

درمان کیفوز «وضعیتی» نوجوانان با بریس میلواکی

*دکتر بهرام مبینی، *دکتر ابراهیم عامری، *دکتر حمید بهتاش، *دکتر حسن قندهاری، *دکتر محمد خاکی‌نهاد

«دانشگاه علوم پزشکی ایران»

خلاصه

پیش‌زمینه: کیفوز ایدیوپاتیک یا «وضعیتی»، بیماری شناخته شده، شایع و با علت نامشخص در نوجوانان است. در خصوص نتایج درمان با بریس میلواکی در این ناهنجاری، مطالعه جامعی در دسترس نیست. هدف از این مطالعه، تعیین نسبی اثربخشی بریس میلواکی در مراحل مختلف درمان و بررسی پایداری میزان اصلاح کیفوز بعد از کنار گذاشتن بریس بود.

مواد و روش‌ها: تعداد ۱۶۵ بیمار (۳۹ پسر و ۱۲۶ دختر) با کیفوز «وضعیتی» که طی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۴ با بریس میلواکی درمان شدند، مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی در شروع درمان، ۱۳/۰۶ (۸-۱۶ سال)، در پایان درمان، ۱۵/۰۶ (۱۱-۱۷ سال) و در پیگیری نهایی، ۱۷/۹ (۱۲-۲۵ سال) بود. میانگین کیفوز اولیه، ۵۹/۲۶ درجه (۵۱-۷۴) و میانگین زمان پیگیری ۳۴ ماه (۱۰۲-۶ ماه) بود.

یافته‌ها: میانگین زاویه کیفوز در پایان درمان، ۴۲ درجه (۲۸-۶۸) و در پیگیری نهایی ۴۸/۱ درجه (۲۸-۷۵) بود. در پایان درمان ۸۵/۹٪ بیماران، زاویه کیفوز ۵۰ درجه یا کمتر بود که در پیگیری نهایی این میزان کیفوز در ۷۴/۷٪ بیماران وجود داشت. دو مورد جراحی شدند و میانگین از دست رفتن اصلاح در پیگیری نهایی ۵/۹ درجه بود. درمان در کاهش کیفوز مؤثر بود ($p=0/001$).

نتیجه‌گیری: درمان با بریس در کیفوز «وضعیتی» مطلوب است ولی در موارد زیادی که انعطاف‌پذیری انحنای کم است، دوره درمان طولانی‌تری لازم می‌باشد.

کلمات کلیدی: کیفوز، بریس، درمان

دریافت مقاله: ۳ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۶ بار؛ پذیرش مقاله: ۱ ماه قبل از چاپ

Treatment of Juvenile and Adolescent Postural Round Back with Milwaukee Brace

*Bahram Mobini, MD; *Ebrahim Ameri, MD; *Hamid Behtash, MD; *Hassan Ghandhari, MD; *Mohammad Khakinahad, MD

Abstract

Background: Postural round back is a common entity with unknown etiology. Reports on the results of brace treatment are scarce. The purpose of this study was to determine the effect of bracing in different stages of treatment and also the amount of preservation of kyphosis after stopping the brace.

Methods: from 1991 through 2005, 165 cases (39 male, 126 female) who had a diagnosis of idiopathic postural kyphosis were treated with a Milwaukee brace. The mean age at the initiation of treatment was 13.06 years (8-16 years), at the completion of treatment was 15.06 years (11-17 years) and at the final follow-up was 17.9 years (12-25 years). The mean initial kyphosis was 59.26° (51°-74°). The patients were evaluated after an average follow-up of 34 months (6-102 months).

Results: The mean angle of kyphosis was 42° (28°-68°) at completion of treatment, and 47.9° (28°-75°) at the final follow-up. Angle of kyphosis was 50° or less in 85.9% at the end of treatment and in 74.7% of patients at final follow-up. 5.9 degrees of original correction was lost in final follow-up. Two cases underwent surgery. Brace was effective in correction of kyphosis ($p=0.001$).

Conclusion: Milwaukee brace is effective in treatment of postural kyphosis. Longer period of treatment, even after maturity, is needed in more stiff deformities.

Keywords: Kyphosis; Braces; Treatment

Received: 3 months before printing ; Accepted: 1 month before printing

*Orthopaedic Surgeon, Orthopaedic Department, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IRAN.

مقدمه

کیفوز ایدیوپاتیک یا «وضعیتی» نوجوانی^۱ یک ناهنجاری شناخته شده است ولی علت دقیق آن نامشخص و افتراق آن از کیفوز شوئرمن^۲ تا سنین ۱۲-۱۱ سالگی امکان پذیر نیست. در این ناهنجاری، خم شدن به جلو، انحنای ملایم و یکنواخت در ناحیه پشت بیمار مشاهده می شود^(۱-۴).

میزان کیفوز طبیعی متغیر ولی محدوده مطلوب ۵۰-۲۰ درجه است و بیش از ۵۰ درجه غیرطبیعی می باشد^(۱-۲،۵-۷). زاویه کیفوز در ناحیه T10-T12، به طور میانگین ۵/۵ درجه (از ۳ درجه لوردوز تا ۲۰ درجه کیفوز) و در T12-L2 میانگین ۳ درجه لوردوزیس (از ۲۳ درجه لوردوز تا ۱۳ درجه کیفوز) متغیر است ولی به طور کلی در T10-L2 کیفوز کمی مورد قبول است^(۱-۲). در کیفوز تا ۵۰ درجه، ورزش و پیگیری با پرتونگاری توصیه می شود و در صورت پیشرفت، بریس میلواکی تجویز می گردد^(۷،۸).

در مطالعات مختلف، طول مدت درمان با بریس و یافته های آن، متفاوت بوده و بیشتر در مورد کیفوز شوئرمن می باشد^(۹،۱۰). هدف از این مطالعه، تعیین نسبی اثربخشی بریس میلواکی در مراحل مختلف درمان و بررسی پایداری میزان اصلاح کیفوز بعد از کنار گذاشتن بریس بود

مواد و روش ها

تحقیق به روش توصیفی- تحلیلی انجام شد. پرونده ۱۶۴۸۰ بیمار مراجعه کننده به کلینیک تخصصی ستون فقرات بیمارستان شفا یحییان طی سال های ۱۳۸۴-۱۳۷۰ بررسی شد. از ۴۱۰ بیمار که کیفوز پشتی ۷۵-۵۱ درجه بدون علت مشخص داشتند و سن آنها ۱۶-۸ سال بود، پرونده ۱۶۵ بیمار با کیفوز «وضعیتی» نوجوانی که دوره درمان با بریس را کامل کرده و اطلاعات پرونده آنها کافی بود و حداقل ۶ ماه پیگیری بعد از قطع درمان با بریس داشتند، استخراج شد. هجده بیمار کیفوز شوئرمن با بیش از ۵ درجه گوه و حداقل سه مهره مجاور در قله کیفوز،

حذف شدند^(۷). مواردی از بیماری غدد درون ریز و دیسپلازی وجود نداشت. ۱۲۶ زن و ۳۹ مرد بودند و در همه موارد شکایت اولیه بد بودن حالت مهره های پشتی در حالت نشسته یا ایستاده یعنی «قوز کردن» بود. همه بیماران توسط یک جراح ستون فقرات درمان شدند و بریس نیز از مراکز ارتوپدی فنی مورد اطمینان تهیه شد. اطلاعات مربوط به سن، جنس، مدت استفاده از بریس، وجود شلی مفصلی و درد ناحیه کیفوز، انجام تمرینات ورزشی و سن منارچ ثبت گردید.

میانگین سنی در شروع درمان، ۱۳/۰۶ (۱۶-۸ سال)، در پایان درمان، ۱۵/۰۶ سال (۱۷-۱۱ سال) و در پیگیری نهایی، ۱۷/۹ سال (۲۵-۱۲ سال) بود.

اطلاعات پرتونگاری با کاست بلند ایستاده جلویی پشتی و کناری که در شروع درمان، یک ماه بعد از پوشیدن بریس، هر ۴ ماه در زمان استفاده تمام وقت با بریس، خارج از بریس در زمان کنار گذاشتن تدریجی آن، پایان درمان و پیگیری نهایی که در پرونده موجود بود، جمع آوری شد و شامل علامت «ریسر»، زاویه و محل انحنای کیفوز و اسکلیوز همراه (که با روش Cobb ثبت شد) بود. زاویه کیفوز در ۵ مرحله قبل از درمان، در زمان بیشترین اصلاح کیفوز در بریس، شروع کنار گذاشتن بریس، پایان درمان و پیگیری نهایی ثبت گردید.

در این بیماران، درمان با بریس میلواکی با پد پشتی به مدت یک سال تمام وقت (۲۳ ساعت در شبانه روز) شروع و سپس هر هفته یک ساعت کاهش یافت تا طی سه ماه به ۱۲ ساعت (شبانه) در شبانه روز رسید و بعد از ۴-۲ ماه کنار گذاشته شد. در بیمارانی که با کنار گذاشتن بریس، پیشرفت زاویه کیفوز به بالاتر از ۵۰ درجه رسید، مجدداً بریس تمام وقت استفاده شد و هرگاه که از دست رفتن اصلاح مشاهده شد، دوره استفاده پاره وقت به مدت بیشتر ادامه یافت. در مواردی که اسکلیوز همراه، پیشرونده یا بیش از ۲۵ درجه بود، پد مناسب جهت اصلاح اضافه گردید.

درد خفیف تا متوسط در محل کیفوز وجود داشت و در پیگیری نهایی، ۲ بیمار درد خفیف داشتند.

وجود درد، برنامه ورزشی و شلی مفصلی تأثیری در نتایج اصلاح کیفوز در مراحل مختلف درمان نداشت ($p=0/53$).

میانگین مدت پوشیدن بریس در موارد کیفوز اولیه کمتر یا مساوی ۷۰ درجه، 8 ± 24 ماه (۶۰-۱۲ ماه) بود که از این مدت، میانگین 3 ± 8 ماه (۲۴-۳/۶ ماه) پاره‌وقت بود؛ و در کیفوز اولیه بالای ۷۰ درجه، میانگین $7 \pm 23/3$ ماه (۳۶-۱۸) و از این مدت $7/3$ ماه (۶-۱۲) پاره‌وقت بود. مدت زمان درمان با بریس در سه گروه تأثیری در نتایج درمان نداشت. جنس بیمار در نتایج اصلاح تأثیری نداشت ($p=0/148$) و محل انحنا (توراسیک یا توراکولومبار) نیز در نتیجه نهایی بی‌تأثیر بود ($p=0/65$).

میانگین زاویه کیفوز نهایی در کسانی که در شروع درمان «ریسر» صفر بودند، ۵۷ درجه، و در سایر موارد «ریسر» زیر ۵۰ درجه بود. از طرفی در بیمارانی که شروع منارچ در ۱۱/۵ سالگی بود، ۵۱ درجه و در سایر موارد منارچ زیر ۵۰ درجه بود. در بررسی آماری، بین «ریسر» با سن منارچ و با سن شروع درمان، و بین اندازه کیفوز اولیه با نتایج درمان ارتباط معنی‌داری وجود نداشت.

اسکلیوز همراه در ۳۶ بیمار (۲۱/۱٪) وجود داشت که ۱۱ مورد در نواحی توراسیک، ۹ مورد توراکولومبار، ۸ مورد لومبار و ۸ مورد دوبل توراسیک با لومبار مشاهده شد. زاویه اسکلیوز در مرحله اول درمان، به ۲۲/۵ درجه (۳۵-۱۰ درجه)، مرحله چهارم به ۲۴/۹ درجه (۴۰-۱۵ درجه) و در مرحله نهایی به ۲۸/۱ درجه (۴۷-۱۸ درجه) افزایش یافت. در توراسیک در ۴ مورد، پیشرفت ۹-۴ درجه بود و در پیگیری نهایی یک بیمار انحنای ۳۷ درجه داشت، در لومبار در ۵ مورد پیشرفت ۱۷-۷ درجه بود و در ۲ بیمار انحنای نهایی ۳۷ و ۴۷ درجه بودند. در ناحیه توراکولومبار در همه مراحل درمان، انحناها زیر ۲۵ درجه بود. در مجموع، اسکلیوز همراه در نتیجه نهایی تأثیری نداشت ($p=0/52$).

۵۹ مورد از ۶ تا ۲ سال و ۱۰۶ مورد، متوسط ۳۳ ماه (۸/۵-۲ سال) پیگیری شدند. نتایج زاویه کیفوز در پیگیری نهایی براساس مدت زمان پیگیری بعد از قطع درمان با بریس، در جدول ۲ آمده است.

یافته‌ها

۴۶ بیمار در گروه سنی ۱۰-۸ سال، ۳۹ بیمار در گروه ۱۰-۱۲ سال، ۵۰ بیمار در گروه ۱۴-۱۲ سال و ۳۰ بیمار در گروه ۱۶-۱۴ سال بودند.

نتایج براساس شدت زاویه کیفوز اولیه به سه گروه تقسیم شدند: گروه ۱ بین ۶۰-۵۱ درجه، گروه ۲ بین ۷۰-۶۱ درجه و گروه ۳ بین ۷۴-۷۱ درجه. سپس در پنج مرحله درمان تجزیه و تحلیل انجام شد (جدول ۱).

جدول ۱. نتایج درمانی سه گروه کیفوز در پنج مرحله درمان با بریس

کیفوز (درجه)	تعداد بیمار	زاویه در مراحل درمان (درجه)				
		سن اولیه	مرحله ۱	مرحله ۲	مرحله ۳	مرحله ۴
۵۰-۶۰	۱۲۸	۱۳	۵۷	۳۷	۴۱	۴۶/۱
۶۱-۷۰	۳۲	۱۳/۳	۶۷	۴۳	۴۶	۵۲/۳
بالای ۷۰	۵	۱۲/۸	۷۲	۴۵	۴۵	۴۹/۵
جمع	۱۶۵	۱۳/۱	۵۹/۱	۳۸/۶	۳۸/۵	۴۸/۱

در ۱۵۴ بیمار، کیفوز در ناحیه توراسیک (apex: T7-T9) و در ۱۱ بیمار در ناحیه توراکولومبار وجود داشت (apex: T10-T12)، از ۱۱ انحنای ناحیه توراکولومبار، ۲ مورد در گروه ۲ (کیفوز اولیه ۶۱ تا ۷۰ درجه) و ۹ مورد در گروه ۱ (کیفوز اولیه ۵۱ تا ۶۰ درجه) بودند.

میانگین سنی در مرحله اول درمان ۱۳/۱ سال، مرحله دوم ۱۳/۹، مرحله سوم ۱۴/۴، مرحله چهارم ۱۵/۱ و در مرحله پنجم ۱۷/۹ سال بود. تعداد بیماران در مراحل «ریسر»^۱ از صفر تا پنج به ترتیب ۳، ۸/۴، ۱۹/۴، ۳۱، ۳۳/۴ و ۴/۸ درصد بود. درمان، در ۷۴ بیمار ۶ ماه تا ۴ سال قبل از شروع منارچ، در ۳۴ مورد از ۶ ماه قبل تا ۶ ماه بعد از شروع منارچ، و در ۲۱ بیمار، از ۶ ماه تا ۴ سال بعد از شروع منارچ شروع شد. تعداد ۳۴ بیمار (۲۰٪)، برنامه ورزشی داشتند. در ۴۳ بیمار (۲۵/۳٪)، شلی مفصلی خفیف تا متوسط مشاهده شد و در ۷ بیمار،

در مرحله قطع درمان با بریس، در ۸۵/۹٪ بیماران زاویه کیفوز برابر با ۵۰ درجه یا کمتر بود که این میزان کیفوز در پیگیری نهایی در ۷۴/۷٪ بیماران وجود داشت. اصلاح بیشتر کیفوز در مرحله دوم درمان با میزان اصلاح آن در مراحل ۴ و ۵ درمان ارتباط قوی داشت (ضریب پیرسون ۰/۹۱۳). درمان در کاهش زاویه کیفوز، کاملاً موثر بود ($p=0/001$).

بحث

گزارش جامعی از میزان بروز کیفوز ایدیوپاتیک یا «وضعیتی» در دسترس نیست و با توجه به اینکه تغییرات پرتونگاری در کیفوز شوثرمن تا سنین ۱۲-۱۱ سالگی مشخص نمی‌باشد، افتراق موارد «وضعیتی» از شوثرمن مشکل است. در این تحقیق بیمارانی که در پرتونگاری فاقد علایم مشخصه شوثرمن بودند ولی انحنای مهره‌های پشتی در محور ساژیتال داشتند، بررسی شدند.

در مطالعات مختلف، سن اولیه ابتلا به این عارضه که کیفوز «وضعیتی» نوجوانی خوانده می‌شود، تا ۱۹ سال و زاویه کیفوز اولیه تا ۹۲ درجه، جهت درمان با بریس انتخاب شده است^(۴،۱۰).

میانگین سنی بیماران در پایان درمان، ۱۵/۰۶ سال و در پیگیری نهایی ۱۷/۹ سال بود. در این مقطع سنی، به‌علت وجود پتانسیل رشد، نگرانی درمورد از دست رفتن «اصلاح» وجود دارد ولی در مقایسه با زاویه در پایان درمان و پیگیری نهایی، «اصلاح» به‌دست آمده در بریس پابرجا ماند. در بیمارانی که «ریسر» در شروع درمان صفر بود، متوسط کیفوز در مراحل ۴ و ۵ درمان بیشتر بود ولی میزان از دست رفتن اصلاح، مشابه بود. اما به علت تعداد کم بیماران در این گروه، امکان استناد به معنی‌داری آماری وجود نداشت. با این حال در این موارد، در پایان درمان استفاده طولانی‌تر از بریس و رسیدن به زاویه کیفوز کمتر، توصیه می‌شود. میانگین زمانی رسیدن به بیشترین اصلاح انحنای، ۱۰/۵ ماه بود و این انعطاف‌پذیری کم، ممکن است ناشی از وجود مواردی از کیفوز شوثرمن غیرکلاسیک باشد. در انحنای قابل انعطاف، اصلاح کامل فعال در بریس، معمولاً طی سه ماه حاصل می‌شود و طی ۱۲ ماه می‌توان به بریس شبانه تبدیل کرد^(۷،۱۰). درمان‌های متعددی برای کیفوز مطرح شده، ولی

جدول ۲. نتایج اصلاح کیفوز براساس زمان پیگیری بعد از پایان درمان

پیگیری (سال)	تعداد بیمار	سن اولیه	سن در پیگیری	زاویه کیفوز اولیه	زاویه کیفوز نهایی
۰/۵-۱	۲۱	۱۳	۱۵/۸	۶۰/۶ (۵۱-۷۴)	۵۱/۴ (۳۰-۷۵)
۱-۲	۴۸	۱۳/۲	۱۶/۸	۵۸/۶ (۵۲-۷۲)	۴۶/۹ (۳۰-۷۱)
۲-۳	۳۳	۱۲	۱۷	۵۸/۱ (۵۲-۷۲)	۴۶/۹ (۲۸-۶۳)
۳-۵	۴۶	۱۳/۲	۱۸/۹	۵۹/۹ (۵۲-۷۲)	۴۸ (۲۸-۷۰)
۵-۸/۵	۱۷	۱۳/۷	۲۲/۲	۵۹/۷ (۵۲-۷۰)	۵۰/۸ (۴۲-۷۰)
۲/۷۵	۱۶۵	۱۳/۱	۱۷/۹	۵۹/۱	۴۸/۱

میزان زاویه کیفوز از مرحله ۱ تا ۴ درمان، $17/3 \pm 9/5$ درجه کاهش (از ۱۸ درجه افزایش تا ۳۷ درجه کاهش) و در مرحله ۵ به $11/3 \pm 9/3$ (از ۲۳ درجه افزایش تا ۳۰ درجه کاهش) رسید و در فاصله زمانی از قطع بریس تا پیگیری نهایی به‌طور میانگین ۵/۹ درجه (از ۶ درجه کاهش تا ۱۶ درجه افزایش) از میزان اصلاح، از دست رفت. اصلاح نهایی در ۸/۲٪ بیماران ۱۰-۰ درجه، در ۴۳/۵٪ موارد ۲۰-۱۰ درجه، در ۴۲/۹٪ بیماران ۳۰-۲۰ درجه و در ۵/۳٪ بیماران ۴۰-۳۰ درجه بود. کیفوز نهایی در مجموع در ۶۹٪ بیماران به زیر ۵۰ درجه کاهش یافت که در گروه یک ۷۶/۵٪، در گروه دوم ۴۲٪ و در گروه سوم ۴۰٪ بود (جدول ۳).

جدول ۳. توزیع بیماران براساس اصلاح کیفوز در پیگیری نهایی در سه گروه درمانی

کیفوز (درجه)	تعداد بیمار	زاویه کیفوز				
		$\geq 65^\circ$	$< 65^\circ$	$< 60^\circ$	$< 55^\circ$	$< 50^\circ$
۵۰-۶۰	۱۲۸	۸ (۶/۲)	۱۲۰ (۹۳/۸)	۱۱۶ (۹۰)	۱۱۱ (۸۷)	۹۷ (۷۵/۸)
۶۱-۷۰	۳۲	۴ (۱۲/۵)	۲۸ (۸۷/۵)	۲۴ (۷۵)	۲۴ (۷۵)	۱۳ (۴۱)
بالای ۷۰	۵	۰	۵ (۱۰۰)	۴ (۸۰)	۳ (۶۰)	۲ (۴۰)
جمع	۱۶۵	۱۲ (۷/۳)	۱۵۳ (۹۲/۷)	۱۴۴ (۸۷)	۱۳۸ (۸۴)	۱۱۲ (۶۸)

در مطالعه ما بریس در درمان، کاملاً مطلوب بود و انحنای شدیدتر اولیه، در پیگیری نیز زاویه بیشتری داشتند^(۱۶).

در بررسی «برادفورد»، از ۲۲۳ بیمار که ۲۹ مورد کیفیت «وضعیتی» (۱۱ مورد درمان کامل) و بقیه شوئرمین بودند، در ۱۱ بیمار، مدت بریس ۳۴ ماه و بیشترین اصلاح در بریس، بعد از میانگین زمانی ۱۱/۶ ماه ۲۸/۵ درجه بود. در بررسی ما، میزان اصلاح بعد از ۱۰/۵ ماه، ۳۸/۵ درجه بود و در مجموع، کیفیت به‌طور میانگین تا ۴۰٪ کاهش یافت و بلوغ استخوانی مانعی برای درمان نبود^(۴). همچنین در ۸ مورد با «ریسر» ۵، که همه مونث بودند، اصلاح در حد خیلی خوب انجام شد که در بررسی‌های دیگر نیز به چنین نتایجی دست یافته‌اند^(۴،۱۰).

در مطالعه «مونتگومری»^۴ و همکارش، در پایان درمان ۲۱ مورد کیفیت شوئرمین با میلوآکی که مدت استفاده از بریس، ۱۸ ماه تمام‌وقت و ۶ ماه پاره‌وقت بود، ۲۱ درجه اصلاح شد، ولی در پیگیری نهایی به ۶ درجه کاهش یافت (۱۵ درجه از میزان اصلاح از دست رفت)^(۹). در بررسی دیگر در ۷۵ مورد کیفیت «وضعیتی»، اصلاح با میلوآکی ۳۵٪ و با بوستون ۲۷٪ و نتایج با استفاده ۱۶ و ۲۳ ساعت در روز مشابه بود ولی میزان پذیرش بوستون توسط بیمار، دو برابر میلوآکی بود^(۱۷).

از تعداد زیادی بیمار که به مدت کمتر از یک‌سال بریس پوشیدند یا اصلاً نپوشیدند و یا جهت پیگیری مراجعه نکردند، تماس تلفنی با نزدیک به ۱۰۰ بیمار امکان‌پذیر شد که از این بیماران، تعدادی توسط پزشکان دیگر درمان با بریس را ادامه دادند و درصد بیشتری اظهار داشتند که تغییر نکرده یا بدتر شدند و هیچ‌کدام حاضر به مراجعه جهت معاینه و یا انجام پرتونگاری نشدند. بنابراین در عمل بررسی سیر طبیعی این بیماران مقدور نبود. لازم به ذکر است که گذشته‌نگر بودن و نداشتن گروه کنترل از موارد ضعف این مطالعه بود.

نتیجه‌گیری

کیفوز «وضعیتی» تأثیر ناخوشایندی در ظاهر فقرات پشتی نوجوانان دارد و اصلاح و کاهش آن، درمان مفید محسوب می‌شود که با پوشیدن بریس میلوآکی امکان‌پذیر می‌گردد.

مجله جراحی استخوان و مفاصل ایران/ دوره هفتم، شماره ۲، بهار ۱۳۸۸
شواهد موجود از تأثیر قطعی این درمان‌ها اندک است و عمدتاً بریس میلوآکی به‌عنوان روش بسیار مؤثر در درمان کیفیتوز «وضعیتی» و شوئرمین توصیه شده است^(۱۴-۴،۱۱).

در این بررسی، محل انحنای، وجود درد، ورزش، شلی مفصلی، جنس، سن اولیه، سن منارچ، نشانه «ریسر»، اسکلیوز همراه و طول مدت درمان تأثیری در نتایج نهایی نداشت، ولی اصلاح بیشتر و سریع‌تر انحنای در بریس، ارتباط قوی با اصلاح در پایان درمان و مرحله نهایی داشت که این موضوع بستگی به نوع ناهنجاری و سیر آن دارد و اصولاً نیازی به استفاده طولانی از بریس نیست مگر در مواردی که انعطاف‌پذیری انحنای کم و ادامه بیشتر درمان جهت اصلاح مؤثر و ضروری باشد^(۴،۱۰،۱۵). در بررسی «برادفورد»^۱ و همکاران، میزان انعطاف‌پذیری انحنای با اصلاح نهایی همبستگی نداشت؛ در بررسی «ساش»^۲ و همکاران، از نظر وجود اسکلیوز، نشانه «ریسر» و مدت‌زمان پوشیدن بریس، بین بهترین و بدترین نتایج همبستگی وجود نداشت؛ و در بررسی «سو»^۳ و همکاران تفاوت نتایج اصلاح کیفیتوز براساس جنس، سن اولیه و انحنای اولیه بیشتر یا کمتر از ۷۰ درجه معنی‌دار نبود^(۴،۱۰،۱۶).

براساس تغییرات زاویه انحنای در پیگیری نهایی و در مقایسه با شروع درمان براساس مطالعه «ساش» و همکاران^(۱۰) در ۸۵/۴٪ بهبودی (بیش از ۳ درجه کاهش)، در ۷/۸٪ بدون کاهش (در محدوده ۳ درجه افزایش یا کاهش) در ۶/۶٪ بدتر (بیش از ۳ درجه افزایش) بود و در ۲ مورد با زاویه بیش از ۷۵ درجه، جراحی انجام شد. در پیگیری نهایی، زاویه کیفیتوز در ۷۴/۷٪ بیماران به ۵۰ درجه و کمتر رسید و فقط در ۷٪، بیشتر از ۶۴ درجه بود. میانگین اصلاح کیفیتوز در پایان درمان، ۳۰٪ (۱۷/۳ درجه) و در پیگیری نهایی به ۲۰٪ (۱۱/۳ درجه) کاهش یافت. در پیگیری نهایی در ۵ مورد با انحنای اولیه به ۷۴-۷۲ درجه، در ۴ مورد به زیر ۵۵ و در ۱ مورد به ۶۲ درجه رسید، که نشانه اصلاح مطلوب بود. انحنای بالای ۷۰ درجه اکثراً به دلیل مشکلات مالی حاضر به جراحی نبودند و شاید به‌همین دلیل همکاری بهتری در پوشیدن بریس نشان دادند و اصلاح خوبی نیز داشتند.

1. Bradford
2. Sachs
3. Soo

References

1. **Bradford DS.** Juvenile kyphosis. Moe's textbook of scoliosis and other spinal deformities. Bradford DS, Lonstein JE, Moe JH, Winter RB. 2nd ed. Philadelphia, WB Saunders Company; 1987. p 347-68.
2. **Bernhardt M, Bridwell KH.** Segmental analysis of the sagittal plane alignment of the normal thoracic and lumbar spines and thoracolumbar junction. *Spine.* 1989; 14(7):717-21.
3. **Blumenthal SL, Roach J, Herring JA.** Lumbar Scheuermann's. A clinical series and classification. *Spine.* 1987;12(9):929-32.
4. **Bradford DS, Moe JH, Montalvo FJ, Winter RB.** Scheuermann's kyphosis and roundback deformity. Results of Milwaukee brace treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 1974;56(4):740-58.
5. **Stagnara P, De Mauroy JC, Dran G, Gonon GP, Costanzo G, Dimnet J, Pasquet A.** Reciprocal angulation of vertebral bodies in a sagittal plane: approach to references for the evaluation of kyphosis and lordosis. *Spine.* 1982; 7 (4):335-42.
6. **Propst-Proctor SL, Bleck EE.** Radiographic determination of lordosis and kyphosis in normal and scoliotic children. *J Pediatr Orthop.* 1983;3(3):344-6.
7. **TG Lowe.** Scheuermann disease. *J Bone Joint Surg Am.* 1990;72:940-45.
8. **Bradford DS.** Juvenile kyphosis. *Clin Orthop Relat Res.* 1977;(128):45-55.
9. **Montgomery SP, Erwin WE.** Scheuermann's kyphosis - long-term results of Milwaukee braces treatment. *Spine.* 1981;6(1):5-8.
10. **Sachs B, Bradford D, Winter R, Lonstein J, Moe J, Willson S.** Scheuermann kyphosis. Follow-up of Milwaukee-brace treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;69(1):50-7.
11. **Ferguson Jr AB.** The etiology of pre-adolescent kyphosis. *J Bone Joint Surg Am.* 1956;38:149-57.
12. **Simon RS.** the diagnosis and treatment of kyphosis dorsalis juvenilis (scheuermann's kyphosis) in the early Stage. *J Bone Joint Surg Am.* 1942;24:681-683
13. **Bloune WP, Schmidt AC, BidwellRG.** Making the Milwaukee brace. *J Bone Joint Surg Am.* 1958;40-A (3): 526-8.
14. **Moe JH.** Treatment of adolescent kyphosis by non-operative and operative methods. *Manit Med Rev.* 1965;45(8):481-4.
15. **Scheuermann HW.** Kyphosis dorsalis juvenilis. *Ugeskrift for Læger.* Copenhagen. 1920;82:385-93.
16. **Soo CL, Noble PC, Esses SI.** Scheuermann kyphosis: long-term follow-up. *Spine J.* 2002;2(1):49-56.
17. **Gutowski WT, Renshaw TS.** Orthotic results in adolescent kyphosis. *Spine.* 1988;13(5):485-9.