مقایسه اثر دو پروتکل تمرینات هوازی و تمرینات مقاومتی بر تعادل و فاکتور رشد عصب (NGF) مردان مبتلا به بیماری نوروپاتی-دیابتی

مهدی خان بازادران۱، احمد ابراهیمی عطری۲، امیر رضیدلمری۳

چکیده
مقدمه: نوروباتی دیابتی یکی از شایع‌ترین عوارض میکرو و اسکوپال دیابت است. در این تحقیق به بررسی مقایسه اثر دو پروتکل تمرینات هوازی و تمرینات مقاومتی بر تعادل و فاکتور رشد عصب (NGF) مردان مبتلا به بیماری نوروباتی-دیابتی پرداخته شده است.

روش بررسی: در این مطالعه تجريبي، 40 بيمار نوروباتی دیابتی پس از تأييد بيماري توسط پزشک متخصص به سه گروه به ترتيب 10 نفر (کنترل، تمرینات هوازي و تمرینات مقاومتی) تقسيم شدند. در گروه تمریني تمرینات به مدت هشت هفته انجام شد. قبل و بعد از دوره تمریني از گروه آزمون های 5 Chair stand, Timed Up & Go و FaKTOR رشد عصب نيز توسط كيت آزمایشگاهي گرفته شد.

نتيجه‌گيری: در گروه تمرین هوازي، شاخص‌های فاکتور رشد عصب، 5CS، TUG و شاخص كلي تعادل به طور معنی‌داري بهبود یافت. يافته‌ها در مورد گروه تمرینات مقاومتی كار با وزنه در فاکتور رشد عصب و آزومه‌های بهبود عملکرد را نشان دادند. اما در مقابله بين دو گروه تمرینی، در آزومه‌های 5CS و TUG تفاوت بین دو گروه معنی‌دار در و گروه تمرینات هوازي بهبود عملکرد پيشني مشاهده شد. فاکتور رشد عصب نيز در گروه تمرینات هوازي با افزاني پيشني نسبت به گروه تمرینات مقاومتي همراه و تفاوت بین دو گروه معنی‌دار بود.

نتيجه‌گيری: تمرینات هوازي و مقاومتی كار با وزنه، هردو مي‌تواند باعث بهبود عملکرد عصبی- عضلانی و تعادلی و افزایش فاکتور رشد عصب در بيماري نوروباتي دیابتی گردد. اما در مقابله بين دو گروه از تمرینات، تمرینات هوازي تأثیر پيشني نسبت به گروه مقاومتي كار با وزنه از خود نشان داد.

واژه‌های کلیدی: تمرین مقاومتی، تمرین هوازي، تعادل، فاکتور رشد عصب، نوروباتی دیابتی

1- دانشجوی کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مشهد، ایران
2- دانشیار گروه فیزیولوژی ورزش، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران
3- استادیار گروه فیزیولوژی ورزش، دانشگاه علوم پزشکی، مشهد، ایران
Saeed.Khanbababzade@gmail.com
تاریخ دریافت: 1392/9/30 تاریخ پذیرش: 1393/11/12

Page 1 of 2
مقدمه
سنگینه، ایجاد می‌شود (۶). به نظر می‌رسد عوامل خطر 
اترواسکوژ پیشرفته نرخی دایبیتی دیابتی را تسریع می‌کند. بیکاری از 
انواع نرخی‌دیابتی، مواد غذایی است که با فشار خون، 
هیپرلیپیدمی و صورف سیگار در ارتباط است (۷). در 
مطالعاتی که در مرکز تحقیقات غذایی و ملی و جهانی دانشگاه 
علوم پزشکی تهران انجام گرفت، بین سن، جنس، میزان کنترل 
دیابت و مدت ابتلا به دیابت با نرخی دیابتی ارتباط وجود 
داراست (۸). هنوز در بسیاری از موارد نمی‌توان از نرخی دیابتی 
دبایتی پیشرفته کرد اما امکان آن وجود دارد که به 
پروردهای نارسایی درد و درمانی و نزدیکی و اطلاعرسانی 
کافی به بیماران به نحو قابل ملاحظه‌ای عوارض را کاهش 
داد (۹). (۹)

(ADA: American Diabetes Association) توصیه می‌کند که بیماران دیابتی نوع 2 
حداقل ۱۵ دقیقه در هفته ورزش می‌کنند و با داشت و با 
حداقل ۱۰ دقیقه در هفته ورزش می‌کنند و با داشت و با 
۱۵ شربت که به عنوان یک یا بیشتر بیماران و 
محتوای از آموزش برای استقلال افراد دیابتی به 
شمار می‌رود. بررسی و تشخیص عوامل موثر بر تغییرات تعادل 
به ویژه اثرات انواع قراردادهای احتمال ورزشی بر تعادل از 
موضوعات قابل بررسی است که مورد توجه محترم قرار 
گرفته است (10). فیزیوتراپی‌های از جستجوی راه‌های مهار 
و تمرینات مفید برای بیماران عصبی مفصل با 
وضعیت طبیعی می‌باشد تا تاثیب و تحکم مطلوب در 
وضعیت‌های استاتیک و دیمینیک تأمین گردد. تمرینات 
تعادل و تمرینات زنجیره‌بیه‌ی مبتنی بر پیاده حس عصبی 
و مفاصل بیشتره می‌شوند. اگر مطالعات ترکیبی تمرینات 
فوآ را یکثر بردهنده با این حال تأثیر هیچ‌کدام از این تمرینات 
سالانه بیش از ۲۵ هزار نفر از مشکلات ناشی از دیابت 
دبایتی می‌بینند و نحوه این تعداد نزدیک به خطر بروز حملات 
قلبی و سکته قلبی دراند به طوری که هم اکنون در کشورهای 
پیشرفته به ازار بیمار شاخصی شده حذف کردن بیمار 
ناشناخته وجود دارد. در حالی که در کشورهای در حال توسعه 
موقفی کامل متوقف نهایی و به ازار بیمار شاخصی شده 
ممکن است ۴ مورد شاخصی نشده دیگر وجود داشته باشد. 
با توجه به آمارهای جهانی در زمینه دیابت در بیماران دیابتی و 
محتوایهای مؤثر در ایجاد آن به نظر می‌رسد. در کشور ایران 
دبایتی از ۴ درصد بین بالغ با ۲ میلیون نفر مبتلا به دیابت 
وجود داشتهی (۱۱).

دبایت چنین بر اساس میزان سلامت جامعه جهانی است که 
شروعی بین ۰۵ تا ۱۵ درصد در نقاط مختلف ایران دارد (۲،۳). 
نرخی دیابتی بکی از شاخص‌های عوارض میکرواسکوژیک دیابتی 
است. نرخی دیابتی دیابتی نسبت به نرخی دیابتی دیابتی 
دهستان حساس است (۱۲). 

در دیدگاه درمان و قطع عوارض دیابتی ایجاد خطر 
پا و آمیتوبایسمی از عوارض نرخی دیابتی است (۵). در 
مطالعاتی در دانشگاه علوم پزشکی تهران، زخم پا دیابتی در 
۱۵/۱ موارد ایجاد آمیتوبایسمی بکی با علت بکی به بیماران 
و محتوایهای مؤثر در ایجاد آن به نظر می‌رسد. در کشور ایران 
دبایتی از ۴ درصد بین بالغ با ۲ میلیون نفر مبتلا به دیابت 
وجود داشتهی (۱۱).

۱۵/۱ موارد 

۲۵ سال از بیماران به علت بکی در بیمارستان را 
از دیدگاه درمان و قطع عوارض دیابتی ایجاد خطر 
پا و آمیتوبایسمی از عوارض نرخی دیابتی است (۵). در 
مطالعاتی در دانشگاه علوم پزشکی تهران، زخم پا دیابتی در 
۱۵/۱ موارد ایجاد آمیتوبایسمی بکی با علت بکی به بیماران 
و محتوایهای مؤثر در ایجاد آن به نظر می‌رسد. در کشور ایران 
دبایتی از ۴ درصد بین بالغ با ۲ میلیون نفر مبتلا به دیابت 

۱۵/۱ موارد

۲۵ سال از بیماران به علت بکی در بیمارستان را
بر حسن عمقی بررسی نشده است (۱۴). استفاده از تمرینات تعادلی به عنوان روشی برای اموزش عضله عصبی - عضلانی توصیه می‌شود. بیانیه روی و یا راه رفتین یکی از بخش‌های اصلی از نقل و انتقال حرکت در میان حیوانات، جوانان، موجودات زنده و انسان‌ها است و عوامل راه رفتین یکی از بخش‌های اصلی موجودات زنده به شمار می‌آید (۱۵).

ورش هوازی شال حرکات ورزشی است. استمراربندی نظریه داده‌روی

در تمرینات به‌هوازی، کروپردهای ذخیره شده بدن می‌تواند بهبود اکسیژن بیاید. در این روش، یکنواخت می‌باشد. در این تمرینات، اکسیژن برای متابولیسم‌های جریان و تکرر می‌کند. در پتیوهالیا می‌تواند بهبود می‌آید. نتایجی که در تمرینات به‌هوازی به دست آمده، باعث می‌شود که در تمرینات به‌هوازی بهبود می‌آید.

در تمرینات به‌هوازی، کروپردهای ذخیره شده بدن می‌تواند بهبود اکسیژن بیاید. در این روش، یکنواخت می‌باشد. در این تمرینات، اکسیژن برای متابولیسم‌های جریان و تکرر می‌کند. در پتیوهالیا می‌تواند بهبود می‌آید. نتایجی که در تمرینات به‌هوازی به دست آمده، باعث می‌شود که در تمرینات به‌هوازی بهبود می‌آید.

روش بررسی

روش تحقیق از نوع تجزیه و از نظر هدف کاربردی و با طرح
مهدی خان یاراده و همکاران

مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید صدوقی برد
دوره بیست و سوم، شماره دوم، اردیبهشت ۱۳۹۴

مُدی خان بابازادٌ يَمکاران                      1869
مجلٍ داوطگاٌ علًم پسضكي ي خدمات بُداضتي ـ درماوي ضُيد صديقي يسد
ٞفتٝ اغُ اضافٝ تاض تط آ٘ا اػٕاَ ضس. تٕطیٙات فٛق تٝ غٛضت
ٞط حطوت ضأُ 4 ست ٚ ٞط ست تیٗ 10 تا 15 تىطاض تا تٛجٝ

سُگُرهٞ چیپ آزمون پس آزمون (دوگره تجربی چیپ و چیپ
کنتل) می‌باشد. تغییر روش حجم نمونه با استفاده از فرمول
کوکراک سوت گرفت.

نمونه آماری این تحقیق ۱۰ نفر از بیماران مرد دیابت با
نوروباتی خفیف تشکیل داده‌اند. آزمون‌های حاضر در این
تحقیق دارای سال‌های بیماری دایت (حداقل ۲ سال) بودند. این
افراد پس از تأیید بیماری (به وسیله نوار عصب کفا وا و
پرسن عالية) تسویگ روش مشخص می‌رفت و به سرعت
داوطباینه به طرح تحقیق دعوت شدند. سپس به سرعت تماس‌گیری
به سره گروه تقلیل شدند. گروه تمرین‌های ورزشی (تجربی یک) ۱۰
نفر، گروه تمرین‌های تقویتی کاربا وزنه (تجربی دو) ۱۰ نفر و
گروه ترمیل ۵۰ نفر بودند که از کسب و کردن تحقیق، چه تمرین
توپ جی‌پر (کیک و چمدان تجربی) و چه تمرین
تجربی دو در هر هفته ۳ تمرین را انجام دادند. در ۳۰ تا
۶۰ دقیقه در هر هفته انجام دادند و در نهایت با گروه
کنترل (بدون تمرین) مقایسه شدند.

در اولین جلسه توجهی هدف و روش انجام مطالعه و
ملاحظات اخلاقی به طور کلی برای آزمون‌ها توضیح دادند و
نام آزمونی را رضا شما در تحقیق را مطابعه و
امضا کردند. در دومین جلسه توجیه‌ی با توضیح مورد خاص در
موردها و توضیحات کمکی مشاور تقدیم کردند، خون‌گیری
نمونه‌ها انجام شد. فرآیند شماره نسبت به گروه کنترل
توپ آزمون‌های به صورت صورتی نمایش و توضیح داده شد.

BBS: Berg Balance Scale (سپس از داوطباینه، آزمون‌های
برای ۵ Chair Stand) و (TUG: Timed Up and Go)
پیش آزمون به عمل آمد. آزمون TUG به این صورت است که
آزمون‌های روی پایه اندازه‌گیری شده با ارتفاع ۴۴ سانتیمتر
و ارتفاع دسته ۱۲ سانتی‌متر است. سپس با فرمان حرکت
تسویگ آزمون‌های باید با پایندگی، یک مسری ۳ متری را
بپیماید، بچرخد و به محل صندلی پرگردش و روی صندلی
بنشیند. مدت زمان آزمونی، کوئی گرفت و به عنوان تکرار
و در نظر گرفته می‌شود (۲۳).
ماتیوو و سوم، شماره دوم، اردیبهشت 1394

مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی زیستی – دوره سوم

میانگین سن افراد مطالعه 7/40±2/6 سال، وزن 61/5±5/6 کیلوگرم و قد 1/74/4±0/15 متر بود. با توجه به داده‌های جدول 1، مشاهده می‌شود که بین تمامی متغیرهای پیش آزمون در گروه‌های تحت تحقیق تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و گروه‌ها از نظر متغیرهای مشابه می‌باشند.

جدول 1: مقایسه تغییرات بین گروهی در مقایسه پیش آزمون داده‌های اصلی تحقیق با استفاده از روش آناالیز وارانس یکطرفه

<table>
<thead>
<tr>
<th>P-Value</th>
<th>F</th>
<th>متغیرها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0/159</td>
<td>0/53</td>
<td>BMI</td>
</tr>
<tr>
<td>0/87</td>
<td>0/13</td>
<td>NGF</td>
</tr>
<tr>
<td>0/34</td>
<td>0/5</td>
<td>TUG</td>
</tr>
<tr>
<td>0/42</td>
<td>0/4</td>
<td>SCS</td>
</tr>
<tr>
<td>0/13</td>
<td>0/12</td>
<td>Berg</td>
</tr>
</tbody>
</table>

برای تعیین تغییرات درون گروهی در پیش آزمون نسبت به پیش آزمون، از آزمون تی همبستگی استفاده شد. نتیجه تغییرات درون گروهی درگروه ترجیحی (تماریبات هوازی) در جدول 2 قابل مشاهده می‌باشد.

جدول 2: تغییرات در پیش آزمون نسبت به پیش آزمون در گروه ترجیحی

<table>
<thead>
<tr>
<th>P-Value</th>
<th>t</th>
<th>پیش آزمون (میانگین±انحراف استاندارد)</th>
<th>پیش آزمون (میانگین±انحراف استاندارد)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>5/5</td>
<td>2/54±1/8/1</td>
<td>2/52±1/8/9</td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>9/98</td>
<td>4/8±1/5/5</td>
<td>4/4±1/7/7</td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>16/52</td>
<td>5/88±1/2/7</td>
<td>8/1±1/5/3</td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>3/51</td>
<td>1/3/0±1/6/3</td>
<td>1/5/1±1/6/1</td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>4/62</td>
<td>4/5/1±1/4±1/9/6</td>
<td>2/4/0±4/4/1/4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

به‌پایه معنی‌داری در شاخص تعادل دست پایتخت، در پیش آزمون نسبت به پیش آزمون، پیش آزمون به نحو معنی‌داری بکار گرفته شد که این کاهش تعادل بدنی بود. تعادل بدنی نشان از کاهش وزن در آزمودنی‌های گروه ترمیبات هوازی پس از هشت هفته تمرین را دارد (0/000≤p≤0/010). نتایج در مورد نسبت معنی‌داری برگ این طور نشان می‌دهد که آزمودنی‌ها پس از اجرای پروتکل تمرینی به

شناخته‌نامه

به‌پایه معنی‌داری در شاخص تعادل دست پایتخت (0/000≤p≤0/010)، کاهش تعادل بدنی (BMI) در پیش آزمون نسبت به پیش آزمون به نحو معنی‌داری کاهش پیدا کرده است که این کاهش در شاخص تعادل بدنی نشان از کاهش وزن در آزمودنی‌های گروه ترمیبات هوازی پس از هشت هفته تمرین را دارد. نتایج در مورد نسبت معنی‌داری برگ این طور نشان می‌دهد که آزمودنی‌ها پس از اجرای پروتکل تمرینی به

۱۸۷۰ مقایسه اثر دو پروتکل ترمیبات هوازی و تمرینات مقاومتی ...
زمان همراه بود و به این ترتیب اشکال دارد که بهبود معنی‌داری در قدرت و عملکرد اندام تحتاً آزمودنی‌ها حاصل شده است. با توجه به نتایج حاصل در مورد فاکتور رشد عصب (NGF) رشد عصبی (NGF) ها، هاکی از آن است که این متغیر در پس آزمون نسبت به پیش آزمون با آزمودنی‌ها دارد. در این تغییرات در حالت سلامت می‌تواند در هر کدام از میانگین‌ها متغیرهای مورد بررسی، نتایج آزمون داری رخ نداده است. به این صورت که شاخص توده بدنی (BMI)، تست تعادل برگ (BBS) و عملکرد اندام تحتاً (NGF) و فاکتور رشد عصب (4/5) به تنهایی (p=0/010) تغییرات حاصل شده در هیچ گونه از میانگین‌ها معنی‌دار نبود (جدول 3).

جدول 3: نتایج مقایسه تغییرات صحی در پس آزمون نسبت به پیش آزمون با گروه تربیتی

<table>
<thead>
<tr>
<th>P-Value</th>
<th>هوارزی - مقاومت</th>
<th>متغیر</th>
<th>اختلاف میانگین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>38</td>
<td>شاخص توده بدنی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>7</td>
<td>شاخص کلی تعادل</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>9/1</td>
<td>تست تعادل پویا</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>1/58</td>
<td>عملکرد اندام تحتاً</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>9/9</td>
<td>فاکتور رشد عصب</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

نتایج مقایسه تغییرات بین دو گروه تربیتی، در جدول 4 آورده شده است.

جدول 4: مقایسه تغییرات حاصل شده در گروه‌های تربیتی یک و دو

<table>
<thead>
<tr>
<th>P-Value</th>
<th>اختلاف میانگین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0/000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق حاضر در بیماران نوروبایی دایی براحی افرازیات تعادل از این روش تمرینی (تمرینات هوایی) استفاده کنند.

در تحقیق Akbari و همکاران 10 جلسه تمرین تعادل بر روی 10 بیمار دایی نوروبایی انجام شده است که نمره کلی ترمال در این تحقیق برای افراد بیمار با چشمان باز و چشمان بسته محاسبه شد و نتایج بیش‌از‌آزمون و پس‌از‌آزمون دارای تفاوت معنی‌دار بود به تحقیق حاضر همخوانی دارد(34).

در طبقه‌بندی هماهنگی و همکاران که بر روی بررسی موارد بهبودیت افراد که همکار است که که به این تحقیق رساندن که این تحقیق دارای کمترین تأثیر می‌کند بر بیماران مبتلا به افراد و افراد مبتلا به فشار در تمرین تأثیر مشابه تحقیق حاضر می‌گیرد دارای طیف یک دنیه شد، به این صورت که فاکتور عصب با افزایش معنی‌دار، مشابه کلی نتسیه ترغیب افزایش ادم‌سپاری نیز به کاهش افراد روز و هر روز سه در ذرک اگزست در گروه کنترل، فاکتور‌های مورد ارزیابی هیچ گونه تغییر معنی‌داری را به رهاس نداشتند.

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که هشت هفته تعادل BMI 14% کاهش به پیش‌آزمون در افراد زنگ‌ها داشته که در گروه تمرینات معنی‌دار BMI 20% کاهش به پیش‌آزمون بهبود داشته‌اید، این آزمون تعادل BMI افزایش نسبت به پیش‌آزمون بهبود این افزایش مشابه گروه تجربی، گروه تمرینات هوازی با BMI کاهش و وزن استفاده كرد.

در این تحقیق برای اندام‌گیرِی شاخه‌کلی تعادل از استفاده کرد. تست استادی گرد 14 آزمون تعادلی می‌باشد. استفاده شد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که هشت هفته تعادل BMI 43% کاهش به پیش‌آزمون در افراد زنگ‌ها داشته که در گروه تمرینات BMI افزایش نسبت به پیش‌آزمون بهبود این افزایش مشابه گروه تجربی، گروه تمرینات هوازی با BMI کاهش و وزن استفاده کرد.
مهدی خان بابازاده همکاران

ازنام Chair Stand 5 استفاده شد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که هنگام نمک مانندی به 22/0 کاهش زمان انجام آزمون (به‌ویژه عملکرد) نسبت به پیش آزمون در آزمون‌ها می‌گردد و در گروه تمرینات مقاومتهای عضلانی اندام تحتانی با 89/6 کاهش زمان انجام آزمون (به‌ویژه عملکرد) نسبت به پیش آزمون همراه باشد. گروه تمرینات طراحی یا 1371/0 کاهش بیشتر زمان انجام آزمون (به‌ویژه عملکرد) نسبت به گروه مقاومتهای همراه بود، لذا توصیه می‌شود بیماران نوروبالی دیابتی برای افزایش قدرت در اندام تحتانی استفاده از این روش تمرینی (تمرینات هوازی) استفاده کنند.

در مطالعه‌ای که Richardson و همکاران انجام دادند به این نتیجه رسیدند که انجام تمرینات ورزشی منظم باعث افزایش قدرت اندام تحتانی در بیماران نوروبالی می‌شود (29) که با تحقیق حاضر هم‌رسیده می‌باشد.

در مطالعه Kruse و همکاران که بر روی 79 بیمار نوروبالی دیابتی با پروتکل تمرینات مقاومتهای انجام شد، به این نتیجه رسیدند که این تمرینات دارای کمترین تأثیر ممکن بر میزان قدرت اندام تحتانی بیماران می‌باشد و افزایش زمان فشار در تمرین تاثیربر بر قدرت اندام تحتانی تفاوت (27) که نتایج این تحقیق با تحقیق حاضر هم‌رسیده ندارد و دلیل این عدم همخوانی می‌تواند ناشی از تفاوت در پروتکل تمرینی مورد استفاده باشد.

Faradj و همکاران هم چه گفت بود. آنها به این نتیجه رسیدند که بیماران دیابتی ترا و سطح باین سرم عامل رشد عصب مرتبط است و این امر به نقش احتمالی عامل رشد عصب در آسیب‌شناسی نوروبالی دیابتی اشاره دارند (31).

بیماران مبتلا به نوروبالی دیابتی در مقایسه با گروه کنترل از سطح باین تری از عامل رشد عصب برخوردار هستند (100/0). زمانی که بیماران طبق میزان اختلال در سرعت هندای اعصاب حرکتی به دو رسم تقسیم شدند، کسانی که دچار اختلالی بیش از ده درصد بودند در مقایسه با کسانی و همکاران

که میزان اختلالات کمتر از ده درصد بود و نیز در مقایسه با گروه کنترل دارای سطح باین تری از عامل رشد عصب بودند. میزان سطح عامل رشد عصب و کاهش سرعت هدایت اعصاب حرکتی رابطه‌ای یافته شد (22).

از دیگر مطالعات همسو با مطالعه حاضر می‌توان به تحقیق Hellweg و همکارش که بر روی مسیر انجام شد، اشاره کرد. آنها معنادار بودند هرگونه تغییر در سطح عامل رشد عصب ممکن است در بیماران نوروبالی دیابتی کمک نماید و هرگونه درمان موافق آمیز ممکن است نوروبالی فترونه‌ای با سایر راهبهره‌ای تصحیح نقص عملکرد را در برجرد که با مطالعه حاضر همسو می‌باشد (30).

نتیجه‌گیری

به هنگام تمرینات هوازی و تمرینات مقاومتهای منظم در مردان مبتلا به نوروبالی دیابتی احتمالاً در طول مدت می‌تواند موجب افزایش فاکتور رشد عصب و در این به‌ویژه تعداد و همچنین بهبود عملکرد اندام تحتانی شده و از این طریق عوارض ناشی از دیابت و نوروبالی دیابتی را کاهش دهد. اما در گروه تمرینات هوازی با کاهش معنی‌دار وزن مواجه
References:


Compriision of the effect of aerobic and weight resistance training protocols on balance and neuron growth factor(NGF) on the Neuropathy– Diabetic Men

Khanbabazade M(MSc Student)\textsuperscript{1}, Ebrahimi Atri A(PhD)\textsuperscript{2}, Rashidlamir A(PhD)\textsuperscript{3}

\textsuperscript{1}Department of Physical Education and Sport Sciences, Ferdowsi University International Campus, Khorasanrazavi, Iran
\textsuperscript{2,3}Department of Exercise, Ferdowsi University of Mashhad, Khorasanrazavi, Iran

Received: 1 Feb 2014 \hspace{1cm} Accepted: 11 Dec 2014

Abstract

Introduction: Diabetic neuropathy is one of the most common complications of diabetic microvascular. Hence, the present study intended to compare the effect of two protocols of aerobic and resistance exercises on balance and neuron growth factor in men with diabetic neuropathy.

Methods: In this experimental study, being diagnosed with neuropathy by a proficient physician, the patients were divided into three groups of ten (control, aerobic exercise and resistance exercise groups). The two training groups did the exercises for eight weeks, and each exercise session lasted for 45-60 minutes three times a week. Each group took Time Up & Go, 5chair stand and Berg balance scale tests before and after the training period and NGF was detected through lab kits.

Results: The study results demonstrated that in the aerobic exercise group, indicators of neuron growth factor (P≤0.001), TUG (P≤0.001), 5CS (P≤0.001) and overall balance indicator significantly improved. Moreover, the findings revealed that in the weight-bearing resistance exercise group functional improvement was displayed in NGF, TUG, 5CS and Berg tests (P≤0.001). However, significant differences were observed between the two groups in TUG, BBS and 5CS tests, so as the aerobic exercise group manifested more improvement (P≤0.001). Neuron Growth Factor increased significantly more (P≤0.001) in aerobic exercise group than in resistance exercise group.

Conclusion: Aerobic and resistance exercises both can improve neuromuscular and balance performance. Moreover, both exercises can increase Neuron Growth Factor in patients with diabetic neuropathy, though compared to resistance exercises, aerobic exercise proved to be more effective.

Keywords: Aerobic exercises; Balance; Diabetic neuropathy; Neuron Growth Factor; Resistance exercises

This paper should be cited as:


*Corresponding author: Tel: +98 9153119367, Email: Saeed.Khanbababzade@gmail.com