

مقایسه درمان جراحی اسکولیوز ایدیوپاتیک با روشهای کاترل-دوبوسه و هارینگتون به همراه سیم زیر لامینا

دکتر ابراهیم قیّم حسنخانی^۱ - دکتر محمد تقی پیوندی^۲ - پروفیسور هادی رضوانی^۳ - دکتر پیمان ساسان نژاد^۴

چکیده

زمینه و هدف: اسکولیوز ایدیوپاتیک یکی از شایعترین ناهنجاریهای ارتوپدی است که در صورت عدم درمان، پیشرفت و مشکل استخوانی عضلانی شدیدی ایجاد می‌کند. بحث در مورد ایدیواسکولیوز از مدت‌ها قبل در تاریخچه ارتوپدی مطرح بوده است. مطالعه حاضر با هدف انتخاب روشی مناسب برای ثابت کردن ستون فقرات انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه آینده‌نگر و هم‌گروهی، ۲۸ بیمار، شامل ۸ بیمار مذکر (۲۸/۵٪) و ۲۰ بیمار مؤنث (۷۱/۵٪)، با اسکولیوز ایدیوپاتیک بین سالهای ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۲ در بیمارستان شهید کامیاب مشهد مورد مطالعه قرار گرفتند. سن این بیماران از ۱۲-۳۳ سال و میانگین سنی آنان ۱۶/۹۵ سال بود. مدت پیگیری از ۱/۵-۴ سال بود. تعداد ۹ بیمار (۳۲/۱٪) تحت عمل فیوژن خلفی و ۱۹ بیمار (۶۷/۹٪) تحت عمل فیوژن قدامی و خلفی قرار گرفتند. در ۱۴ مورد (۵۰٪) از روش Cotrel- Dubousse (CD) و در ۱۴ مورد (۵۰٪) از روش Harrington Distraction + Sub Laminar Wire (HD+SLW) استفاده شد. تجزیه و تحلیل نتایج با استفاده از آزمون آماری Chi-Square با ۹۵٪ ضریب اطمینان انجام گردید.

یافته‌ها: خونریزی در حین عمل جراحی در بیماران تحت عمل فیوژن خلفی و گذاشتن وسیله، در روش CD به طور متوسط ۴۵۵/۵±۸۴/۵ سی‌سی و در روش HD+SLW ۴۳۸/۵±۶۱/۷۵ سی‌سی بود. طول مدت عمل در روش CD به طور متوسط ۴/۲۶±۰/۵۶ ساعت و در روش HD+SLW ۴/۲۲±۰/۳۳ ساعت بود. اصلاح انحنای (Curve Correction) در روش CD ۶۳/۳٪ و در روش HD+SLW ۶۴/۱۵٪ بود و اختلاف معنی‌داری بین دو روش وجود نداشت (χ² = ۰/۹۵). کاهش اصلاح در هر دو روش یکسان و حدود ۱۰٪ بود.

نتیجه‌گیری: در این تحقیق، نتایج حاصل از دو روش یکسان بود و اختلاف قابل توجهی بین آنها وجود نداشت ولی روش HD+SLW به علت پایین بودن هزینه و جاگذاری ساده و راحت، ایده‌آل می‌باشد.

کلید واژه‌ها: ایدیوپاتیک؛ اسکولیوز؛ روش CD؛ روش HD+SLW؛ ثابت کردن و جاگذاری سیستم

افق دانش؛ مجله دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی گناباد (دوره ۱۰؛ شماره ۴؛ سال ۱۳۸۳)

^۱ نویسنده مسؤول؛ دانشیار گروه آموزشی ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

آدرس: مشهد- بیمارستان سوانح شهید کامیاب

تلفن: ۰۵۱۱-۶۰۶۱۲۸۱ - تلفن همراه: ۰۹۱۵۳۱۳۱۰۸۳ - دورنگار: ۰۵۱۱-۸۵۴۹۲۳۴ - پست الکترونیکی: eghasankhani@yahoo.com

^۲ استادیار گروه آموزشی ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

^۳ استاد گروه آموزشی ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

^۴ دستیار تخصصی ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

مقدمه

اسکولیوز ایدیوپاتیک، ناهنجاری نسبتاً شایعی در ستون فقرات است که در صورت عدم درمان، احتمال پیشرفت و تبدیل آن به یک مشکل اسکلتی عضلانی شدید و ناتوان کننده، وجود دارد. علت آن ناشناخته است. این ناهنجاری با دو روش غیر جراحی و جراحی درمان می شود (۱-۶).

بحث پیرامون درمان جراحی آن از قدیم الایام در تاریخچه ارتوپدی مطرح و تغییر در نوع درمان همزمان با پیشرفت روشهای جراحی ارتوپدی بوده است.

در درمان جراحی اسکولیوز ایدیوپاتیک، جهت حصول نتیجه‌ای ایده‌آل، عوامل زیر لازم هستند:

ایجاد فیوژن در مهره‌ها، ایجاد اصلاح تا حد امکان، حفظ اصلاح به دست آمده تا زمان بهبودی و فیوژن، فیوژن در سگمان‌های کمتر و حفظ حرکت در سگمان‌های بیشتر (۳، ۵-۸)

عوامل فوق زمانی حاصل می‌گردد که ستون فقرات با سیستم دارای خصوصیات زیر ثابت شود (۱، ۵، ۷، ۹، ۱۰):

- قابلیت اصلاح ناهنجاری در تمام محورها و تا حد ممکن
- قدرت و استحکام کافی در نگهداری اصلاح به دست آمده
سیستم‌های ثابت کننده در سگمان‌های متعدد**
نظیر Cotrel Dubousset (CD) دارای تمام خصوصیات فوق می‌باشند. همراهی سیستم هارینگتون دیستراکشن با سیستم‌های ساب لامینار^{††} (HD+SLW) نیز دارای خصوصیات فوق می‌باشد ولی با جاگذاری راحت‌تر و قیمت ارزانتر.

مطالعه حاضر با هدف مقایسه دو روش CD و HD+SLW و انتخاب روشی مناسب برای اصلاح و ثابت کردن اسکولیوز ایدیوپاتیک انجام شد.

روش بررسی

در این مطالعه که به روش آینده‌نگر انجام شد و از نوع هم‌گروهی بود، ۲۸ بیمار با ناهنجاری ستون فقرات از نوع

اسکولیوز ایدیوپاتیک مورد تحقیق قرار گرفتند؛ این افراد متقاضی عمل جراحی بودند و در فاصله سالهای ۱۳۷۹-۱۳۸۲ در بخش فوق تخصصی ستون فقرات بیمارستان سوانح شهید کامیاب وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد بستری شدند و تحت عمل قرار گرفتند. برای تمام بیماران رادیوگرافی‌های لازم قبل از عمل شامل ساده رخ و نیم‌رخ در حالت ایستاده، خمیده به طرفین، MRI جهت بررسی ناهنجاریهای طناب نخاعی همراه و آزمایش ظرفیت تنفسی (PFT) انجام شد.

گروهی از بیماران با روش CD و گروهی دیگر با سیستم HD+SLW تحت عمل جراحی و اصلاح قرار گرفتند. بعد از عمل تمام بیماران به مدت شش ماه از بريس^{‡‡} استفاده کردند. پیگیری بعد از عمل به ترتیب هر شش هفته، سه ماه، شش ماه و یک سال بود. زمان پیگیری ۱/۵-۴ سال بود. اطلاعات حاصل از هر بیمار در فرم آماری ثبت گردید؛ این فرم شامل موارد زیر بود:

- اطلاعات فردی بیمار شامل سن، جنس، تاریخ مراجعه
- اطلاعات در مورد ناهنجاری بیمار قبل از عمل شامل علت، محل و جایگزینی، سمت، اندازه به درجه در حالتهای ایستاده و خم شده به طرفین، نوع برمیبنای تقسیم‌بندی King، وجود ایمبالانس در تنه، وجود کیفوز همراه، وجود شیب لگن، وجود ناهنجاریهای همراه، نتایج MRI و PFT.
- اطلاعات در مورد عمل جراحی شامل نوع عمل، نوع وسیله یا روش استفاده شده، مدت عمل، محدوده فیوژن و میزان خونریزی حین عمل
- اطلاعات در مورد نتایج پیگیری شامل عوارض بعد از عمل، میزان اصلاح به دست آمده و میزان اصلاح از دست‌رفته در مدت پیگیری
- جهت تجزیه و تحلیل نتایج از آزمون آماری Chi-Square با ۹۵٪ ضریب اطمینان استفاده شد.

یافته‌ها

از ۲۸ بیمار، ۸ نفر (۲۸/۵٪) مرد و ۲۰ نفر (۷۱/۵٪) زن بودند. بیماران در محدوده سنی ۱۲-۳۳ سال قرار داشتند و

** Multi Segmental Fixation Systems

†† Harrington Distraction+ Sub Laminar Wire

‡‡ Knight Taylor Brace

از نظر عوارض بعد از عمل، ۱ مورد زخم فشاری در ناحیه Hump در گروه عمل شده با CD مشاهده شد که با پانسمان و درمان با آنتی‌بیوتیک بهبود یافت.
در گروه HD+SLW، ۱ مورد دررفتگی هوک بالا پس از شش ماه گزارش شد که اقدام خاصی به عمل نیامد.

جدول ۱- فراوانی اطلاعات مربوط به بیماران مبتلا به اسکولیوز ایدیوپاتیک (درمان به روش CD و HD+SLW)

تعداد (درصد)	شاخصها	
۸ (۲۸/۵٪)	مذکر	جنس
۲۰ (۷۱/۵٪)	مؤنث	
۱۵ (۵۳/۵٪)	۱۵-۱۰ سال	سن
۷ (۲۵٪)	۲۰-۱۵ سال	
۳ (۱۰/۷٪)	۲۵-۲۰ سال	
۲ (۷/۲٪)	۳۰-۲۵ سال	
۱ (۳/۶٪)	۳۵-۳۰ سال	
۲۱ (۷۵٪)	پشتی	محل ناهنجاری
۳ (۱۰/۷٪)	کمری	
۴ (۱۴/۳٪)	پشتی-کمری	
۱۸ (۶۴/۳٪)	راست	سمت ناهنجاری
۱۰ (۳۰/۷٪)	چپ	
۲۱ (۷۵٪)	III	نوع ناهنجاری بر مبنای تقسیم‌بندی King
۴ (۱۴/۳٪)	IV	
۳ (۱۰/۷٪)	II	
۲۱ (۷۵٪)	کیفوز	ناهنجاریهای همراه
۲۱ (۷۵٪)	عدم تعادل تنه	
۳ (۱۰/۷٪)	شیب لگن	
۹ (۳۲/۱٪)	فیوژن خلفی	نوع عمل
۱۸ (۶۷/۹٪)	فیوژن قدامی و خلفی	
۱۴ (۵۰٪)	CD	نوع روش به کار رفته
۱۴ (۵۰٪)	HD+SLW	

جدول ۲- فراوانی میزان اصلاح ناهنجاری در دو گروه مبتلا به اسکولیوز ایدیوپاتیک (درمان با روش CD و HD+SLW)

زویه ناهنجاری	نوع روش	حداقل	حداکثر	میانگین	درصد
قبل از عمل	CD	۴۹	۹۰	۶۱/۱۱±۱۶/۱۵	-
	HD+SLW	۵۵	۹۵	۷۸/۴۶±۱۲/۴۸	-
بعد از عمل	CD	۱۵	۵۰	۳۲/۶۹±۹/۷۰	۶۳/۳
	HD+SLW	۱۵	۴۰	۲۲/۲۲±۸/۷	۶۴/۱۵

میانگین سنی آنان ۱۶/۹۵ سال بود.
ناهنجاری در ۱۸ مورد (۶۴/۳٪) در سمت راست و در ۱۰ مورد (۳۰/۷٪) در سمت چپ بود؛ در ۲۱ مورد (۷۵٪) پشتی، در ۳ مورد (۱۰/۷٪) کمری و در ۴ مورد (۱۴/۳٪) پشتی-کمری بود.
بر مبنای تقسیم‌بندی King ۲۱ مورد (۷۵٪) نوع III، ۴ مورد (۱۴/۳٪) نوع IV و ۳ مورد (۱۰/۷٪) نوع II بود. در ۲۱ مورد (۷۵٪) اسکولیوز همراه با کیفوز بود. در هیچ‌کدام از بیماران ناهنجاری طناب نخاعی در MRI مشاهده نشد.
۲۱ مورد (۷۵٪) دارای عدم تعادل تنه^{§§} و ۳ مورد (۱۰/۷٪) دارای شیب لگن^{***} بودند. در آزمایش عملکرد ریوی^{†††} (PTF) متوسط Vital Capacity (VC) ۸۳/۷۰٪ (از ۷۰-۹۵٪) بود.
تعداد ۹ بیمار (۳۲/۱٪) تحت عمل فیوژن خلفی و ۱۸ بیمار (۶۷/۹٪) تحت عمل فیوژن قدامی و خلفی قرار گرفتند. برای ثابت‌کردن ستون فقرات، در ۱۴ بیمار (۵۰٪)، از روش CD و در ۱۴ بیمار (۵۰٪) از روش HD+SLW استفاده شد (جدول ۱).

در هیچ موردی در حین عمل عارضه مشاهده نشد. میزان خونریزی در روش CD به طور متوسط ۴۵۵/۵±۸۴/۵ سی‌سی (۳۰۰-۵۵۰ سی‌سی) و در روش HD+SLW ۶۱/۷۵±۴۳۸/۵ سی‌سی (۳۰۰-۵۵۰ سی‌سی) بود که اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد.
میانگین زمان عمل در روش CD، ۴/۲۶±۰/۵۶ ساعت (۵-۱۳/۲ ساعت) و در روش HD+SLW ۴/۲۲±۰/۳۳ ساعت (۵-۱۳/۲ ساعت) بود که اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. درصد اصلاح در روش CD ۶۳/۳٪ و در روش HD+SLW ۶۴/۱۵٪ بود؛ اختلاف معنی‌داری بین دو روش وجود نداشت (جدول ۲) (شکل ۱ و ۲).

در تمام بیماران عدم تعادل تنه اصلاح شده بود. در ۱ مورد شیب لگنی به طور کامل اصلاح نشد که از گروه HD+SLW بود. کاهش اصلاح در هر دو گروه به طور متوسط ۱۰٪ بود.

§§ Truncal Imbalance
*** Pelvic Obliquity
††† Pulmonary Function Test

بحث و نتیجه گیری

سیستم هارینگتون دیسترکشن که از سال ۱۹۶۲ برای ثابت کردن اسکولیوز ابداع شد، چند اشکال اساسی داشت که عبارت بودند از: میزان اصلاح کمتر از ۵۰٪، عدم توانایی اصلاح در تمام محورها بخصوص چرخش، ایجاد اختلال در انحنای طبیعی کمر و پشت و عدم ایجاد ثبات کافی در ستون فقرات، که نتیجه شامل عوارض بسیار بالای درمان جراحی اسکولیوزها با این روش بود (۲، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲).

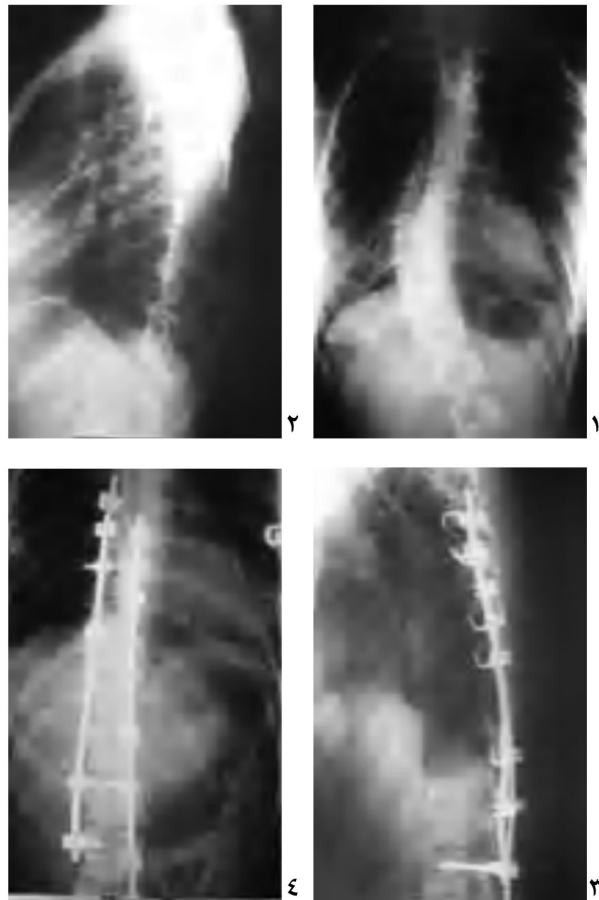
عوارض در اسکولیوزهای عصبی عضلانی (مثل پولیواسکولیوز) بسیار بالاتر بود (۸، ۹، ۱۳)؛ به دلیل ناتوانی در ثابت کردن خوب و محکم ستون فقرات و اصلاح ایده آل توسط سیستم هارینگتون دیسترکشن برای درمان اسکولیوزهای ایدیوپاتیک، در سال ۱۹۸۲ روش جدیدی به نام Cotrel Dubousset (CD) ابداع شد که بیشتر اشکالات سیستم هارینگتون دیسترکشن را برطرف کرد؛ از جمله میزان اصلاح بالا، اصلاح در تمام محورها، عدم تداخل در انحنای طبیعی ستون فقرات (لوردوز کمر، کیفوز پشت) و ایجاد ثبات بسیار بالا در ستون فقرات.

برای درمان اسکولیوزهای نوروموسکولار بخصوص پولیواسکولیوز، روش هارینگتون همراه با سیم زیر لامینا که مدیفیه روش Luque می باشد و به روش Harri-Luque نیز موسوم است، ابداع شد (۹، ۱۳).

این روش نیز مانند روش CD تمام اشکالات سیستم هارینگتون دیسترکشن را برطرف کرد. این روش با وجود سیم های زیر لامینا دارای خاصیت تثبیت ستون فقرات در قطعات متعدد (مانند روش CD) است. خاصیت اصلاحی این سیستم با اعمال دو فرایند طولی (کشش = Distraction) و عرضی (جابجایی افقی = Translation) است.

در مطالعه حاضر، از نظر میزان خونریزی در حین عمل، طول مدت عمل، درصد اصلاح، حفظ اصلاح و عوارض بعد عمل، اختلاف معنی داری بین دو روش مشاهده نشد.

در مورد اسکولیوزهای با درجه انحنای بیشتر و سفت (Rigid) استفاده از سیستم HD+SLW بسیار ساده تر از CD و



شکل ۱- ۱ و ۲: اسکولیوز ایدیوپاتیک در دختر ۱۶ ساله با انحنای ۵۰ درجه (درمان جراحی اصلاحی با روش CD) و ۳- ۴: رادیوگرافی کنترل شش ماه بعد از عمل و پس از باز کردن بریس



شکل ۲- ۱: اسکولیوز ایدیوپاتیک در دختر ۱۶ ساله با انحنای ۵۵ درجه (درمان جراحی اصلاحی با روش HD+SLW) و ۲ و ۳: رادیوگرافی کنترل پس از شش ماه و پس از باز کردن بریس

ایجاد می‌نماید و در کاهش پسودآرتروز، کم‌شدن اصلاح و کاهش عارضه وسیله مؤثری است؛ همچنین مانند CD، پس از عمل نیازی به گچ برای بی‌حرکتی نمی‌باشد (۱۴،۹).

۲- اصلاح به نحو مطلوب: این سیستم با اعمال دو فرایند اصلاحی کشش طولی و عرضی باعث اصلاح ایده‌آل می‌شود.

۳- هزینه مناسب: در مقایسه با روشهای چند قطعه‌ای جدید مثل CD و TSRH دارای هزینه‌ای بسیار ارزان می‌باشد.

۴- جاگذاری آسان: جاگذاری در این روش در مقایسه با روشهای چند قطعه‌ای جدید، بسیار آسان می‌باشد و بخصوص در بیماران با کیفیت استخوانی پایین (استئوپنی) که استفاده از سیستم‌های چند قطعه‌ای دیگر (مانند CD) مشکل می‌باشد، استفاده از این روش مناسب است و ثبات کافی ایجاد می‌کند.

حتی اصلاح بسیار راحت‌تر و بیشتر بود؛ هرچند در برخی گزارشها به بروز عوارض عصبی در سیستم HD+SLW اشاره شده (در پولیو اسکولیوز) ولی در این بررسی هیچ‌گونه عارضه عصبی مشاهده نگردید (۱۵،۱۴).

در مواردی که بیمار دارای استحکام استخوانی پایین می‌باشد (استئوپنی با هر علتی)، استفاده از روش CD بخصوص در موقع اصلاح با روند چرخشی (Derotation)، مشکل و اغلب همراه با عوارض حین عمل شامل شکستگی پدیکول، لامینا و دررفتگی هوک‌ها می‌باشد. در این موارد استفاده از روش HD+SLW ایده‌آل، بسیار ساده و بدون عارضه می‌باشد؛ این روش به دلیل دارا بودن خصوصیات زیر توصیه می‌شود:

۱- استحکام کافی: این سیستم به دلیل دارا بودن خاصیت تثبیت ستون فقرات در نواحی متعدد، ثبات و استحکام کافی را

منابع:

- 1- Barney L, Freeman I. Scoliosis and Kyphosis. In: Tery Canale S, Campbell S. Operative Orthopedics. 10th ed. St.Louis: Mosby; 2002.
- 2- Howard S. Principles and Techniques of Spine Surgery. 1st ed. London: Williams & Wilkins; 1998
- 3- Keith H, Brid W. Adolescent Idiopathic Scoliosis Surgery. In: Weinstein SL. The Pediatric Spin. 2nd ed. New York: Raven; 2001.
- 4- Locell W, Winter R. Pediatric Orthopaedics. 5th ed. Philadelphia: Lippincott; 2001; 677-723.
- 5- Richard A, Balde R, Alexander R. Adult scoliosis in: principles and techniques of spine surgery. 1st ed. London: Williams & Wilkins; 1998.
- 6- Robbert B, Winter JE. Juvenile and Adolescent Scoliosis. In: Rothman S. The Spine. 4th ed. Philadelphia: Saunders; 1999.
- 7- Humke T, Grob D, Scheier H, Siegrist H. Cotrel-Dubousset and Harrington Instrumentation in idiopathic scoliosis: a comparison of long-term results. Eur Spine J 1995; 4 (5): 280-83.
- 8- Terry Canale S, Campbell S. Operative Orthopaedic. 10th ed. St. Louis: Mosby; 2002.
- 9- Evarts C, McCollister R. Surgery of the Musculo Skeletal System. 2nd ed. USA: Churchill Livingstone; 1990.
- 10- Told J, Albert AM. Spinal Instrumentation. In: The Spine. 4th ed. Philadelphia: Saunders; 1999.
- 11- Gotze C, Gotze HG, Halm H. Effect of Harrington instrumentation spondylodesis on scoliotic thoracic deformity. A retrospective 5-year analysis. Z Orthop Ihre Grenzgeb 1999; 137 (5): 423-29. German.
- 12- Neil E. Posterior Distraction System and Combination Harrington Rod. In: Weinstein SL. The Pediatric Spine. 2nd ed. New York: Raven; 2001.
- 13- Leong JC, Wilding K, Mok CK, Ma A, Chow SP, Yau AC. Surgical treatment of scoliosis following poliomyelitis. A review of one hundred and ten cases. J Bone Joint Surg Am 1981; 63 (5): 726-40.
- 14- Herndon WA, Sullivan JA, Yngve DA, Gross RH, Dreher G. Segmental spinal instrumentation with sublaminar wires. A critical appraisal. J Bone Joint Surg Am 1987; 69 (6): 851-59.
- 15- Johnston CE, Happel LT Jr, Norris R, Burke SW, King AG, Roberts JM. Delayed paraplegia complicating sublaminar segmental spinal instrumentation. J Bone Joint Surg Am 1986; 68 (4): 556-63.