

## بررسی نتایج بکارگیری هارینگتون راد در درمان کیفوز شوئرمین

دکتر ابراهیم عامری\* ، دکتر بهرام مبینی\* ، دکتر حمید بهتاش\* ، دکتر سیدعلیرضا بصام پور\*\*

دریافت : ۸۵/۹/۲ ، پذیرش : ۸۶/۳/۲۱

### چکیده:

**مقدمه و هدف:** تا قبل از استفاده از وسایل مولتی سکمنتال هوک فیکساسیون در جراحی کیفوز شوئرمین ، استفاده از میله هارینگتون امری رایج بود. بهمین منظور این مطالعه با هدف تعیین نتایج بکارگیری هارینگتون راد در درمان کیفوز شوئرمین انجام گرفت. **روش کار:** در این مطالعه ، عوارض و زوایای کیفوز قبل و بعد از جراحی در ۲۶ بیمار مبتلا به کیفوز شوئرمین ، که طی سالهای ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۰ در بیمارستان شفا یحیائیان تهران تحت جراحی بصورت ریلیز و فیوژن قدامی و سپس هالوفمورال تراکشن و در نهایت وسیله گذاری با هارینگتون کومپرسیون راد قرار گرفته بودند، بررسی شد. در این مطالعه توصیفی بیمارانی که مدارک آنان در بایگانی رادیولوژی موجود بود و میزان پیگیری قابل قبولی داشتند مورد ارزیابی قرار گرفتند. **نتایج:** هیچ موردی از عوارض جدی رویت نشد. ۱ مورد عفونت و ۱ مورد شکستن راد هارینگتون رویت شد که با درمان مناسب بهبود یافته بود. میزان متوسط کیفوز قبل از جراحی ۹۴ درجه و بعد از جراحی ۴۳ درجه بدست آمد. **نتیجه نهایی:** مهمترین مشکل ، عدم توانایی در بدست آوردن میزان کیفوز صحیح در بیماران بعد از جراحی بود که حتی در مواردی به زیر ۳۵ درجه هم میرسید.

**کلید واژه ها:** کیفوز شوئرمین / هارینگتون کومپرسیون راد / هالوفمورال تراکشن

### مقدمه :

واقعی بیماری ناشناخته بوده و بیشتر آنرا مولتی فاکتوریال میدانند(۱،۴). بیماری معمولاً در حدود سنین رشد که همراه با حداکثر رشد طولی مهره است ، خود را نشان میدهد. دفورمیتی و درد دو علت اصلی مراجعه بیماران جهت درمان می باشد(۱). شک به وضعیتی بودن کیفوز (Postural) سبب تأخیر در درمان صحیح بیماری می شود. درد در این بیماران محدود به پشت بوده و با فعالیت تشدید می شود و با اتمام رشد قطع می گردد(۴). تا قبل از سال ۱۹۹۳ ، به منظور جلوگیری از روند طبیعی نامطلوب بیماری بیشتر بردمان جراحی ، تأکید میشد (۵). امروزه درمان بستگی به سن بیمار ، دلیل مراجعه و میزان تمایل بیمار به تصحیح دفورمیتی ستون فقرات دارد(۱). در صورتیکه میزان دفورمیتی زیر ۷۵ درجه باشد و بیمار هنوز در سنین رشد باشد استفاده از بریس

کیفوز شوئرمین، حالتی است که انحناء ساژیتال ستون فقرات پشتی از میزان عادی آن بیشتر می گردد(۱). این بیماری با افزایش کیفوز ناحیه تورا سیک بصورت ساختاری (Structural) بیشتر از ۴۵ درجه و یا بیشتر از ۵ درجه گوه‌ای شدن قدامی در سه مهره پیاپی مشخص می شود(۱) و شایع ترین علت قوز شدید پشتی در نوجوانان می باشد(۱،۲). بروز آن حدود ۱ تا ۸٪ است و اندکی بیشتر در مردان بروز می نماید(۳). علت بیماری تا حد زیادی ناشناخته است(۱) گرچه عواملی مثل آواسکولار نکروز رینگ آپوفیز، هرنیاسون دیسک بداخل جسم مهره، باقی ماندن شیار عروقی قدامی جسم مهره در سنین رشد، ضخیم شدن لیگامان طولی قدامی، استئوپروز و فاکتورهای مکانیکال ، بعنوان اتیولوژی بیماری مطرح شده ، ولی علت

\* استادیار گروه ارتوپدی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

\*\* فلو جراحی ستون فقرات دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران (ALIREZABASAMPUR@yahoo.com)

در هنگام محاسبه آماری به منظور بررسی تغییرات و افزایش میزان کیفوز بعد از جراحی در طول زمان، گروه ۵ نفری با پیگیری ۹ ماه، بدلیل کوتاه بودن دوره پیگیری لحاظ نشدند.

### نتایج:

میانگین سنی بیماران مورد مطالعه در کل ۲۱ سال و در زنان ۱۸ و در مردان ۲۳ سال بود. دلیل اصلی مراجعه در ۶۹٪ موارد دفرورمیتی ستون فقرات به صورت کیفوز (قوز) پشتی بیش از حد بود و بقیه بیماران درد را دلیل اصلی ذکر می کردند. زوایای قبل و بعد از جراحی مورد بررسی قرار گرفت. قبل از جراحی زاویه قوز پشتی بطور متوسط ۹۴ درجه و در زنان ۹۱ درجه، و در مردان ۹۶/۲ درجه بود. بعد از جراحی زوایای بدست آمده بطور میانگین ۴۳ درجه، در زنان ۴۱ درجه و در مردان ۴۴/۵ درجه بود و این زوایا تا آخر دوره پیگیری (حداقل ۲۴ ماه و یا حصول یونیون در گرافی های کنترل) حدوداً ۵ درجه بیشتر می شد که میانگین آن در زنان ۷ درجه و در مردان ۴ درجه بود (جدول ۱ و ۲).

جدول ۱: مقایسه زوایای قبل و بعد از عمل جراحی در مردان مبتلا به کیفوز شوئرمین

ردیف	سن	عمل جراحی	زاویه قبل از جراحی	زاویه بعد از عمل جراحی	علت مراجعه
۱	۱۸	۸	۳۹	زیبایی	
۲	۲۰	۹۰	۴۲	درد	
۳	۲۱	۹۲	۳۸	زیبایی	
۴	۲۳	۹۴	۳۹	درد	
۵	۱۸	۹۴	۴۴	زیبایی	
۶	۲۲	۹۴	۴۲	زیبایی	
۷	۲۴	۹۶	۴۵	درد	
۸	۲۱	۹۶	۴۴	درد	
۹	۲۳	۹۶	۴۵	درد	
۱۰	۲۸	۹۸	۴۶	زیبایی	
۱۱	۲۷	۹۸	۴۷	درد	
۱۲	۲۵	۹۸	۴۶	زیبایی	
۱۳	۲۵	۱۰۰	۵۰	درد	
۱۴	۲۴	۱۰۰	۴۹	درد	
۱۵	۲۸	۱۰۸	۵۲	درد	

میلوآکی شدت توصیه می شود. بعد از رسیدن کرو به بالای ۷۵ درجه نیاز به جراحی وجود دارد. استفاده از بریس در بیماران با اتمام سنین رشد ارزشی ندارد (۱). به منظور ایجاد تصحیح، علاوه بر آزاد سازی (ریلیز) و فیوژن قدامی باید از فیوژن خلفی و ترجیحاً وسیله گذاری استفاده کرد. به منظور وسیله گذاری امروزه، به دلیل شایع شدن استفاده از مولتی سگمنتال هوک فیکساسیون، از میله هارینگتون استفاده نمی شود (۱). استورم در سال ۱۹۹۳ نتایج خوبی را با استفاده از میله هارینگتون گزارش کرد (۳). هدف از مطالعه حاضر بررسی نتایج درمانی و میزان بهبودی قوس ساژیتال در بیماران مبتلا به کیفوز شوئرمین میباشد که با ریلیز قدامی، هالو فمورال تراکشن و در نهایت فیوژن خلفی با استفاده از هارینگتون کومپرسیون راد، تحت درمان قرار گرفته اند.

### روش کار:

مطالعه حاضر از نوع توصیفی و به صورت گذشته نگر، بر روی ۲۶ بیمار شامل ۱۱ زن و ۱۵ مرد مبتلا به کیفوز شوئرمین که طی سالهای ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۰ در بیمارستان شفا حیائیان تهران تحت جراحی قرار گرفته بودند، انجام گرفت. کلیه این بیماران می بایست بصورت روتین و طبق دستور جهت پیگیری مراجعه کرده باشند، و در صورتیکه مراجعه بیمار، قبل از زمانیکه در پرونده قید میشد که "می تواند در صورت لزوم مراجعه نماید"، قطع شده بود، از مطالعه حذف می شد. از ۲۶ بیمار مورد مطالعه، ۲۱ بیمار حداقل تا ۲۴ ماه، ۵ و بیمار دیگر شامل ۱ زن و ۴ مرد حداقل تا ۹ ماه پیگیری داشتند.

در خصوص تمام بیماران، عکسهای رادیولوژی قبل و بعد از جراحی از بایگانی گرفته شد و مورد بررسی مجدد قرار گرفت. هیچکدام از بیماران مشکل زمینه ای غیر از کیفوز شوئرمین نداشتند و میزان اسکولیوز آنان قبل از جراحی حداکثر ۲۵ درجه بود.

تمام بیماران ابتدا با اپروچ توراکوتومی تحت جراحی ریلیز و فیوژن قدامی ستون فقرات قرار میگرفتند و سپس حداقل به مدت یک هفته تحت تراکشن هالوفمورال قرار گرفته و در نهایت فیوژن خلفی با استفاده از هارینگتون راد در حالت کومپرسیون انجام می گرفت و گچ گیری میشد. بیماران از نظر میزان زوایای کیفوز قبل و بعد از جراحی و عوارض حین جراحی و دراز مدت بررسی شدند.

## جدول ۲: مقایسه زوایای قبل و بعد از عمل جراحی در زنان مبتلا به کیفوز شوئرمین

ردیف	سن	زاویه قبل از عمل جراحی	زاویه بعد از عمل جراحی	علت مراجعه
۱	۱۶	۸۰	۲۰	زیبایی
۲	۱۷	۸۰	۳۸	زیبایی
۳	۱۵	۸۴	۴۰	درد
۴	۱۶	۹۰	۳۸	درد
۵	۱۹	۹۰	۴۰	درد
۶	۱۹	۹۲	۴۴	زیبایی
۷	۱۷	۹۲	۴۰	درد
۸	۱۸	۹۶	۴۲	زیبایی
۹	۲۰	۹۶	۴۶	زیبایی
۱۰	۱۹	۱۰۰	۴۴	زیبایی
۱۱	۲۲	۱۰۰	۴۵	زیبایی

هیچ موردی از عوارض حین جراحی و یا عوارضی مانند مرگ، آمبولی، انسداد روده ای - معده ای، آسیب نرولوژیک و... رؤیت نشد. گرافی بیماران بعد از جراحی از نظر جابجا شدن هوکها نیز بررسی شد که هیچ موردی از خارج شدن هوکها در مدت پیگیری رؤیت نشد. یک مورد عفونت در یک مرد ۲۱ ساله با کیفوز شوئرمین ۹۲ درجه (قبل از جراحی) رؤیت شده که با یک مرحله دبریدمان بدون خارج کردن رادهای هارینگتون درمان شده بود. یک مورد شکستن وسیله هارینگتون بعد از ۳ سال از جراحی دیده شد که با خارج کردن وسیله درمان شد. از میزان خونریزی در پرونده بیماران اطلاع دقیقی در دست نبود، ولی افت هموگلوبین بعد از جراحی نسبت به قبل از جراحی به طور متوسط  $3/3 \text{ mg/dl}$  بود و تزریق خون در ۱۱ بیمار به میزان ۱ واحد PC انجام شده بود و هیچ موردی از عوارض تزریق خون رویت نشد.

### بحث:

روند طبیعی عدم درمان کیفوز شوئرمین شناخته شده نیست (۱). پونته ذکر کرد که ۸۰٪ از بیماران رشد کیفوز را خواهند داشت ولی تعداد اندکی از آنان دچار کیفوز شدید می گردند (۶). در محدوده سن میانسالی، علایم رادیولوژیک دژنراتیواسپوندیلوزیس را در بسیاری از این بیماران پیدا خواهیم کرد ولی این علایم هیچ ربطی به وجود یا عدم وجود کمردرد ندارد (۷).

قبل از سال ۱۹۹۳ درمان اگرسو به منظور جلوگیری از روند طبیعی نامطلوب بیماری توصیه میشد (۲). پونته نشان داد که تمام انحنای های بالای ۴۵ درجه در حین

رشد جوانی پیشرفت می کنند و این پیشرفت حتی در بالای ۳۰ سالگی هم ادامه می یابد (۶) گزارشی، حدود ۵۰٪ شیوع درد در حین رشد جوانی را مطرح می کند (۸). برادفورد شیوع بیشتر دردهای ناتوان کننده توراسیک و لومبار را در بزرگسالان که درمان نشده اند مطرح کرد (۹). مو (Moe) و همکارانشان ماهیت بدون وقفه و ناتوان کننده بیماری و ظاهر غیرقابل قبول را برای بیماران پیشگویی می کنند (۱۰).

در سال ۱۹۹۳، موری و همکاران وی نتایج تحقیقات خود را در روند طبیعی بیماری در افرادی که تحت درمان قرار نمی گیرند و با متوسط سن ۵۳ سال و کیفوز ۷۱ درجه منتشر کرد (۳) وی دریافت که این بیماران احتمال درد بیشتری در ناحیه توراسیک دارند و نیز احتمال مجرد ماندن آنها بیشتر است و مشاغل نشسته را انتخاب می کنند. این افراد مشکلی با بیماری خود در زندگی روزمره ندارند و از نظر ظاهری زیادت از حد به خود فکر نخواهند کرد (۱).

درمان جراحی در آن زمان به منظور تصحیح دفورمیتی و درد مؤثر بود ولی عوارض جدی بیمار را تهدید می کرد (۱). مرگ، آمبولی ریوی، انسداد روده ای - معده ای، آسیب نرولوژیک، شکست وسیله گذاری، از بین رفتن تصحیح، جراحی مجدد، عفونت، پسودوآرتروز، درد... تماماً شایع بود (۱) و به همین دلایل موری و همکارانش بعد از ارزیابی ریسک جراحی و روند طبیعی مجدد پیشنهاد کرد که یک مرور دیگری در درمان جراحی کیفوز انجام پذیرد، البته در آن زمان (سال ۱۹۹۳) درمان جراحی با روش میله گذاری هارینگتون انجام می شد (۳).

برادفورد در سال ۱۹۷۵ گزارش کرد که استفاده از میله هارینگتون و انجام فیوژن خلفی به تنهایی (بدون فیوژن قدامی) سبب شکست در درمان در ۱۴ بیمار از ۲۲ بیمار وی شده است (۱۱) و عامل آنرا دفورمیتی شدید اولیه، کافی نبودن طول فیوژن، گوه ای شدن شدید مهره ای و انقباض و کونترکچر شدید لیگمان طولی قدامی ذکر می نماید (۱۱) ولی ۵ سال بعد در سال ۱۹۸۰ نتایج خود را در درمان کیفوز شوئرمین با استفاده از اپروچ قدامی و خلفی و میله گذاری هارینگتون منتشر کرد (۹) و نتایج خود را عالی گزارش کرد، میزان تصحیح را تا حد ۳۵ درجه در ۴ بیمار بدست آورد (۹) وی اندیکاسیون اصلی

جراح نیاز به گرفتن گرافی کنترل نیز حین جراحی مطرح می شود. و از طرف دیگر در صورتیکه کرو غیرقابل انعطاف و ریژید باشد، امکان تصحیح کافی بدون آسیب به محل کارگذاری هوکها و یا خم شدن راد (و احتمال شکستن بعدی آن)، وجود ندارد.

برخی پژوهشگران بر فیوژن کل کیفوز تأکید دارند و حصول یک نتیجه مطلوب را ماحصل جراحی دقیق بر مبنای این اصول می دانند: آخرین مهره در فیوژن باید مهره ای باشد که بیشترین انحراف را بطرف تعقر کرو دارد و ایده آل آن است که حداقل یک مهره پایین و یک مهره بالا نیز در فیوژن اضافه شوند و در قدام نیز باید فیوژن شامل ریژیدترین سگمان آپیکال باشد (۱۲).

### نتیجه نهایی:

با توجه به مطالعه حاضر به نظر می رسد که می توان نتایج مطلوب جراحی نیز بدنبال استفاده از هوک و میله هارینگتون بصورت کومپرشن داشت و بدین منظور ضمن تأکید بر تبحر جراح و رعایت اصول جراحی ستون فقرات شامل ایجاد بستر مناسب جهت انجام فیوژن استخوانی و مد نظر داشتن توصیه های برخی پژوهشگران، باید به نحوه جراحی قدامی و فاصله زمانی بین جراحی قدامی و خلفی و آماده سازی ستون فقرات به منظور کوتاه شدن از خلف حین فیوژن خلفی، علیرغم تعیین وسیله مورد استفاده، توجه بیشتری کرد.

### منابع:

1. Barney L, Freeman III. Scoliosis and Kyphosis. Campbells operative orthopedics. New York: Mosby, 2003:1877-1880.
2. Dykes DC, Ogilvie JW. Adult kyphosis. Frymore JW, Wiesel SW (eds). The adult and pediatric spine. New York: Lippincott Williams & Wilkins, 2003:480.
3. Strum PF, Dobson JC. The surgical management of Scheuermann kyphosis. Spine 1993; 18:658.
4. Wegner DR, Frick SL. Scheuermann kyphosis. Spine 1999;24: 2630-39
5. Sorensen KH. Scheuermann's juvenile kyphosis. Copenhagen, 1964 Munksgaard
6. Ponte A, Gebbia F, Eliseo F. Non-operative treatment of adolescent hyperkyphosis. Orthop Trans 1985; 9:108
7. Barney L, Freeman III. Scoliosis and Kyphosis. Campbells operative orthopedics. New York: Mosby, 2003:1881-1884.
8. Moe Lim, Daniel W. Green, Jason E. Billinghamurst. Scheuermann khyphosis :safe and

درمان را درد در بیماران با رشد کامل استخوانی و انحناء بالای ۷۰ درجه گذاشته بود و متوسط ۲۷ درجه تصحیح را بدست آورد (۸).

امروزه جهت کروهای بزرگ ( بالای ۷۵ درجه) بخصوص در افراد در حال رشد توصیه به انجام جراحی می گردد (۲) ولی جهت کروهای کوچک (زیر ۷۵ درجه) باید به شکایت خود بیمار و مسایل زیبایی و میزان Self Preoccupation بیمار توجه خاصی کرد. و باید نتایج حاصل از جراحی را با عوارض بالقوه آن قبل از اقدام به جراحی مورد توجه قرار داد (۱).

در مطالعه حاضر میزان تصحیح کرو در کل ۴۳ درجه بود که البته از مطالعه برادفورد بیشتر می باشد (۹). مورد مشخصی که به نظر می رسد، قدرت زیاد هارینگتون راد به صورت کومپرشن در تصحیح انحناء ساژیتال کیفوز است. شاخص اصلی درمان تمام بیماران مورد مطالعه استفاده از هالو فمورال تراکشن بعد از آزاد سازی لیگمان طولی قدامی (ALL) می باشد، که عامل کوتاه کردن ستون خلفی است. مشکل اصلی که در درمان کیفوز شوئرمن بوسیله میله هارینگتون اتفاق می افتد به نظر مربوط به ساختار کار گذاری میله هارینگتون و فرقی اصلی آن با وسایل جدیدتر از نوع مولتی سگمنتال هوک می باشد. در خصوص مولتی سگمنتال هوک باید ابتدا هوک گذاری کرد و سپس راد رابه شکل دلخواه در آورد و در نهایت رادگذاری کرد. این روش یک مزیت عمده دارد و آن تقسیم نیروی انتقال یافته به ستون فقرات در تمام قسمتها بطور دلخواه است که با نحوه قرار گیری هوکها انجام می پذیرد و از طرفی با Prebend کردن راد، قبل از اقدام به وسیله گذاری می توان میزان کرو نهایی را یافت و یا حداقل آنرا تخمین زد (۲). اما مزیت سیستم هارینگتون صرفنظر از قیمت اندک آن نسبت به سیستمهای جدیدتر، با توجه به اینکه اغلب ساختار هوکها را طوری قرار می دهند که ۲ طرف انتهایی کرو قرار گیرند، بستر وسیعی جهت ایجاد فیوژن استخوانی در آپکس بجا می ماند و میتوان آپکس کرو را جهت فیوژن کاملاً آماده کرد. مشکل اصلی این دستگاه در درمان کیفوز شوئرمن، عدم توانایی در ایجاد کرو دلخواه است، طوریکه در صورت انعطاف پذیری زیاد کرو احتمال تصحیح بیش از حد نیز وجود دارد، ( همانطوریکه در مورد یک بیمار کرو به ۲۰ درجه نیز رسیده است) و بنابر این علاوه بر تبحر زیاد

- effective surgical treatment. Spine 2004;29:1789.
9. Bradford DS, Ahmed KB, Moe JH. The surgical management of patients with Scheuermann's disease: a review of 24 cases managed by combined anterior and posterior spine fusion. J Bone Joint Surg Am 1980; 62:705-12
  10. Moe JH. Treatment of adolescent kyphosis by non operative and operative methods Manitoba Med Rev 1965;45:481.
  11. Bradford DS, Moe JH, Montavola FJ. Scheuermann's kyphosis : results of surgical treatment in 22 patients. J Bone Joint Surg 1975;57-A:439.
  12. Kuklo TR, Polly DW jr. Pediatric kyphosis, Frymore JW, Wiesel SW(eds). The adult and pediatric spine. New York: Lippincott Williams &Wilkins, 2003:441.