.

داده‌های فرم اطلاعاتی طبقه‌بندی، استخراج و تاثیر استفاده و یا عدم استفاده از بریس را با باقی ماندن درد کمر، برگشت به کار قبلی، فیوژن پس از یک سال و *Device failure* مرور و با استفاده از آماره کای دو و دقیق فیشر مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

بیمارانی که در روزهایی با عدد زوج جراحی می‌شدند پس از عمل بریس می‌گرفتند و به بیمارانی که در روزهایی با عدد فرد جراحی می‌شدند بریس داده نمی‌شد. بدین ترتیب بیماران در دو گروه ۲۴ تایی تقسیم شدند. مدت پیگیری به طور حداقل ۴ ماه بود. به طوری که بیماران یک و سه ماه و یک سال پس از عمل تحت معاینات بالینی و انجام گرافی رخ و نیمرخ ستون فقرات و نیز نیمرخ در حالت فلکسیون و اکستنسین قرار می‌گرفتند و میزان فیوژن آنها بررسی می‌شد. برای این کار تمامی گرافی‌ها توسط یک رادیولوژیست با تجربه و نیز جراح مربوطه و دستیاران مشاهده و تفسیر می‌شدند.

شکستگی ۳۷ بیمار شکستگی نوع *Burst*. ۵ بیمار نوع *Wedge* و ۶ مورد شکستگی - دررفتگی داشتند. ۳۵ بیمار بدون نقص عصبی (*Frankel E*) بودند. ۹ بیمار نقص عصبی کامل (*Frankel A*). ۳ بیمار قدرت حرکتی غیر قابل استفاده (*Frankel C*) و یک مورد *Frankel B* داشتند.

شایع ترین مکانیسم تروما شامل سقوط از ارتفاع ۳۳ مورد، تصادف وسایل نقلیه ۱۳ مورد و سقوط جسم سنگین بر پشت بیمار در ۲ مورد بوده است. شایع ترین محل شکستگی مهره  $L_1$  در ۱۹ مورد و محل های دیگر شکستگی شامل  $L_2$  ۱۱ مورد،  $T_{12}$  ۸ مورد،  $L_4$  ۵ مورد،  $T_{11}$  و  $L_3$  هر کدام دو مورد و شکستگی  $L_5$  یک مورد بود. از نظر نوع

جدول ۲ - عوامل مداخله ای در افراد مورد بررسی بر حسب گروه های درمان

سابقه بیماری	گروه درمانی	Early mobilization (%)	استئوپوروز	مصرف سیگار
گروه دارای بريس (n=24)	۱۰۰٪	۳	۹	
گروه بدون بريس (n=24)	۱۰۰٪	۲	۸	

در جدول شماره ۲ توزیع خصوصیات فردی و بیماری دو گروه ارائه گردیده است و آزمون نشان داد که دو گروه با هم مشابه بوده و اختلاف آنها به لحاظ آماری معنی دار نیست.

جدول ۳ - تاثیر عمل در مبتلایان به شکستگی ناپایدار بر حسب گروه درمانی

تاثیر عمل	باقی ماندن درد کمر			برگشت به کار قبلی	فیوژن پس از یک سال	Device failure
	هیچ	خفیف	متوسط			
گروه دارای بريس (n=24)	۲۱	۲	۱	۲۰	۱۰۰٪	۱(۴/۲)
گروه بدون بريس (n=24)	۲۰	۲	۲	۲۲(۹۱/۷)	۱۰۰٪	(۰)

تأثیر استفاده یا عدم استفاده از بريس در جدول شماره ۳ ارائه گردیده است و نشان می دهد که در بیمارانی که پس از عمل بريس داشتند *Residual back pain* در ۲۱ مورد (۸۷/۵۶ درصد) وجود نداشته و در ۲ مورد به طور خفیف و ۱ مورد نیز متوسط بوده است که در نوع خفیف از داروهای *NSAID* و نوع متوسط از نارسکوتیک ها جهت کنترل درد استفاده شد. هم چنین در این گروه بازگشت به کار در سطح فعالیت های قبلی در ۸۳/۳ درصد موارد مشاهده شد و ۱ مورد *Device failure* داشت. میزان

فیوژن ۳ ماه پس از عمل ۶۰ درصد و یک سال بعد ۱۰۰ درصد بود. در گروه بیمارانی که پس از عمل بريس استفاده نکرده بودند در ۸۳/۳ درصد بیماران *Residual back pain* نداشتند، در حالی که دو مورد به صورت خفیف و دو مورد نیز به طور متوسط درد داشتند. در این گروه ۹۱/۷ درصد بیماران بازگشت به کار در سطح فعالیت های قبلی داشتند. میزان فیوژن ۳ ماه بعد از عمل ۵۸ درصد و یک سال بعد ۱۰۰ درصد بود. و هیچ یک *Device failure* نداشتند. آزمون کای دو و دقیق فیشر نشان

*Alignment* ستون فقرات و بی حرکت نمودن سنگمان های ناپایدار به دست می آید (۲ و ۱). وسیله گذاری و فیکساسیون این شکستگی ها با سیستم *Pedicular screw* به طور فزاینده ای استفاده می شود (۵ و ۴ و ۳). محاسنی نظیر تصحیح بهتر دفورمیتی و میزان بالاتر فیوژن به خوبی شناخته شده اند (۶). بیشتر مولفین بر این مساله توافق دارند که درمان جراحی شکستگی های *Burst* ناپایدار و شکستگی - دررفتگی های توراکولومبار و لومبار با فیوژن و وسیله گذاری سبب ثبات فوری ستون فقرات، تصحیح دفورمیتی و راه اندازی سریعتر بیمار و نیز نتایج بهتر عمل در درازمدت می شود (۱،۲،۷،۸،۹). با توجه به وجود میزان فیوژن تقریباً کامل در گروه بدون بريس و رضایت عمل جراحی در بیماران و برگشت به کار بیماران در سطح کارکردهای قبلی و نیز نداشتن تفاوت آماری معنی داری از لحاظ *Residual back pain* در هر دو گروه و نیز معایب استفاده از بريس نظیر ضعف عضلات پشتی و کمري، کنتراکچر بافت های نرم و وابستگی روانی در بیمار به دنبال استفاده از بريس به نظر می رسد که استفاده از بريس پس از عمل مزیتی بر عدم استفاده از آن نداشته باشد و بنابراین نیازی به استفاده از بريس *TLSO* در دوران پس از عمل شکستگی های توراکولومبار و لومبار که با روش *Pedicular screw* فیکس شده اند وجود ندارد.

داد که این تاثیر درمانی در دو گروه به لحاظ آماری معنی دار نیست.

## بحث

تحقیق نشان داد که استفاده و یا عدم استفاده از بريس تأثیری در عمل جراحی شکستگی ناپایدار انواع لومبار ندارد، هر چند بر سر استفاده از بريس *TLSO* پس از عمل در بیماران توافق کلی وجود ندارد (۱۰ و ۳). *Behairy* در مطالعه خود در مورد فیکساسیون شکستگی های توراکولومبار توصیه به بستن بريس *TLSO* در دوران پس از عمل در بیماران نموده است (۱). در مطالعه دیگر که توسط *Bernhardt M* در سال ۱۹۹۶ در مورد وسیله گذاری *Pedicular screw* در شکستگی های ناپایدار توراکولومبار در ۵۴ بیمار انجام شد، عنوان شد که قبلاً به بیماران پس از عمل ۳ ماه بريس داده می شده ولی اخیراً بیماران به مدت یک ماه توصیه به بستن بريس می شوند یا اینکه بدون بريس راه اندازی می شوند و هیچ تفاوتی نیز از لحاظ عاقبت جراحی و میزان فیوژن بین این دو گروه وجود نداشته است (۳). در مطالعه *Stambough* در سال ۱۹۹۶ که بر روی ۱۷ بیمار انجام شد، بیماران به مدت ۱۲ هفته پس از عمل از بريس *TLSO* استفاده کردند (۶).

با در نظر گرفتن درمان شکستگی های لومبار و توراکولومبار بهترین نتایج با تصحیح و حفظ

## References:

1. Behairg YM. Unconventional fixation of thoracolumbar fractures using round hole bone plates and transpedicular Screws. *Ann Saudi Med.* 2001; 21: 30-34.
2. Patel CK, et al. Evaluation and treatment of thoracolumbar junction trauma. *UPOJ.* 2002; 15: 7-12.
3. Bernhardt M, Swartz DE, Clothiaux PL, et al. Pedicular screw instrumentation for unstable thoracolumbar fractures. *Clin orthop.* 1992; 284: 109-115.
4. Webber PT. Bracing for success. O & P options. 2000;2(6). Available at: <http://www.orthopedictechreview.com/issues/jun00/pg46.htm>
5. Morris JM. Spinal Bracing. *J Bone joint surg.* 1988; 50: 1591-1603.
6. Christensen FB, Thomsen K, Eiskjaer SP, et al. The effect of pedicular screw instrumentation on posterolateral spinal fusion. 1999; 29: 1920-1925.

7. Gavian TM, Atwardhan AP, Maedle K. Class II posterior shell TLSO improve treatment of thoracolumbar fractures. *American prosthetics & orthotics*. 1999; 5: 367-379.
8. Rezak M, Mahmaud MM, Hyzan MY, et al. Short segment posterior instrumentation, reduction and fusion of unstable thoracolumbar burst fractures: a review of 26 cases. *Med J Malaysia*. 2000; 55: 9-13.
9. Macchiarola A, Dicarlo FP, Dipietro FP, et al. Use internal fixator in lumbar and thoracolumbar vertebral fractures. *Chir organi Mov*. 2000; 85: 177-184.
10. Leferink VJ, Zimmerman KW, veldhuis EF, et al. Thoracolumbar spinal fractures: radiological result of trans pedicular fixation combined with cancellous bone grafts in 183 patients. *Eur spine J*. 2001; 6: 517-523.
11. Stambough JL, Nayak S. Frankel A paraplegia: a comparison of two spinal instrumentation systems. *South Med J*. 1996;89(6):597-602.
12. Goodrich J. Spinal dislocations. *Clin orthop*. 2003; 20: 27-43.
13. Glaser J, Stanleg M, Hathasagre RN. Ten year follow up of spinal fusion with pedicular screw. 2003; 10: 1561-1565.