وسیله‌گذاری قطعهٔ کوتاه در شکستگی انفجاری ناحیهٔ پشتی کمــری

آیا اصلاح اولیه بر پایه اندکس ساژیتال در کاهش شکست زودرس درمانی مؤثر است ؟

دکتر مسعـود شابه‌پور [*]، دکتر علی ارجمنـد [**]، دکتر حسین صفـدری [***]، دکتر شیـرزاد ازهـری [***]، دکتر حسین نایب‌آقائی [*]، دکتر حسن‌رضا محمـدی [*]

چکیده:

زمینه و هدف: ایـن مطالعـه بـررسی آینـده‌نگر در مـورد مقایسـهٔ ۲ روش درمانـی بـرای شکستگـی‌های انفجـاری (Burst) در ناحیهٔ پشتی کمـری اسـت. یکی روش مـرسوم جـراحی و دیگـری روش اصلاح کیفـوز (Kyphosis) ایجـاد شـده بـر پـایهٔ قـوس نرمال در ناحیهٔ پشتی کمـری بـر اساس انـدکس ساژیتـال می‌باشـد. بـر این اساس شایـد تصحیـح قـوس پشتـی کمـری بـا کمـک انـدکس ساژیتال پی‌آمد بهتـری داشتـه و در پیشگیـری از شکسـت زودرس درمـان مـؤثر باشـد.

مواد و روش‌ها: ۴۰ بیمـار با شکستگی انفجـاری در ناحیهٔ پشتی کمـری در این مطالعه بـررسی شـدند همـهٔ بیمـاران شکستگـی مهـرهٔ اول یا دوم کمـری یا مهـرهٔ دوازدهـم پشتی داشته و هیـچ کـدام نقـص عصبـی نداشتنـد. بـه روش تصـادفی ساده بیمـاران در ۲ گـروه جـای گـرفتند. در گروه اول، بیمـاران با روش مـرسوم وسیله‌گـذاری قطعهٔ کـوتاه درمـان شـدند (شامـل ۲۰ بیمـار) و در گـروه دوم، برای بیمـاران وسیـله قطعهٔ کوتاه گـذاشته شد ولی قـوس میلـه بـر پـایهٔ انـدکس ساژیتـال نـرمال سطـوح مـربوطه و بـا توجـه بـه قـوس نـرمال در آن ناحیـه داده شد (شامل ۲۰ بیمار) نمـرات (Likert) جهـت ارزیـابی پی‌آمـد کلینیکـی و معیارهـای رادیولوژیک (اندکس ساژیتـال و درصد کاهش ارتفـاع قـدام مـهره) جهـت ارزیابی پی‌آمـد رادیولـوژیک ثبـت گردید.

یافته‌ها: در پیگیری بعد عمل انـدکس ساژیتـال و درصد کاهش ارتفـاع قـدام مهـره (غیـر از متوسـط از دست رفتن اصلاح اولیه) در دو گروه، تفاوت قابل ملاحظه داشت و در شکسـت درمان (که افـزایش بیش از ۱۰ درجـه در اندکس ساژیتـال و یا شکسـت وسیله تعریف شد) در دو گروه، تفاوت قابل توجه مشاهـده شد (گـروه اول ۴۰٪ شکست درمان و گـروه دوم ۲۰٪ شکست درمـان داشتند).

نتیجه‌گیـری: وسیله‌گـذاری قطـعهٔ کـوتاه در شکستگـی‌های انفجـاری ناحیـهٔ پشتی کمـری با درصـد بالای شکست درمان همـراه اسـت که می‌توان با تصحیـح بهتر اولیه بر پایهٔ اندکس ساژیتال نـرمال تا حـد زیـادی از میـزان شکست زودرس درمان کاست.

واژه‌های کلیدی: *ناحیهٔ پشتی کمری، شکستگی انفجاری، اندکس ساژیتال، درمان جراحی*

[*] استـادیار گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشـگاه علوم پزشکـی شهید بهشتی، بیمارستان امام حسین(ع)، بخش جراحی مغز و اعصاب

[**] دستیار گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشـگاه علـوم پزشکـی شهید بهشتی، بیمـارستان امام حسین(ع)، بخش جراحی مغز و اعصاب

[***] دانشیار گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشـگاه علوم پزشکـی شهید بهشتی، بیمارستان امام حسین(ع)، بخش جراحی مغز و اعصاب

نویسندهٔ پاسخگو: دکتر مسعود شابه‌پور

تلفن: ۵-۷۷۵۵۸۰۰۱

Email: MShabehpour@Yahoo.com

تاریخ وصول: ۱۳۸۴/۱۱/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۰۱/۲۴

www.SID.ir

زمینه و هدف

روش جراحی در مورد شکستگی‌های انفجاری (Burst) در ناحیهٔ توراکولومبار مورد اختلاف نظر و بحث می‌باشد.

در پی استفاده از پیچ‌های پدیکولر سیستم وسیله‌گذاری قطعهٔ کوتاه (Short Segment Pedicle Instrumentation) شامل یک مهره بالا و یک مهره پائین شکستگی به عنوان روشی متداول در درمان شکستگی‌های ناحیهٔ توراکولومبار استفاده می‌شود اما درصد بالای شکست درمان در پی پیشرفت کیفوز (Kyphosis) بعدی، از مشکلات جدی پیش روی این روش جراحی است.[۵و۱۲و۱۴و۱۹و۲۰و۲۵] علیرغم مشکلات یاد شده این روش درمان به لحاظ حفظ قطعات حرکتی و فیوژن محدودتر، کوتاهی زمان عمل و خونریزی کمتر (نسبت به وسیله‌گذاری قطعهٔ بلند) هنوز مورد پذیرش بسیاری از جراحان است.

اصلاح دقیق‌تر زاویهٔ اندکس ساژیتال به کمک محاسبه میزان انحنای میله (Rod) نسبت به سطح شکسته و کنترل زاویه اندکس ساژیتال در پایان عمل به وسیلهٔ رادیوگرافی حین عمل روش ساده‌ای است که به منظور حفظ بیومکانیک طبیعی ستون فقرات در جهت پیشگیری از پیشرفت کیفوز (Kyphosis) در این مطالعه پیشنهاد شده است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه، ۴۰ بیمار با شکستگی انفجاری (Burst) ناحیهٔ توراکولومبار شامل مهره‌های دوازدهم پشتی (T12) و مهره‌های اول و دوم کمری (L1-L2) همگی بدون نقص عصبی انتخاب شدند. در تمام بیماران رادیوگرافی قبل و بعد عمل و همچنین سی‌تی‌اسکن مهره آسیب دیده قبل عمل انجام شد. اندکس ساژیتال با توضیحات Farcy[۱۰] از کم کردن میزان زاویه کیفوز موضعی از زاویهٔ ساژیتال پایه (Baseline Sagital Curve) به دست می‌آید. ضمن انکه زاویه ساژیتال پایه در هر مهره عدد ثابتی است. این عدد ثابت برای مهره‌های توراسیک (۵+) درجه و برای مهره‌های کمری (۱۰-) درجه و برای نقطه اتصال توراکولومبار یعنی T12-L1 این عدد صفر می‌باشد.

کیفوز موضعی (Local Kyphosis) با تعیین زاویه بین Superior end Plate مهره بالای شکستگی و Inferior End Plase مهره پائین شکستگی با روش Cobb محاسبه شد.

ارتفاع مهره در قسمت قدامی در مهره شکسته و مهره بالا و پائین آن محاسبه و درصد کاهش ارتفاع مهره (ABC-%) (Anterior Body Height Compression) براساس فرمول Mumford و همکاران[۲۲] محاسبه شد.

شدت شکستگی‌ها بر اساس نمره‌بندی Load Sharing Classification (LSC) با توضیحات Mc Cormack و همکاران[۱۹] اندازه‌گیری شد.

معیار انجام جراحی، اندکس ساژیتال بیشتر از ۱۵ درجه و یا کاهش ارتفاع قدام مهره بیشتر از ۵۰ درصد بود. در همهٔ بیماران حداقل یکی از دو معیار وجود داشت.

مطالعه به صورت آینده‌نگر انجام شد و بیماران در ۲ گروه به صورت تصادفی ساده (Simply Randomized) قرار گرفتند .

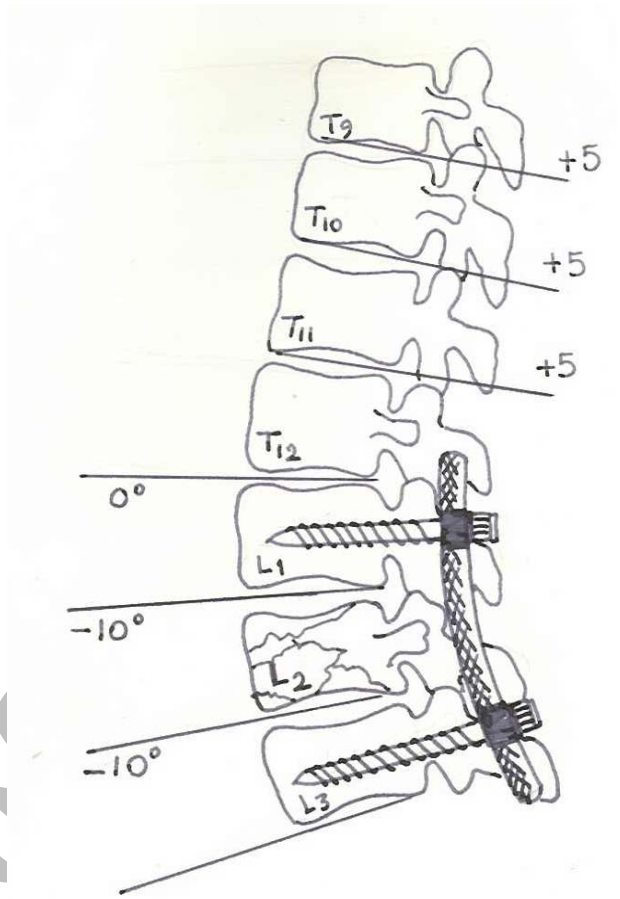
گروه ۱، شامل ۲۰ بیمار بود که با روش مرسوم جراحی شدند. در این روش انحنای میله به صورت تقریبی محاسبه شد و بعد از کارگذاری پیچ‌های پدیکولر در مهره بالا و پائین مهره شکسته، فیوژن خلفی ـ جانبی (Posterolateral) گذاشته شد.

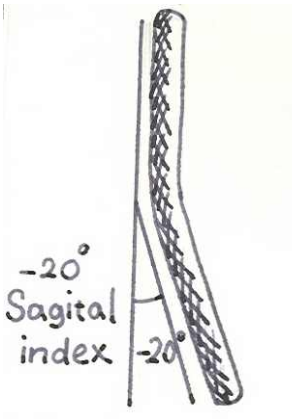
گروه ۲، شامل ۲۰ بیمار بود. در این گروه که سعی بر اصلاح کیفوز ایجاد شده در شکستگی بر مبنای اندکس ساژیتال نرمال صورت گرفت. بر این اساس قوس میله بر پایه مجموع زاویه نرمال در ۲ سطح فیوژن شونده محاسبه شد. بطور مثال در شکستگی مهره L2، دو سطح (L1-L2) و (L2-L3) مورد فیوژن قرار می‌گیرند و همانطور که با مطالعات Farcy[۱۰] مشخص شد قوس نرمال لوردوز (Lordosis) کمری با وجود انحنای در حد ۱۰- درجه در بین هر دو مهره ایجاد می‌شود. بنابراین جهت حفظ اندکس ساژیتال نرمال باید میله ۲۰- = (۱۰-) + (۱۰-) انحناء داشته باشد (تصویر ۱). در این گروه هم پیچ پدیکولر در مهره بالا و پائین مهره شکسته و فیوژن خلفی ـ جانبی گذاشته شد. به جهت آن که در هیچ یک از دو گروه نقص عصبی نداشتیم هیچگونه رفع فشار (Decompression) مستقیم نخاع و کیسهٔ نخاعی (شامل برداشتن لامینا) انجام نشد.

تمام بیماران در روز بعد از عمل جراحی حرکت داده شدند و برای تمام بیماران بریس (Brace) برای ۳ ماه تجویز شد. برای تمام بیماران قبل و بعد جراحی و در فاصلهٔ ۳ و ۶ و ۱۲ ماه بعد عمل رادیوگرافی ساده انجام شد.

Archive of SID

www.SID.ir





تصویر ۱ـ محاسبهٔ انحناء میله بر پایهٔ اندکس ساژیتال (در سطح مهرهٔ دوم کمری)

عملکرد اجتماعی و درد بیماران در آخرین پیگیری توسط Likert Questionnaire[۲۶] که شامل ۵ نمره برای عملکرد و ۵ نمره برای درد بود ارزیابی شد.

اگر مجموع نمرات Likert (۱۰ یا ۹) بود پی آمد عالی ، اگر (۸ یا۷) بود پی‌آمد خوب و نمره (۶و۵) پی آمد متوسط (Fair) و نمره ۴ یا کمتر پی‌آمد ضعیف (Poor) محسوب شدند. در مجموع پی‌آمد عالی و خوب از نظر کلینیکی قابل قبول و پی‌آمد متوسط و ضعیف غیرقابل قبول محسوب شد.

ضمناً شکست درمان افزایش بیش از ۱۰ درجه در اصلاح اولیه در آخرین رادیوگرافی پیگیری در مقایسه با رادیوگرافی بلافاصله بعد عمل و یا شکست وسیله (Hard Ware Failure) تعریف شد.

یافته‌ها

متوسط سنی بیماران ۳۵/۵۷ سال بود (محدوده ۱۸ تا ۶۵ سال) تمام بیماران ۱ سال پیگیری شدند. تفاوت قابل توجه آماری از نظر سن، اندکس ساژیتال قبل عمل و درصد کاهش ارتفاع در قدام مهره قبل عمل و نمره LSC نبود (جدول ۱).

جدول ۱- سن، پیگیری و معیارهای رادیوگرافی قبل از عمل در دو گروه

	سن	SI قبل عمل	%ABC قبل عمل	LSC	مدت پیگیری
گروه ۱ (n=۲۰)	۳۴	۲۳/۳۵	۴۰/۷۵	۷/۲۵	۱۲ ماه
گروه ۲ (n=۲۰)	۳۷/۱۴	۲۰/۶۵	۳۳/۸۵	۷/۱۵	۱۲ ماه
P-Value	۰/۳۰۴	۰/۷۰۴	۰/۲۱۲	۰/۲۰۴	-

سطح (مهره) شکسته و طبقه‌بندی Denis[۷] هم در مورد دو گروه تفاوت قابل توجه نداشت (جدول ۲و۳).

جدول ۲- توزیع مهره شکسته در دو گروه

	T_{12}	L_1	L_2
گروه ۱ (n=۲۰)	۶	۸	۶
گروه ۲ (n=۲۰)	۴	۶	۱۰

جدول ۳- توزیع شکستگی ها در دو گروه بر پایه طبقه بندی Denis

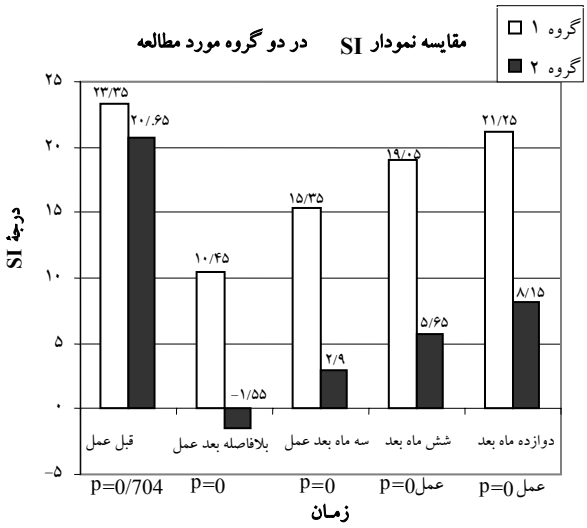
	A	B	C	D	E
گروه ۱ (n=۲۰)	۵	۱۲	۰	۰	۳
گروه ۲ (n=۲۰)	۴	۱۴	۰	۰	۲

در گروه ۱ که با روش مرسوم جراحی شدند متوسط اندکس ساژیتال قبل عمل ۲۳/۳۵ بود، که به متوسط ۱۰/۴۵ بلافاصله بعد عمل تصحیح شد اما به تدریج با کاهش اصلاح اولیه درآخرین پیگیری (۱۲ ماه بعد از جراحی) متوسط اندکس ساژیتال ۲۱/۲۵ داشتیم (نمودار ۱).

Archive of SID

www.SID.ir

در گروه ۲ که اصلاح کیفوز ناشی از شکستگی بر پایهٔ حفظ اندکس ساژیتال نرمال صورت گرفت، متوسط اندکس ساژیتال قبل عمل از ۲۰/۶۵ درجه به ۱/۵۵- درجه بلافاصله بعد عمل رسید و در عرض ۱۲ ماه به ۸/۱۵ درجه پیشرفت کرد. اندکس ساژیتال دو گروه در ارزیابی بلافاصله بعد جراحی و در آخرین پیگیری تفاوت معنادار داشتند (نمودار ۱).

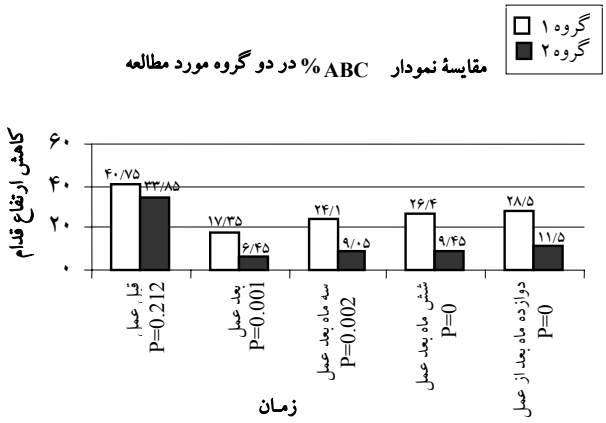


نمودار ۱ـ روند پیشرفت SI در پیگیری ۱۲ ماهه در دو گروه

همچنین در مورد کاهش ارتفاع قدامی مهره گروه اول متوسط ۴۰/۷۵ درصد داشت که به ۱۷/۳۵ درصد بعد جراحی تصحیح و در عرض ۱۲ ماه به ۲۸/۵ درصد پیشرفت کرد. درحالی که در گروه دوم متوسط کاهش ارتفاع قدام مهره از ۳۳/۸۵ درصد قبل عمل جراحی به متوسط ۶/۴۵ درصد بعد جراحی تصحیح و در عرض ۱۲ ماه به ۱۱/۵ درصد پیشرفت کرد. کاهش ارتفاع قدامی مهره نیز در تمام طول پیگیری در دو گروه تفاوت معنادار داشت (نمودار ۲).

متوسط کاهش اصلاح اولیه (Correction Loss) بین دو دورهٔ زمانی بلافاصله بعد از عمل و آخرین پیگیری در ۱۲ ماه بعد جراحی برای گروه اول، ۱۰/۸ درجه و برای گروه دوم ۹/۷ درجه (P=0.76) بود که تفاوت قابل ملاحظهٔ آماری وجود نداشت.

تعداد ۱۲ بیمار از دست رفتن اصلاح اولیه Correction Loss بیشتر از ۱۰ درجه داشتند از این تعداد ۸ بیمار در گروه اول (۴۰٪ شکست درمان در گروه اول) و ۴ بیمار در گروه دوم (۲۰٪ شکست درمان در گروه دوم) قرار داشتند (P<0.05) که تفاوت قابل ملاحظه آماری وجود دارد. در مجموع این ۱۲ بیمار ۵ شکست وسیله (Hard Ware Failure) داشتیم، که ۴ مورد در گروه اول (شامل ۲ شکستگی میله و ۲ مورد شکستگی پیچ) و ۱ مورد در گروه دوم که شکستگی میله بود.



نمودار ۲ـ روند پیشرفت (ABC%) کاهش ارتفاع قدامی مهره در پیگیری ۱۲ ماهه در دو گروه

در پایان پیگیری، نمرهٔ درد و عملکرد (Likert) برای گروه اول ۷/۵۵ و برای گروه دوم ۸/۲۵ بود. که مؤید پی‌آمد کلینیکی خوب برای هر دو گروه بدون اختلاف قابل ملاحظه می‌باشد (P=0.66).

در چهار مورد از شکستگی وسیله همگی تحت عمل مجدد وسیله گذاری قرار گرفتند. در یک مورد شکستگی وسیله ۱۰ ماه بعد جراحی بود که به لحاظ وضعیت مناسب اندکس ساژیتال و فیوژن مناسب فقط پیگیری شد.

از عوارض دو مورد ترومبوز ورید عمقی اندام تحتانی (DVT) و چهار مورد عفونت سطحی زخم داشتیم که همگی با درمان طبی بهبود یافتند.

طول مدت اقامت در بیمارستان، طول زمان عمل جراحی و مقدار خونریزی برای دو گروه اختلاف قابل توجه نداشت (جدول ۴).

هیچ نقص عصبی جدیدی در طول پیگیری در دو گروه مشاهده نشد.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۴ – متوسط زمان عمل، طول مدت بستری شدن و میزان خونریزی در دو گروه

	(دقیقه) طول زمان عمل	(روز) طول بستری شدن	(میلی‌لیتر) میزان خونریزی
گروه اول (n=۲۰)	۲۰۴	۱۲/۹۵	۴۰۷/۵
گروه دوم (n =۲۰)	۱۹۵	۱۰/۳	۳۸۳/۵
P	۰/۳۵۶	۰/۱۲۵	۰/۸۵۰

بحث

بسیاری از جراحان فیوژن دو مهره بالا و دو مهره پائین سطح شکسته را توصیه می‌کنند عده‌ای نیز فیوژن یک مهره بالا و یک مهره پائین شکستگی را (Short Segment Instrument) را جهت جاانداری (Reduction) و حفظ قوس کمری (Lordosis) کافی می‌دانند.[۹و۱۵و۱۶و۱۸] مدافعان وسیله گذاری قطعهٔ کوتاه حفظ بهتر قطعهٔ حرکتی (فیوژن کوتاهتر) در مقایسه با وسیله گذاری بلند (Long Segment Instrument) و همچنین زمان کوتاه عمل را از محاسن این روش می‌دانند.

در عین حال بسیاری از مطالعات با تأیید میزان بالای شکست درمانی و کاهش اصلاح اولیه در روش فیوژن و وسیله گذاری قطعهٔ کوتاه، کارائی آن را مورد تردید قرار می‌دهند.[۲و۱۱و۱۲و۱۴و۱۹و۲۰]

باتوجه به کاهش اصلاح اولیه بیشتر از ۱۰ درجه و یا شکست وسیله که معیارهای شکست درمان بودند گزارشات مختلف شیوع ۴۵-۴۰٪ شکست درمانی در روش وسیله‌گذاری قطعهٔ کوتاه را تأیید کردند.[۲و۱۴و۱۹و۲۰] نبود حمایت کافی در ستون قدامی (به علت شکستگی) بعد از شکل‌گیری دوباره مهره بعد از وسیله‌گذاری از دلایل عمده شکست این روش درمانی ذکر شده است.[۵] پیوند بین مهره‌ای (Intra Corporal) از قدام یا از طریق پدیکل مهره (Transpedicular) به عنوان راه حل مطرح شده است.[۱و۳و۴و۶و۸و۱۷و۲۳و۲۸]

عده‌ای از محققین هم عدم تأثیر پیوند داخل مهره‌ای و بین مهره‌ای [(Intra Corporal Graft) و (Inter Corporal Graft)] را شرح دادند.[۲و۱۳و۲۷] در مطالعهٔ حاضر علیرغم عدم استفاده از پیوند بین مهره و داخل مهره‌ای شکست درمان در دو گروه بیشتر از مطالعات مشابه با استفاده از این پیوندها نبود.

در مطالعه Mc Cormick نیز نمره LSC ازجمله مهمترین معیارهای شکست درمان محسوب شد به نوعی که تمام موارد شکست وسیله در مطالعه وی، LSC بالای ۷ داشته و ۵۰٪ موارد شکست وسیله نمره ۹ یعنی حداکثر نمره را داشتند.[۱۹]

در مطالعهٔ حاضر LSC در گروه اول ۷/۲۵ و گروه دوم ۷/۱۵ بود که تفاوت قابل توجهی نداشت. در مطالعهٔ حاضر اساس مطالعه آینده‌نگر و تصادفی (Simple Randomized) و مقایسه دو گروه مشابه طرح‌ریزی شد. مشابهت در وضعیت عصبی نیز رعایت شد و هیچ یک از دو گروه نقص عصبی نداشته و هر دو گروه بعد از عمل جراحی، به راه افتادند. بنابراین فشار بر مهره بازسازی شده نیز برای دو گروه یکسان بود.

گستره سن، زمان پیگیری و سطح شکسته و گروه شکستگی Denis از معیارهای دیگری بود که در دو گروه کنترل شد و در دو گروه تفاوت قابل ملاحظهٔ آماری نداشتند. شدت کیفوز و شکستگی با اندکس ساژیتال و درصد کاهش ارتفاع قدام مهره و نمره LSC در دو گروه بررسی شد (جداول ۱ و ۲ و ۳ و ۴).

همهٔ این بررسی‌ها نشان داد دو گروه تفاوت واضحی در معیارهای قبل جراحی نداشتند ولی در طول پیگیری گرچه از نظر کاهش اصلاح اولیه دو گروه اختلاف قابل ملاحظه ندارند ولی تفاوت مشخص در میزان شکست درمان وجود دارد. این آمارها نشان می‌دهد تصحیح اولیه مناسب‌تر بر پایهٔ اندکس ساژیتال مهره در حقیقت با حفظ قوس نرمال ستون فقرات و شاید حفظ بیومکانیک بهتر در ستون فقرات از عوامل مهم در پیشگیری از شکست درمان در روش وسیله‌گذاری قطعهٔ کوتاه می‌تواند باشد.

گرچه در مطالعهٔ حاضر اساس تصحیح اولیه بر پایهٔ قوس میله (با توجه به سطح شکسته) قرار داشت ولی گرافی کنترل حین عمل بعد از جاگذاری میله و پیچ‌ها قبل از اتمام عمل می‌تواند تأیید مضاعف بر این تصحیح باشد.

ضمناً به نظر می‌رسد قوس میله بر پایهٔ حفظ ساژیتال اندکس نرمال بر میزان شکست وسیله هم مؤثر باشد.

Archive of SID

www.SID.ir

شکست وسیله در گزارشات مختلف تا ۲۰٪ در ۱۰ سال پیگیری گزارش شده است.[۱۸]

در یک سری بزرگ مطالعاتی، ۹٪ بیماران در عرض ۵ سال نیاز به جاگذاری مجدد وسیله داشتند.[۱۶] گرچه نوع وسیله، وزن و نوع فعالیت بیمار و فیوژن مناسب[۹و۱۶و۱۸و۲۵] همگی از عوامل تأثیرگذار بر شکست وسیله عنوان شدند به نظر می‌رسد حفظ بیومکانیک طبیعی‌تر با رعایت قوس‌های طبیعی ستون فقرات می‌تواند به فیوژن بهتر و شیوع کمتر شکست وسیله کمک کند. Daniaux[۶] و همکاران برداشتن دیسک از طریق پدیکل‌ها و پیوند Inter Corporal در دیسک بالائی مهره آسیب دیده را مؤثرتر از پیوند Intra Corporal به تنهائی دانستند. Muller[۲۸] و همکاران هم با اندازه‌گیری کولاپس دیسک بالا در رادیوگرافی‌های منظم کولاپس دیسک را دلیل اصلی کاهش اصلاح اولیه دانستند.

اکثر مطالعات اخیر بر نتایج وسیله‌گذاری قطعهٔ کوتاه نشان می‌دهد علیرغم تغییرات معیارهای رادیوگرافیک و پیشرفت کیفوز، بیماران از نظر عملکرد و درد پی‌آمد مناسبی داشتند.[۱و۴و۱۱و۱۶و۱۸و۲۰و۲۱و۲۹] این مسئله در مطالعهٔ حاضر نیز در دو گروه تأیید می‌شود.

نتیجه‌گیری

مطالعهٔ حاضر با پیگیری یک ساله دو گروه که به روش وسیله گذاری قطعهٔ کوتاه درمان شدند کوشیده است نشان دهد قوس میله در این روش به میزانی که بتواند اندکس ساژیتال نرمال و قوس طبیعی ستون فقرات (Lordosis) را حفظ کند، درعین سادگی می‌تواند از عوامل مؤثر در نتیجهٔ درمان باشد. با این حال سایر عوامل احتمالی مؤثر بر نتیجه درمان در سایر مطالعات عبارتند از: انتخاب دقیق بیمار بر پایه شدت شکستگی، همچنین نوع وسیله انتخابی، فیوژن مناسب و پیوند بین مهره‌ای با برداشتن دیسک بالائی و پیوند داخل مهره‌ای.

Archive of SID

www.SID.ir

Abstract:

Short Segment Pedicle Instrumentation of Thoracolumbar Burst Fractures: Does Correction According to Normal Sagital Index Prevent Early Failure?

***Shabehpoor M. MD*[*], *Arjmand A. MD*[**], *Safdari H. MD*[***], *Azhari Sh. MD*[***], *Naeb Agaee H. MD*[*], *Mohammadi H.R. MD*[*]**

Introduction & Objective: This is a prospective, randomized trial comparing two treatment methods for thoracolumbar burst fractures: Short-Segment instrumentaion with correction of thoracolumbar curve based on normal sagital index and the traditional treatment method of pedicular screw fixation.

The objectives of this study was: evaluate the efficacy of each of the treatment methods normal thoracolumbar curve (based on sagital index).

We would like to suggest that correction with aid of sagital index has better outcome and may prevent the early failure.

Materials & Methods: Forthy patients with thoracolumbar burst fractures were included in the study. The inclusion criterion was the presence of fractures through the T12-L2 vertebrae without neurologic compromise.

The patients were randomly selected by a simple method in two groups. In Group 1, Patients were treated using short segment instrumentation with traditional procedure (n=20). In Group 2, Patients were treated using short-segment fixation with correction according to normal thoracolumbar curve regarding to normal sagital index (n=20). Clinical (Likert's questionnair) and radiologic (Sagital index, percentage of anterior body height compression) Outcomes were analyzed.

Results: The two groups were similar in age, follow-up period, and severity of deformity and fracture. The postoperative and follow-up sagital index, percentage of anterior body height compression, except the average correction loss in both groups were significantly different.

But the failure rate defined as an increase of 10° or more in sagital index and/or hard ware failure was significantly different (Group 1, 40%; Groups 2, 20%).

Conclusions: Short-Segment transpedicular instrumentation of thoracolumbar burst fractures is associated with a high rate of early failure that can be decreased by correction regarding to normal sagital index.

Key Words: Thoracolumbar Burst fracture, Sagital Index, Surgical Treatment

[*] *Assistant Professor of Neurosurgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Imam Hossein Hospital, Tehran, Iran*

[**] *Resident of Neurosurgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Imam Hossein Hospital, Tehran, Iran*

[***] *Associate Professor of Neurosurgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Imam Hossein Hospital, Tehran, Iran*

Archive of SID

www.SID.ir

References:

1. Ahmet Alanay, Emre Acaroglu, Muharrem Yazici. Short segment pedicle Instrumentation of thoracolumbar burst fractures. Spine 2001; 26S 213-217.
2. Alvine GF, Swain JM, Asher MA. The safety and efficacy of variable screw placement (VSP) and Isola spinal implant systems for the surgical treatment of thoracolumbar burst fractures [abstract]. J Bone Joint Surg [Br] 1997; 79(suppl): 306.
3. Bernucci C, Maiello M, Silvestro C, et al. Delayed worsening of the surgical correction of angular and axial deformity consequent to burst fractures of the thoracolumbar or lumbar spine. Surg Neurol 1994; 42: 23-5.
4. Cho, Der-Yang, Lee W, Sheu ,Pon-Chun .Treatment of thoracolumbar burst fractures with polymethyl methacrylate vertebroplasty and short- segment pedicle screw fixation. Neurosurgery 2003; 53(6): 1354-1361.
5. Daniaus H. Transpedikulare reposition and spongioaplastic bei wirbel, bruchen der unteren burst- und lendenwirbeaule. Unfallchirurg 1986; 89: 197-213.
6. Daniaux H, Seykora P, Genelin A, et al. Application of posterior plating and modification in thoracolumbar spine injuries. Spine 1991;16:5125-33.
7. Denis F. The three column spine its significance the classification of acute thoracolumbar spine 1983; 8: 817-31.
8. Dick W, Kluger P, Magerl F. A new device for internal fixation of thoracolumbar and lumbar spine fractures: the "fixateur interne". Paraplegia 1985; 23: 225-32.
9. Esses S: AO Spinal internal fixator, Spine 14:373 - 388, 1989.
10. Farcy JPC, Weindenbaum M, Glassman SD. Sagittal index in management of thoracolumbar burst fractures. Spine 1990; 9; 958-65.
11. Frank L.Acosta Jr., Henry E., et al. Kyphoplasty-Augmented short - Segment pedicle screw fixation of traumatic lumbar burst fractures :initial clinical experience and literature review. Neurosurg focus 2005; 18(3): 1282-6
12. Gurwitz GS, Dawson J, Mc Nan are MJ, et al. Biomechanical analysis of three surgical approaches for lumbar burst fractures using short segment instrumentation. Spine 1993; 18: 977-82.
13. Knop C, Blauth M, Bastian L, et al. Fracturen der thorakolumbar Wirbelsaule: Spatergebnisse nach dorsaler In strumentierung und ihre Konsequenzn. Unfallcirurg 1997; 100: 630-82.
14. Kramer DI, Rodgers WB, Mansfie DFL. Transpedicular instrumentation and short-segment fusion of thoracolumbar fractures a prospective study using a single instrumentation system. J Orthop Trauma 1995; 9: 499- 506.
15. Knop C, Bastian L, Long U, et al: Complication in the surgical treatment of thoraclumbar injuries. Eur Spine J. 11: 214-226, 2002.
16. Krag M.Beynon B, Pope MH, et al: Depth of insertion of treanspedicular vertebral screw into human vertebrae: Effect upon screw-vertebral interface strength. J spinal disord 1: 257-266, 1989.
17. Liljengvist U, Mommsen U. Die operative behandlung thorakolumbar wirbelsaulen-verterzungen mit dem fixator interne und transpedikularer spongiosaplastic. Unfallchirurg 1995; 21: 30-9.
18. Mc Afee PC, Weiland Dj, Carlow II: Survivorship analysis of pedicle spinal instrumentation. Spine 16: S422-S427, 1991.
19. Mc Cormack T, Kariokovic E, Gaines RW. The load sharing classification of spine fractures. Spine 1994; 19: 1741-4.
20. McLain, Robert F.Functional of outcomes after surgery for spinal fractures :return to work and activity .Spine 2004; 29(4): 470-477.
21. Muller U, Beriemann U, Sledge J, et al. Treatment of thoracolumbar burst fractures without neurologic deficit by indirect reduction and posterior instrumentation: bisegmental stabilization with mono segmental fusion. Eur Spine J 1999; 8: 284-9.
22. Mumford j, Weinstein NJ, Spratt KF, et al. Thoracolumnar burst fractures: The clinical efficacy and outcome of non operative management. Spine 1993; 8: 955-70.
23. Olerund s, Karlstrom G, Sjostrom L. Transpedicular fixation of thoracolumbar vertebral fracture. Clin Orthop 1998; 227: 44-51.
24. Oner FC, van rijt RR, Ramos LMP, et al. Changes in disc space after fractures of the thoracolumbar spine. J Bone Joint Surg [Br] 1998; 80: 833-9.
25. Parker JW, Lane JR, Karaikovic EE, Gaines RW: Successful Short Segment instrumentation and fusion for thoracolumbar spaine fractures: A consecutive 4.5 year series. spine 2000; 25: 1157-1170.
26. Prolo DJ, Oklund SA, Butcher M. Toward uniformity in evaluating results of lumbar spine operations: a paradigm applied to PLIF. Spine 1986; 11: 601-6.
27. Speth MJ, Oner FC, Kadic MA, et al. Recurrent kyphosis after posterior stabilization of thoracolumbar fractures: 24 cases treated with Dick internal fixator followed for 1.5-4 years. Acta Orthop Scand 1995; 66:5: 406-10.
28. Stromsoe K. Unstable spinal injuries: Guidelines for treatment. Neither Tidssk nor Laegeforen 1992; 112: 1282-6.
29. Tezeren, Gunduz, Kuru, IIhami. Posterior fixation of thoracolumbar burst fracture: short- segment pedicle fixation versus long-segmant instrumentation. Journal of spinal disorder 2005; 18(6): 485-488.

Archive of SID

www.SID.ir