

## بررسی نقش تسهیل کننده روش کرانیوساکرال تراپی همراه با روش بوبت<sup>۱</sup> در کاهش اسپاستی سیتة اندام تحتانی کودکان دایپلژی اسپاستیک ۸-۳ سال



هدف از انجام این کارآزمایی بالینی، بررسی نقش تسهیل کننده روش کرانیوساکرال تراپی در کاهش اسپاستی سیتة اندام تحتانی کودکان دایپلژی اسپاستیک بوده است. این بررسی، در جامعه آماری ۱۰۰ کودک فلج مغزی صورت گرفته و ۳۶ کودک دایپلژی اسپاستیک در دامنه سنی ۸-۳ سال در دو گروه ۱۸ نفری کنترل و مورد، تحت مطالعه قرار گرفتند.

افراد هر دو گروه، طی ۳۰ جلسه درمانی به صورت ۳ جلسه در هفته و هر جلسه به مدت یک ساعت تحت درمان قرار گرفتند. در گروه مورد ابتدا تکنیک‌های عمومی و ده گانه و سپس تکنیک‌های موضعی کرانیوساکرال تراپی انجام می‌شد، سپس مطابق روش بوبت تحت درمان قرار می‌گرفتند اما در گروه شاهد تنها از روش بوبت استفاده می‌شد. ارزیابی تونوس عضلانی به وسیله معیار Modified Ashworth دامنه حرکتی غیر فعال به وسیله گونیامتری، مرحله رشد حرکتی توسط معیار بوبت انجام گرفت.

کلیه کودکان در طی سه ماه، دو بار (یک بار پیش از شروع درمان و یکبار در پایان مدت تعیین شده) مورد ارزیابی قرار گرفتند و نتایج حاصله در هر گروه، توسط آزمون آماری «تی زوجی»<sup>۲</sup> و «وین دو گروه توسط آزمون آماری «تی مستقل»<sup>۳</sup> بایکدیگر مقایسه شد، در مورد نتایج حاصله نیز از آزمون «همبستگی»<sup>۴</sup> به منظور بررسی همبستگی‌ها استفاده گردید، و برای بررسی ارتباط بین جنس و گروه‌های مورد تحقیق، آزمون «کای دو»<sup>۵</sup> مورد استفاده قرار گرفت. نتایج حاصله نشان دهنده بهبودی معنی دار در هر دو گروه بود؛ اما در گروه مورد، کاهش هایپر تونیسیته اداکتورهای رانی و پلانٹار فلکسورهای مچ پای بیشتر از گروه شاهد بود؛ همچنین در گروه مورد افزایش دامنه حرکتی غیر فعال اداکشن رانی و دورسی فلکشن مچ پای بیشتر از گروه شاهد بود و نیز ارتباط معنی داری بین افزایش دامنه حرکتی غیر فعال اداکشن رانی و بهبود مرحله رشد حرکتی با کاهش هایپر تونیسیته اداکتورهای رانی دیده شد.

واژگان کلیدی: فلج مغزی / روش بوبت / روش کرانیوساکرال تراپی / هایپر تونیسیته / دامنه حرکتی غیر فعال

\* ابراهیم پیشیاره

کارشناس ارشد کاردرمانی جسمانی

مربی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

دکتر اسماعیل ابراهیمی

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده

توانبخشی

سیدعلی حسینی

عضو هیأت علمی دانشگاه علوم بهزیستی و

توانبخشی

دکتر انوشیروان کاظم‌نژاد

عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس،

گروه آمار

دکتر محمد رامین

چشم‌پزشک

1-Bobath  
3-Independent-t-test  
5-Chi-square

2-Paired-t-test  
4-Correlation

بیماران کاهش اسپاستی سیته عضلانی دیده شد و در سه مورد نیز پیشرفت‌های محسوس و چشمگیری حاصل شد، به طوری که سبب بهبود مراحل رشد حرکتی کودک گردید. (۱۱) همچنین در تحقیق دیگری که توسط (۱۹۹۵) مورگان و همفری<sup>(۸)</sup> در مورد روش C.S.T. روی کودکان اسپاستیک فلج مغزی صورت گرفت، کاهش اسپاستی سیته و بهبود عملکرد حرکتی در کودک مشاهده گردید. (۹) باید متذکر شد که تأثیر مثبت این روش در کاهش اسپاستی سیته کودکان مبتلا به فلج مغزی اسپاستیک در منابع و مأخذ دیگر نیز ذکر شده است. (۴، ۱۲، ۱۳)

### مواد و روش تحقیق

روش بررسی در این مطالعه به صورت شبه تجربی است. جامعه آماری مورد مطالعه کلیه کودکان فلج مغزی مراجعه کننده به کلینیک‌های دانشکده علوم توانبخشی، بیمارستان شفا یحییان، مرکز مولوی، مرکز بهار بودند که از بین آنها ۴۲ کودک (۲۲ کودک در گروه شاهد و ۲۰ کودک در گروه مورد) انتخاب شدند؛ در طی انجام مراحل تحقیقات، ۴ کودک از گروه شاهد (عدم همکاری خانواده، جابه جایی منزل، بیماری کودک) و ۲ کودک از گروه مورد (مسافرت و جدایی والدین) از ادامه تحقیق بازماندند. خصوصیات الزامی در نظر گرفته شده برای شرکت دادن کودکان در تحقیق عبارت بودند از:

(۱) وجود اسپاستی سیته در اندام تحتانی کودک

(۲) محدوده سنی ۳-۸ سال

(۳) داشتن هوشبهر طبیعی و مناسب در انجام حرکات و همکاری در جلسه درمانی

(۴) عدم ابتلا به صرع

(۵) عدم تغییر شکل ثابت در اندام تحتانی

(۶) عدم سابقه عمل جراحی در اندام تحتانی در یکسال اخیر

(۷) کسب رضایت والدین کودک

روش کار و وسایل مورد استفاده: کودک روی یک تشک در وضعیت راحت قرار می‌گرفت و با انجام حرکات غیرفعال در مفاصل لگن، زانو و مچ پا براساس معیار Modified Ashworth میزان تونوس عضلات اداکتور رانی، فلکسور زانو، پلانتر فلکسور مچ پا ارزیابی شد.

کودکان فلج مغزی بخش بزرگ و عمده‌ای از بیماران مراجعه کننده به مراکز کاردرمانی را تشکیل می‌دهند. در این کودکان رشد حرکتی طبیعی فرد به دلیل آسیب نورولوژیک مراکز عالی قشر مغز که اثرات مهار بر رفلکس‌های نخاع و ساقه مغز دارند، دچار اختلال می‌شود. در کودکان فلج مغزی اسپاستیک افزایش تونوس عضلانی، ماندگاری رفلکس‌های اولیه و واکنش‌های مزاحمی نظیر واکنش مرتبط<sup>(۱)</sup> مانع کسب الگوهای حرکتی طبیعی می‌شود و روند رشد حرکتی طبیعی فرد به تأخیر می‌افتد.

رویکردهای درمانی متعددی برای بهبود مشکلات حرکتی و ارتقای سطح رشدی این کودکان ارائه و مطرح شده است که از جمله این رویکردها می‌توان به روش‌هایی نظیر یکپارچگی حسی<sup>(۲)</sup>، درمان عصبی-رشدی<sup>(۳)</sup> و حسی- حرکتی<sup>(۴)</sup> اشاره کرد.

لازم به ذکر است که اخیراً روش‌های دیگری نیز برای کاهش تونوس در این کودکان مورد استفاده قرار می‌گیرد، و از جمله این روش‌ها می‌توان به روش کرانیوساکرال تراپی (۱۹۸۳ آپلدگر) اشاره کرد. در رابطه با این روش، مطالعات محدودی انجام شده و اطلاعات اندکی در دسترس است، اکثر تحقیقات انجام شده در کودکان نیز بر روی مبتلایان به فلج مغزی اسپاستیک بوده است. لذا در این تحقیق نیز به بررسی تأثیر روش کرانیوساکرال تراپی در کاهش اسپاستی سیته اندام تحتانی کودکان دایپلژی اسپاستیک پرداخته شده است.

روش کرانیوساکرال تراپی نیز یکی از رویکردهای نوین درمانی است که بر مبنای دانش آناتومی و فیزیولوژی به وجود آمده است و رویکرد درمانی است که جهت کاهش اسپاستی سیته در کودکان فلج مغزی مورد استفاده قرار می‌گیرد. (۱) این روش در سال ۱۹۳۰ در رشته استثنویاتی توسط دکتر ویلیام گارنر ساترلند پایه گذاری شد و بعدها توسط دکتر آپلدگر ورود کامل شد. (۵)

تحقیقات متعددی در این زمینه انجام گرفته است که از آن جمله می‌توان به تحقیق دکتر آپلدگر (۱۹۸۳) اشاره کرد که در آن ۱۴ کودک مبتلا به اسپاستی سیته فلج مغزی مدت ۳۰ جلسه، با روش C.S.T. تحت درمان قرار گرفتند و برای آنها تکنیک‌های مختلف درمانی، شامل رهاسازی عضله<sup>(۵)</sup> و رهاسازی محدودیت فاسیای بدن<sup>(۶)</sup> به کار گرفته شد و به طور همزمان، برای محدودیت‌های موجود در حرکت استخوانی مجموعه، تکنیک‌های تحریک‌بخشی و رهاسازی<sup>(۷)</sup> مورد استفاده قرار گرفت. در کلیه این

1-Associated Reaction  
3-(N.D.T)Neurodevelopmental Therapy(Bobath,1971).  
4-Sensory Motor (Rood,1934)  
6-Releasing body fascia Restriction  
7-Releasing and Mobilisation  
2-Sensory Integration (Ayres,1979)  
5-Muscle Releasing  
8-Morgan.J & Humphrey

شد. ( $\alpha=0/05$ ) (جدول ۲و۱)

## بحث و نتیجه‌گیری

کاهش هایپر تونیسته عضلانی اداکتورهای ران، پلانتر فلکسورهای مچ پا و افزایش دامنه حرکتی اداکتورهای رانی و دوررسی فلکسورهای مچ پارامی توان به روش C.S.T. نسبت داد و آنرا بررسی کرد. در بحث راجع به مکانیسم‌های مرتبط با روش کرانیوساکرال تراپی فرآیندهای هم پوشاننده مرتبط به هم متعددی را باید در نظر گرفت، از جمله، جنبه‌های ارتوپدیکی نظیر محدودیت‌های استخوانی یا ساختارهای لیگامانی، فاسیایی یا آنومالی‌های عملکردی. همچنین وضعیت ساختاری مفصل رانیناز بعدحسی، عصبی، مکانیکی می‌توان مورد بررسی قرار داد. (جدول ۲و۱)

### عوامل تأثیرگذار بر سیستم کرانیوساکرال

در روش کرانیوساکرال تراپی عوامل تأثیرگذار بر سیستم کرانیوساکرال را می‌توان به دو بخش کلی تقسیم کرد:

الف - ساختارهای تشکیل دهنده سیستم کرانیوساکرال نظیر جمجمه، ستون فقرات، مایع مغزی - نخاعی و...

ب - ساختارهای خارج سیستم کرانیوساکرال (که در این بخش به بررسی ساختارهای اندام تحتانی خواهیم پرداخت).

بدیهی است تأثیر ساختارهای تشکیل دهنده سیستم کرانیوساکرال بر این سیستم به مراتب قوی‌تر و شدیدتر از تأثیر ساختارهای خارج از سیستم کرانیوساکرال است. (۵) یادآوری این نکته نیز ضروری به نظر می‌رسد که این عوامل برهم تأثیر می‌گذارند و از هم تأثیر می‌پذیرند، به طور مثال، می‌توان به نتایج (۱۹۸۶) جاندا اشاره کرد. (۷)

### عوامل ساختاری سیستم کرانیوساکرال

در ارتباط با این عوامل، باید به نقش استخوان اکسی پیتال و تأثیر آن بر سخت شامه و مجرای فاسیایی مغزی - نخاعی و گردش خون مغزی و مایع مغزی اشاره کرد. (۵) همچنین باید به تأثیر استخوان تمپورال و رابطه آن با وضعیت مفاصل اندام تحتانی توجه نمود. (۷) کلیه مفاصل ستون فقرات بویژه استخوان ساکروم و کوکسی ژیال و لیگامانها و عضلات (۲) و فاسیایها (۱۰) نیز جزء عوامل تأثیرگذار ساختاری می‌باشند.

برای ارزیابی دامنه حرکتی غیرفعال گونیامتر مورد استفاده قرار گرفت و دامنه حرکتی غیرفعال اداکشن رانی و اکستانسور زانو و دورسی فلکشن مچ پا اندازه‌گیری شد. همچنین، مرحله رشد حرکتی کودک، براساس معیار بوبت ارزیابی شد. سپس، در کودکان گروه مورد، تکنیک‌های مختلف دهگانه عمومی روش کرانیوساکرال تراپی و بعد از آن، تکنیک‌های لوکال<sup>(۱)</sup> روش C.S.T. مورد استفاده قرار گرفت. پس از انجام روش کرانیوساکرال تراپی، تمرینات مربوط به روش بوبت به اجرا درآمد. لازم به ذکر است که برای هماهنگی بیشتر و حصول نتایج معتبرتر، برنامه تمرینات مربوط به روش N.D.T. در گروه مورد و شاهد، با هماهنگی و اطلاع درمانگران دو گروه، در نظر گرفته شد. کودکان در هر دو گروه مدت ۳۰ جلسه تحت درمان قرار گرفتند؛ این جلسات درمانی معمولاً به صورت یک روز در میان برگزار می‌شد و مدت زمان تقریبی هر جلسه درمانی به طور متوسط یک ساعت بود. کلیه کودکان، طی سه ماه، دو بار (یکبار پیش از شروع درمان و یکبار در پایان مدت تعیین شده) مورد ارزیابی قرار گرفتند و نتایج حاصله در هر گروه، توسط آزمون آماری «تی زوجی»<sup>(۲)</sup>، و بین دو گروه توسط آزمون «تی مستقل»<sup>(۳)</sup> با یکدیگر مقایسه شد و همچنین برای بررسی همبستگی‌ها آزمون «همبستگی»<sup>(۴)</sup> مورد استفاده قرار گرفت. برای بررسی ارتباط بین جنس و گروه‌های مورد و شاهد از آزمون کای - دو<sup>(۵)</sup> استفاده شد.

## یافته‌ها

در این بررسی، میانگین سنی گروه شاهد ۶۳/۶ ماه و گروه مورد ۵۹ ماه بود، که اختلاف معنی داری بین گروه مورد و شاهد وجود ندارد. همچنین، از نظر جنس بین گروه مورد و شاهد اختلاف معنی داری وجود ندارد.

در ارزیابی‌های اولیه هیچ‌گونه اختلاف معنی داری بین دو گروه از نظر متغیرهای مورد بررسی دیده نشد. ( $\alpha=0/50$ ). در ارزیابی ثانویه، آزمونهای آماری فوق در مقایسه متغیرهای مورد بررسی بین دو گروه نشان داد که: کاهش هایپر تونیسته عضلانی اداکتورهای رانی ( $p < 0/02$ ) و پلانتر فلکسورهای مچ پا ( $p < 0/03$ ) در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد است. افزایش دامنه حرکتی غیرفعال اداکشن رانی ( $p < 0/04$ ) و دورسی فلکشن مچ پا ( $p < 0/02$ ) در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود. همبستگی معناداری بین افزایش دامنه حرکتی اداکشن رانی ( $R=0/3798$ ) و بهبود مرحله رشد حرکتی ( $R=0/6330$ ) با کاهش هایپر تونیسته اداکشن رانی دیده

1-Local  
3-independent-t-test  
5-Chi-square

2-Paired-t-test  
4-Correlation

جدول ۱- دامنه حرکتی غیرفعال و تن عضلانی در گروه شاهد

میانگین	انحراف معیار	واریانس	مینیمم	ماکزیمم	تعداد			
۱۲/۳۳	۱/۶۹	۵۱/۴۱	۱۰/۲	۱۴/۵	۱۸	ثانویه	مرحله رشد	
۱۲/۰۵	۱/۷۳	۵۳/۷۸	۱۰/۱	۱۴/۲	۱۸	اولیه	حرکتی	
-۱۱/۱۱	۳/۹۳	۲۷۸/۰۱	-۱۸	-۴	۱۸	ثانویه	D.flx	دامنه حرکتی غیرفعال
-۱۵/۶۱	۴/۵۶	۳۷۴/۲۸	-۲۳	-۹	۱۸	اولیه	مچ پا	
۱۲۷/۵۵	۴/۴۶	۳۵۸/۰۵	۱۱۶	۱۳۳	۱۸	ثانویه	EXT	
۱۲۴/۳۹	۴/۸۶	۴۲۵/۱۵	۱۱۲	۱۲۹	۱۸	اولیه	زانو	
۳۱/۵۵	۳/۷۷	۲۵۵/۸۳	۲۷	۳۹	۱۸	ثانویه	Abd	
۲۵/۰۵	۶/۰۳	۶۵۴/۵	۱۵	۳۵	۱۸	اولیه	ران	
۲/۴۴	۰/۷۸	۱۰/۹۵	۱	۴	۱۸	ثانویه	P.flx	تن عضلانی
۳	۰/۸۴	۱۲/۷۰	۲	۴	۱۸	اولیه	مچ پا	
۲/۵۵	۰/۸۵	۱۳/۰۱	۱	۴	۱۸	ثانویه	FIX	
۳/۱۱	۰/۶۷	۸/۰۸	۲	۴	۱۸	اولیه	زانو	
۲/۴۴	۰/۸۵	۱۳/۰۱	۱	۴	۱۸	ثانویه	Add	
۳/۰۵	۰/۶۴	۷/۳۷	۲	۴	۱۸	اولیه	ران	
۵/۳۰	۱/۵۹	۲/۵۲	۳	۷	۱۸			سن

جدول ۲- دامنه حرکتی غیرفعال و تن عضلانی در گروه مورد

میانگین	انحراف معیار	واریانس	مینیمم	ماکزیمم	تعداد			
۱۲/۴۹	۱/۵۸	۴۴/۹۴	۱۰/۳	۱۴/۵	۱۸	ثانویه	مرحله رشد	
۱۲/۰۵	۱/۵۸	۴۴/۹۴	۱۰/۱	۱۴/۲	۱۸	اولیه	حرکتی	
-۷/۹۴	۴/۲۷	۳۲۸/۱۹	-۱۴	-۱	۱۸	ثانویه	D.flx	دامنه حرکتی غیرفعال
-۱۵/۹۴	۵/۰۶	۴۶۰/۸۶	-۱۴	-۱	۱۸	اولیه	مچ پا	
۱۲۵/۷۸	۶/۵۲	۷۶۵/۱۹	۱۱۲	۱۳۴	۱۸	ثانویه	EXT	
۱۲۱/۷۸	۶/۰۶	۶۶۱/۰۲	۱۱۲	۱۳۴	۱۸	اولیه	زانو	
۳۴/۵	۴/۴۷	۳۵۹/۶۶	۲۸	۴۰	۱۸	ثانویه	Abd	
۲۴/۷۲	۶/۱۰	۶۶۹/۷۸	۱۶	۳۴	۱۸	اولیه	ران	
۱/۸۹	۰/۶۷	۸/۰۸	۱	۳	۱۸	ثانویه	P.flx	تن عضلانی
۳	۰/۶۸	۸/۳۲	۲	۴	۱۸	اولیه	مچ پا	
۲/۵	۰/۹۸	۱۷/۲۹	۱	۴	۱۸	ثانویه	FLX	
۳/۰۵	۰/۸	۱۱/۵۲	۲	۴	۱۸	اولیه	زانو	
۱/۸۳	۰/۶۱	۶/۶۹	۱	۳	۱۸	ثانویه	Add	
۳	۰/۷۷	۱۰/۶۷	۲	۴	۱۸	اولیه	ران	
۴/۹۲	۱/۴۸	۲/۱۹	۳	۷	۱۸			سن

ارزیابی ثانویه در زمینه کاهش هایپرتونیسیت عضلات اداکتورهای رانی ( $p < 0/02$ ) و در زمینه افزایش دامنه حرکتی غیرفعال اداکشن ران ( $p < 0/04$ ) و همچنین در زمینه کاهش هایپرتونیسیت عضلات پلانتارفلکسور مچ پا ( $p < 0/03$ ) و در زمینه افزایش دامنه حرکتی غیرفعال دورسی فلکشن مچ پا ( $p < 0/02$ ) را قابل قبول و حائز اهمیت دانست و چنین نتیجه گرفت مجموعه علل و عوامل فوق‌الذکر شرایطی فراهم آورده‌اند که کاربرد روش کرانیوساکرال تراپی در این بخش از اندام تحتانی کودکان دایپلژی اسپاستیک سبب ارتقاء و بهبود نتایج درمانی حاصل از روش بوبت خواهد شد.

#### عوامل خارجی تأثیرگذار بر سیستم کرانیوساکرال

در ارتباط با این دسته عوامل در ابتدا باید به ساختارهای استخوانی مفاصل و ساختارهای عضلانی اشاره کرد. (۵) در هر بخش اندام تحتانی نیز باید به وضعیت لیگامانی، فاسیایی از جنبه تأثیرات رفلکسی و میزان آگاهی پوسچرال با استفاده از دورن داده‌های حسی توجه نمود. (۲)

با در نظر گرفتن عوامل فوق‌الذکر و همچنین با عنایت به عصب‌دهی گسترده، و دارابودن سیستم فاسیایی وسیع، داشتن گردش خون ناحیه‌ای غنی، برخورداری از لیگامانهای قوی و گسترده و توجه به جنبه رشدی پروگزیمال‌تر بودن مفصل لگن در اندام تحتانی، می‌توان اختلاف معنی‌دار گروه مورد با گروه شاهد در



- ۱- پیشیاره، ابراهیم (۱۳۷۸). آشنایی با کرانیوساکرال تراپی. هفتمین کنگره کار درمانی ایران - دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- ۲- جعفری، حسن (۱۳۷۷). مبانی حرکات و تمرینات فانکشنال. پایان‌نامه کارشناسی فیزیوتراپی. دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- ۳- کلانتری، مینو (۱۳۷۲). بررسی اثرات ارتز کاهنده تن عضلانی (KAFO) در کودکان دایپلژی اسپاستیک ۸/۵-۲/۵ سال در تعدادی از کلینیک‌های توانبخشی تهران - دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران.
- 4-Arbuckle.B.1948.Cranial Aspect of emergencies of cerebral palsy. Journal of the American osteopathic Association.47(5):507-511.
- 5-Chaitow.L. (1999). Cranial Manipulation theory and practice. 1th Ed. Churchill Livingstone.Edinburgh.
- 6-Jull G.,Janda V (1987) Muscles and Motor control in Low Back Pain. Churchill Livingstone. New York.
- 7-Janda. V. (1986) Extracranial. Causes of Facial pain. Journal of Prosthetic Dentistry 56(4): 484-487.
- 8-Grays Anatomy. (1996). 39th. British London. PP-693-94.
- 9-Humphreys.j & Morgan.J. (1995). Heads you win, craniosacral Therapy & cerebrel palsy. http: IIW W W. disability now.org.uk.
- 10-Shea M.(1993). Myofacial Release. A Manual for the spine. and Extremities. Junobeach. florida.
- 11-Upledger.J & vregwood. J (1999). Craniosacral Therapy. 20th Ed. Eastland press.
- 12-Upledger.j.(1932). your inner physician & you. North Atlantic Books.10
- 13-WooDs. R. 1973. structural Nor malization in infants and children with problems to Disturbances of the CNS.J.of. Neurosurg:25.430-5.
- 14-Zanakis M. (1996). Objective measurement of the CRI with manipulation and Palpation of sacrum. J AoA. 96(9):552-56.