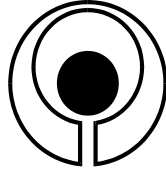


بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

گروه آموزشی کاردرمانی

### پایان نامه

جهت اخذ درجهی کارشناسی ارشد کاردرمانی

### موضوع:

بررسی لثیر استفاده از ارتز ضد اسپاستیک بر میزان تغییر اسپاستی سیتی و عملکرد مراحل حرکتی

درشت در کودکان دایپلژی اسپاستیک

نگارنده: اشکان ایرانی

استاد راهنما: دکتر سید علی حسینی

استاد مشاور: دکتر شهرام ابوطالبی

استاد مشاور: ابراهیم پیشیاره

استاد مشاور آمار: سمانه حسین زاده

سال ۱۳۸۸

شماره ثبت ۱۹۹-۴۰۰

**این پایان نامه با حمایت مالی پژوهشگاه**

**مطالعات آموزش و پرورش**

**تهیه شده است**

تقديم به :

پدر و مادر عزيزتر از جانم

که در تمام مراحل زندگي همراه و ياور من بودند

و نگاهشان اميد زندگيم

وجودشان باعث افتخار من است.

تقدیم به :

**همسر مهربانم** که با صبر و بردباری و قوت قلبش مرا  
در اجرای و اتمام این مهم یاری نمود و با وجودش از  
هیچ خزانی بیمناک نیستم.

تقدیم به استاد ارجمندم

### جناب آقای دکتر حسینی

که در تمام مراحل مشوق من در انتخاب پایان نامه با

چنین موضوعی بودند و با تشکر سپاس از راهنمایی

های بی دریغ ایشان

با تقدیر و تشکر فراوان از اساتید ارجمندم

### جناب آقای دکتر ابوطالبی

که در تمام مراحل مراحل سخت همچنان امید بخش اینجانب

بودند بخصوص در اجرای تست های نرو فیزولوژیک این

طرح کمک همه جانبه نمودند و این تحقیق مدیون زحمات بی

دریغ ایشان است.

## جناب آقای ابراهیم پیشیاره

که در تمام مراحل از آغاز تا پایان طرح پژوهشی آنجا که نیاز به کمک داشتم از هیچ فرصتی دریغ نوزیدند و با راهنمایی های ارزنده خود در انجام این مهم حد اکثر مساعدت های لازم را مبذول فرمودند

با تشکر از

## سرکار خانم حسین زاده

که با صبر بی شائبه مرا در انجام این پژوهش یاری فرمودند

و با قدر دانی از

**سرکار خانم راوریان**

که در تمام مراحل پژوهش با کمک های بی دریغشان مرا

یاری فرمودند



عنوان  
فهرست مطالب  
صفحه

**فصل اول: کلیات تحقیق**

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 1  | (1-1) مقدمه                         |
| 5  | (1-2) بیان مسئله                    |
| 11 | (1-3) اهمیت و ضرورت                 |
| 17 | (1-4) اهداف پژوهش                   |
| 18 | (1-5) سوال ها و فرضیه ها            |
| 19 | (1-6) تعریف مفاهیم و واژه های پژوهش |

**26 فصل دوم: پیشینه تحقیق**

|    |                                |
|----|--------------------------------|
| 27 | (2-1) فلج مغزی                 |
| 28 | (2-1-1) انواع فلج مغزی         |
| 28 | (2-1-2) اتیولوژی               |
| 31 | (2-1-3) فاکتورهای خطر فلج مغزی |
| 32 | (2-1-4) شیوع                   |
| 33 | (2-2) فلج مغزی دیپلژی اسپاستیک |

**فصل سوم: روش شناسی تحقیق****52**

53

(3-1) مقدمه

54

(3-2) روش پژوهش

56

(3-2) نوع مطالعه

56

(3-3) جامعه مورد بررسی

56

(3-4) روش نمونه گیری

57

(3-5) معیارهای انتخاب افراد شرکت کننده

57

(3-5-1) معیارهای ورود افراد به مطالعه

58

(3-5-2) معیارهای خروج افراد از مطالعه

58

(3-6) حجم نمونه و نحوه محاسبه آن

59

(3-7) روش جمع آوری داده ها

60

(3-8) ابزار و نحوه جمع آوری داده ها

66

(3-9) روش تجزیه و تحلیل دادهها

67

(3-10) ملاحظات اخلاقی

**68****فصل چهارم: یافته های پژوهش**

69

مقدمه

(4-1) ارزیابی همسانی متغیرهای زمینه ای در گروه مداخله

70

و کنترل

72

یافته ها

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| 95  | (5-1) مقدمه             |
| 98  | (5-2) بررسی نتایج       |
| 113 | (5-3) نتیجه گیری کلی    |
| 114 | (5-4) محدودیت های پژوهش |
| 115 | (5-5) پیشنهادات         |

فهرست منابع

پیوست ها

فصل اول:

كليات تحقيق

## (1-1) مقدمه :

در مراکز توانبخشی به خصوص در بخش های کاردرمانی با حجم زیادی از کودکان فلج مغزی مواجه هستیم. در واقع در بین کودکانی که از اقدامات کاردرمانی بهره مند می شوند بیشترین میزان مربوطه به کودکان فلج مغزی است در مطالعاتی که روی 200 کودک فلج مغزی مراجعه کننده به کلینیک های توانبخشی شهر تهران صورت گرفت آمار شیوع انواع CP بدین صورت گزارش شده است که 39/5% (79 نفر) دی پلژی اسپاستیک، 28% (56 نفر) نوع mixed، 22% (44 نفر) کوادری پلژی اسپاستیک، 4/5% (9 نفر) آتاتوئید و 6% (12 نفر) سایر انواع CP (آتاکسی، همی پلژی و دیستونی) بوده اند [1].

بنابر این مطالعات تحقیقات و نوآوری در زمینه درمان و توانبخشی کودکان CP از اهمیت خاصی برخوردار است به طوری که بخش عمده های از تحقیقات و مقالات علمی و اقدامات درمانی در نشست ها و کنگره های کاردرمانی به این مهم اختصاص دارد. اقدامات درمانی مناسب در این کودکان میتواند باعث بهبود وضعیت کودک و رشد مهارتهای حرکتی شود و در نهایت در دستیابی به حداکثر استقلال ممکن به کودک کمک نماید [1]. در کودک فلج مغزی، نوع اسپاستیک بیش از سایر انواع دیده می شود که خود به سه دسته تقسیم می شود: همی پلژی کوادری پلژی و دی پلژی .

کودکان دی پلژی افزایش غیر طبیعی تون عضلانی به خصوص در اندام تحتانی دارند که این امر باعث سفتی اندام های تحتانی و اختلال در حرکت و روند رشد حرکتی کودک می شود زیرا تون عضلانی طبیعی لازمه یک حرکت نرم و طبیعی

است. لذا یکی از مهمترین اقدامات درمانی در بخش کاردرمانی برای این کودکان کاهش تون عضلانی می باشد [2،3].

تنها بهره گیری از روش های متداول و معمول در این مورد چندان موثر واقع نمی شود و با توجه به اهمیت موضوع لزوم تحقیقات بیشتر در این زمینه و بهره گیری از روش های جدید مبتنی بر پایه نوروفیزیولوژیک کاملاً محسوس است به همین جهت در این تحقیق سعی شده تا بر اساس نتایج حاصل از مطالعات پیشین و همچنین با در نظر گرفتن روشهای موجود همچون بوبات و رود و تاثیر ارتز در کاهش تون عضلانی اندام تحتانی کودکان Spastic diplegia مورد ارزیابی قرار گیرد .

کارشناسان بالینی، زمان و منابع قابل توجهی را برای توانبخشی اندام تحتانی اختصاص میدهند. گزینههای مداخلات درمانی در جدول ۱ خلاصه شده اند و شامل انواع مختلف اقدامات کاردرمانی نظیر درمان عصبی- رشدی یا یادگیری حرکتی، آموزش نمونشی، اسپلینت گذاری و گچ گیری، دارو درمانی موضعی و عمومی (نظیر تزریق سم بوتولینوم نوع A یا باکلوفن intrathecal)، و جراحی با هدف کمک به بهبود کارکرد اندام تحتانی یا کاهش دفورمیتی میشوند. درمانها بر مبنای انواع مختلف ساختارهای نظری و با عناصر درمانی متفاوت هستند، اگر چه ممکن است بین درمانها همپوشانی وجود داشته باشد [2].

درمان سنتی اندام تحتانی دربرگیرنده افزایش آگاهی از اندام درگیر، آموزش فرد در یکپارچه سازی اندام ها، آماده سازی کارکرد فرد توسط بهبود کنترل تنه، انحراف وزن، و ثبات پروگزیمال و استفاده از تکنیکهای درمانی عصبی- رشدی میشود. با این حال این روشهای سنتی مداخله،

اغلب پیشرفتهایی را به وجود می‌آورند که اندک و کوتاه مدت هستند [3].

## (1-2) بیان مسئله:

فلج مغزی (CP) جز شایعترین بیماریهای عصبی عضلانی اطفال می باشد. شیوع انواع فلج مغزی در کشورهای مختلف بین 1/2 تا 2/4 بیمار در هر 1000 تولد زنده است. CP به انواع مختلف از جمله اسپاستیک، آتاکسیک و دیس کینتیک تقسیم می شود که نوع اسپاستیک خود دارای انواع دیپلژیک، همی پلژیک، کوادری پلژیک و Mixed می باشد. که این بیماران، 65 درصد از نوع اسپاستیک بوده و از این تعداد حدود 32 درصد دی پلژی اسپاستیک می باشند [2،3].

مطالعه ای در سال 1373 توسط دکتر جغتایی و دکتر کاظم محمد و همکارانشان با عنوان بررسی سطح نیازهای جامعه به خدمات بهزیستی انجام شده که در خصوص علت معلولیت طبق این بررسی، مهمترین علت معلولیت به ترتیب:

- 1) بیماریها (فلج های ناشی از ضایعات اعصاب مرکزی و محیطی و عضلانی) با 28/8 درصد،
- 2) ضربه (اصلی ترین علت انواع قطع اندام ها و ضایعات محیطی و استئوآرتریت ها) با 26/3 درصد
- 3) مادرزادی (فلج مغزی و ناشنوایی مطلق) با 21/7 درصد بوده است .

سهم عمده معلولین در گروه سنی زیر 15 سال، مادرزادی می باشد. برطبق این آمار، شیوع فلج مغزی در ایران 2/ 06 به ازای 1000 نفر بوده است [4].

روند درمان این کودکان زمان بر می باشد و هرگونه درمانی که بتواند به نوعی زمان درمان این کودکان را کوتاه کند و یا کمکی به کاهش دردهای این کودکان کند می تواند قابل توجه باشد چرا که علاوه بر زمان بر بودن، درمانهای توانبخشی هزینه زیادی را به خود اختصاص می دهند طبق آمار منتشر شده در ایالات متحده هزینهء مراقبت از سلامت در فلج مغزی تقریباً حدود 800000 دلار (سال 2000) برای هر فرد در دوران زندگی اش است و از طرفی فشارهای مالی و روحی موجود در خانواده این کودکان مشکلات بسیاری را برای کودکان و والدین آنها به همراه دارد. به همین منظور بررسی بر روی روش های درمانی مختلف و کشف درمانهای تکمیل کننده و ارائه یک پروتکل درمانی موثرتر می تواند اثرات بسیار مفیدی را برای کودکان و همچنین خانواده آنها داشته باشد.

اسپاستی سیتی به دنبال افزایش رفلکس تاندونی و Tonic Stretch Reflex به علت افزایش تحریک پذیری رفلکس کششی به دنبال ضایعه در Upper neuron اتفاق می افتد و CP اسپاستیک از اختلال فعالیت مسیر کورتیکواسپاینال ناشی شده که منجر به افزایش تون عضلات، هایپررفلکسی و باقی ماندن رفلکسهای اولیه می شود [5، 6، 7].

دی پلژی اسپاستیک به وسیله اسپاستی سیتی دوطرفه که معمولاً در پا شدیدتر از دست است مشخص می شود. اسپاستی سیتی در بیشتر مواقع فلکسورها، اداکتورها، اینترنال



روتاتورهای هیپ و فلکسورهای پلانتر مچ را نیز درگیر می کند [8،9].

اسپاستی سیتی اندام تحتانی عوارض نامطلوبی در نحوه نشستن ایجاد می کند که این مساله منجر به ضعف در ثبات ستون مهره ها می شود. از جمله موارد شایعی که در کودکان دی پلژی اسپاستیک میتوان به آن اشاره نمود عبارتند از وضعیت Equine، Pes Varus و Pes Valgus که عامل بروز آنها را میتوان اسپاستی سیتی در اداکتورها و اینترنال روتاتورها قلمداد نمود [10،11].

اسپاستی سیتی میتواند الگوی حرکتی و وضعیتی غیر عادی ایجاد کند و موجب تاخیر در تکامل حرکتی کودک مثل نشستن، خزیدن و راه رفتن شود و انجام فعالیت های روزمره زندگی<sup>1</sup> برای خود کودک و حتی انجام آنها توسط خانواده بسیار مشکل شود. بنابراین پیشگیری از اسپاستی سیتی که تکامل کودک را محدود می کند در برنامه های توانبخشی ضروری است [12].

علاوه بر درمان طبی و مداخلات جراحی، روشهای جسمی مثل تحریک الکتریکی<sup>2</sup>، بیوفیدبک<sup>3</sup>، ارتزهای مهاری، اسپلینت های فشاری جانسون و استفاده از سرما و ویبریشن برای این منظور به کار می رود [13،14،15،16،17،18].

با این که اخیراً استفاده از باکلوفن خوراکی و داخل نخاعی، تزریق سم بوتولینیم تیپ A و روشهای ارتوپدی به

<sup>1</sup> Activity of daily living(ADL)

<sup>2</sup> electrical stimulation

<sup>3</sup> biofeedback

طور شایعی استفاده می شود، تکنیک های کاردرمانی درکنار این روشها به منظور افزایش کارایی آنها مورد استفاده قرار میگیرد [19، 20، 21].

| جدول ۱ گزینههای درمانی برای کژکاری اندام تحتانی در کودکان با فلج مغزی  |  |
|--|--|
| محتوا  | مدالینهی درمانی                              |
| ۱. درمان جسمانی<br>۲. کاردرمانی<br>۳. درمان عصبی- رشدی<br>۴. یادگیری حرکتی<br>۵. آموزش نمونشی<br>۶. آموزش قدرت                                       | درمان های رفتاری و محیطی                     |
| ۱. گچ گیری سریال<br>۲. گچ دو- لتی<br>۳. اسپلینت های پویا<br>۴. لباس های Lycra UPSuit   | اسپلینت گذاری و گچ گیری                      |
| ۱. سامانه های مخصوص نشستن<br>۲. تغییر جهت نشستن  | نشستن مخصوص                                  |
| ۱. تحریک الکتریکی عصبی-عضلانی NMES<br>۲. بیوفیدبک EMG  | واسطه های الکتروفیزیکی                       |
| ۱. فنول<br>۲. سم بوتولینوم نوع A   | دارویی - موضعی                               |
| ۱. باکلوفن intrathecal مستمر<br>۱. ریزوتومی خلفی انتخابی (SDR)<br>۲. جراحی اندام فوقانی برای کارکرد<br>۳. جراحی برای تصحیح بدشکلی<br>۴. BTXA و جراحی | دارویی - اقدامات عمومی اسپاستی سیتی<br>جراحی |

کاردرمانی شامل تکنیکهای زیر است:

- تسهیل عصبی-عضلانی عمقی<sup>۴</sup>
- رویکرد درمانی تکامل عصبی بوبت<sup>۵</sup>
- تقویت عضلات آگونیست<sup>۶</sup>
- یکپارچه سازی حسی<sup>۷</sup>

<sup>۴</sup> Proprioceptive Neuromuscular Facilitation ( PNF)

<sup>۵</sup> handling position of Bobath's Neurodevelopment treatment approach ( NDT)

<sup>۶</sup> Strengthening of the agonist muscles

- حسی حرکتی<sup>۸</sup>

-پوزیشن ضد اسپاستیک با استفاده از نقاط کلیدی

قراردادن در وضعیت ضد اسپاستیک یعنی نگه داشتن عضله در وضعیت خاص تا جایی که برای فرد قابل تحمل است، حساسیت زدایی گیرنده های کششی در نتیجه کشش طولانی و آهسته رخ می دهد. به این منظور ارتز و اسپلینت هایی بکار می رود که مفصل را در پوزیشن مورد نظر نگه می دارد و باعث افزایش عملکرد می شود [22، 23]0

وضعیت دهی ضد اسپاستیک معمولا قبل از تمرین درمانی برای آماده کردن کودک جهت جلوگیری از کوتاهی و کانتراکچر، محدودیت و دفورمیتی ( بد شکلی اندام ) به کار می رود. این روش طولانی بر اساس مکانیسم اتوژنیک می باشد. رسپتورهای کششی در عرض 20 دقیقه مهار شده و بعد از آن دیگر تطابق<sup>۹</sup> صورت می گیرد و پوزیشن دهی بیشتر از این مدت تاثیری ندارد [24، 25].

روشهای مختلفی برای ارزیابی اثرات بهبود اسپاستی سیتی استفاده می شود که شامل:

- 1) روشهای subjective که توسط انسان ارزیابی میگردد که شامل MAS<sup>۱۰</sup>، گونیامتری، GMFM 66<sup>۱۱</sup> و ... می باشد
- 2) روشهای Objective که توسط دستگاه ارزیابی میگردد که شامل EMG<sup>۱۱</sup>، Motion Analysis و ... می باشد.

---

<sup>7</sup> Sensory Integration

<sup>8</sup> Rood

<sup>9</sup> Adaptation

<sup>10</sup> Modified Ashworth Scales

<sup>11</sup> Gross Motor Function

در بررسی تحقیقات گذشته در این زمینه در ایران تحقیقی با عنوان "بررسی اثرات ارتز کاهنده تون (T.R.AFO)"<sup>۳</sup> در کودکان دی پلژی اسپاستیک 2/5 تا 8/5 ساله در تعدادی از کلینیک‌های توانبخشی تهران در سال 76 - 1375 (M.S.OT) با هدف مقایسه تغییرات تون، عملکرد حرکتی درشت و الگوی راه رفتن در دو گروه کودکان دی پلژی اسپاستیک، با و بدون ارتز کاهنده تون انجام شده که کاهش تون عضلانی، در کل بدن، تون پلانتر فلکسورها، تون همسترینگ‌ها و افزایش عملکرد حرکتی در گروه مورد بیشتر از شاهد بوده اما اختلاف معنی داری به دست نیامده است ولی در این تحقیق ارتزی که استفاده شده کوتاه تا ساق پا بوده و وضعیت‌دهی لگن و زانو را در بر نمی‌گرفت که به نظر می‌رسد اگر برای کاهش تون و بهبود عملکرد حرکتی در کودکان دی پلژی، کاهش تونیسیتی منحصراً و بطور دقیق در کل اندام تحتانی مد نظر گرفته شود نتایج بهتری دارد. از این‌رو در این تحقیق کل مفاصل لگن، زانو و مچ پا در وضعیت ضد اسپاستیک قرار گرفت [26].

### (1-3) اهمیت و ضرورت:

به دلیل نقش احتمالی عوامل حین تولد در سبب شناسی فلج مغزی (14)، فراوانی CP به صورت نسبت در هر هزار تولد زنده، برآورد می‌شود و نه در هر هزار جمعیت در قید حیات در زمان تشخیص. این نسبت میزان شیوع، و نه میزان بروز<sup>۴</sup>،

---

<sup>12</sup> Electromyography

<sup>13</sup> Tone-reducing Ankel Foot Orthoses

<sup>1</sup> Incidence

<sup>2</sup> Prevalence