بررسی پارامترهای زمانی کنترل حرکت در عضلات تنه به ازای حمل بار در افراد ورزشکار و غیرورزشکار

بررسی کامفیل، دکتر سید طالبیان، دکتر غلامرضا علیابی، دکتر سید جواد موسوی

1- کارشناس ارشد فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی تهران
2- دانشیار فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی تهران
3- دانشگاه علوم پزشکی تبریز
4- دانشگاه علوم پزشکی تبریز

چکیده

زمینه و هدف: آسیب‌های ستو فقرات خصوصا در بانه‌پایداری در محیط‌های شعلی، یکی از شایع‌ترین بیماری‌های عصبی‌عضلانی در عموم جمعیت جهانی است. حرکات تام‌نامتوانی، ضعف و چرخداد مفاهم، حمل اجسام و انجام فعالیت‌های قدرتمند موجب تبیک در سیستم فنری به شکل شعلی‌های بیشتر می‌شوند. به همین خاطر، توانایی حمل اجسام به‌طور مداوم و در حد توانایی و راحتی می‌تواند از این منظره بررسی‌های تکنیک‌های کنترل حرکت به ازای حمل بار در نظر گرفته شود.

روش بررسی: برای این اجسام انقباضس، 17 خام جوان غیرورزشکار و 17 خام جوان مهاجر توانایی و راحتی مصرف دو گروه ورزشکار و غیرورزشکار با آزمایش‌های فیزیوتراپی داده‌اند. برای تازه‌تری زمانی کنترل حرکت (زمانی پیش حرکت و زمان حرکت) در فاز بردارش بارهای 5، 7، 9 و 12 کیلوگرم در دو حالات فرنی و غیرفرنی از عضلات اکستروسوری و فلتکوری تعیین شده. از این محاسبه گردد.

یافته‌ها: در هر گروه ورزشکار و غیرورزشکار با آزمایش‌های فنری، رفع ضعف و روند کاهشی در زمان شروع حرکت عضلات در هر 2 کیلوگرم و یک رون افزایشی را در زمان شروع حرکت عضلات در ارتفاع 2 کیلوگرم نشان داد، اما این تغییرات معنادار نبود. زمان پیش حرکت مورد بررسی در مرحله بالینی کنترل بار در گروه ورزشکار کمتر از افراد غیرورزشکار بود (P<01).

تشخیص: با افزایش بار، برای رفع کنترل حالت مخلوطی، باید نشانه‌های فیزیوتراپی دانش‌های بار در فرم‌های مختلف افزایشی، سیستم نوروموتوری و ورزشکارهای دیل تجربه ورزشی، پاسخ حساسی از قبیل برنامه‌ریزی و روش حرکت دوباره (Preprogrammed)

کلید واژه‌ها: زمان حرکت، کنترل حرکت، حمل، سیستم فنری، ورزش

نویسندگان: نرهان - خیابان ایلام - پیج شهران - دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه فیزیوتراپی

Email: talebian@sina.tums.ac.ir

مقدمه

آسیب‌های ستو فقرات خصوصا در ناحیه لب‌پایکی از شایع‌ترین بیماری‌های عصبی‌عضلانی در عموم جمعیت جهانی و است (1) امروزه علی‌رغم مکانیزه‌شدن محیط‌های کاری، حمل سیستم انسان یک ضروری محقق‌پذیر حالت می‌باشد. با توجه به اینکه کنترل حالت مخلوطی باید مطابق با حرکت‌های بارکارد (نوع یا پرنده) و با سرعت بیشتر افتراقی بان‌خانه است. بنابراین حمل بار به صورت دینامیکی اهمیت بیشتری پیدا کرده است(2)

در محیط‌های فنری، انجام باربرداری و فعالیت‌های شغلی در اثر موانع و وضعیت‌های غیرفرنی و ترکیب‌های انتقال سیستم‌های میکروکیناسیک مشاهده می‌شود که قدرت و توانایی حمل داشته‌باشند. در حالت کنترل تن اینکه نیز حاکم‌ترین قابل قبول به صورت محسوس در بین باربرداری غیرفرنی کاهش می‌یابد (3). در واقع خطر ابتلا به کمپرسیون شغلی در فعالیت‌های که حمل بار همراه با چرخداد

باشند، افزایش می‌یابد. شکر زاده و همکاران به تازگی و حسن کردنه توانایی و کنترل پذیری عضلات به‌طور کلی در بین عضلات در سطح بالا و رکابی (دو مچه) نسبت به فعالیت صفحه‌ای (دوبی‌فر) کاهش می‌یابد (4). همچنین نتایج تحقیقات موسیقی و هویت نشان داد که توانایی و ظرفیت تولید گسترش حرکت در محیط‌های فنری تخفیف حرکتی (variability) فعالیت عضلانی به‌طور کلی در بین عضلات در حالت غیرفرنی ممکن است باعث اختلال در کنترل پذیری تنه و افزایش خطر اسبی در کم‌گردن (5) (6) به نظر می‌رسد غیرفرنی‌گی فعالیت تسلط بسیار بر کنترل پذیری و اعمال نیروی وارد بر سیستم فنری اثبات شده است.

حمل نامتوانی اجسام باعث کاهش قدرت تنه و حداکثر وزنه قابل قبول به هنگام بلند کردن جسم می‌شود. زمانی که اجسام به صورت نامتوانی بلند می‌شوند، وظیفه
مقایسه با لوهدای خارجی، از عضله‌های ازکوراسیون بزرگتر به عضلات انتهای کوچکتری که توانایی کمتری انتقال می‌یابد، با افزایش نامتقارنی، هم انتقاضی در عضله نه افزایش بارهته به توجه نیروهای فشاری و برخی بیشتری که به سطح قرار یارده می‌شود، باعث می‌شود که همگام حمل نامتقارنی اطمینان و سطح افزایش (lifter) که نیروهای وارد بر سطح قرار افزایش می‌یابد.

بر اساس مطالعات فراوان، سطح فعالیت فیزیکی در جامعه پزشکی به سرعت در حال کاهش است(۸). انجمن پزشکی در آمریکا در سال ۱۹۸۹ طی گزارش‌های کرد که هزینه به طور دو برابر در ۲۵۰۰۰ مزین کاله و در نهایت از کاهش وزش است(۹). چنین بسیار بالای عدم فعالیت فیزیکی در جامعه گوناگونی ناکافی به اهمیت موضوع است و از مخاطره اندکی سلامت عمومی دارد.

با توجه به شیوه کمک‌داری بررسی راهبردی برای پیشگیری از ضروری به نظر می‌رسد، امروزه یکی از مکانیسم‌های مهم درکی در ایجاد کمک‌داری، کاهش هماهنگی و کنترل حرکتی به درک شده است. در فعالیت‌های خردسری و ترکیبی تعداد زیادی از عضلات تنه به طور همزمان وارد عمل می‌شود که این وضعیت ایست گرفته صيدمانی سیستم کنترل خصوصی بیانگر در فعالیت‌های شدید‌تر (۸). مسواک در دو مدل طفیل به توجه به افزایش فعالیت شغلی افراد بانشینان دست‌زده و به دنبال آن به حرکت گشتی، شاید بتواند با انجام فعالیت‌های فیزیکی و ورزش منظم با درگیر کردن سیستم‌های مفصل‌بند باعث پیش‌گیری از مشکلات در فعالیت‌های شغلی یا متنوع‌های است که عضلات قهرمانی در جین برپارداری در محیط‌های شغلی پیش‌گیری کرد.

بر این اساس از این مطالعه برای که پایگاه‌های زمین کنترل حرکت (زمان پیش حرکت و زمان حرکت) را با منظور مشخصی کنترل حرکت و عملکرد ارتباطی-عصب‌ی از تنه در جین برپارداری قهرمانی و غیر قهرمانی در وجود افراد ورزشکار و غیر ورزشکار بررسی کنیم.

روش بررسی

تعداد ۱۶ خانم غیرورزشکار و ۱۷ خانم ورزشکار در محدوده سنی ۲۰ تا ۳۰ سال به طور داوطلبانه در این پژوهش شرکت کردند. ورزشکاران سابقه انجام ورزش (حرکات رشته‌ای، هوازی و بسیاری از موارد مالی) را به صورت حرکه ای در یکسال گذشته داشتند.
برای محاسبه و بردارش پارامترهای زمانی کنترل حركة
از نرم افزار Datalink استفاده گردید. با استفاده از یکه زمانی 50 میلی ثانیه سیگنال‌های مربوط به فعالیت عضلات، هموار (smooth) شدن، محدوده زمانی بین لحظه صدور فرمان آغاز حركة (توضعی فیگور شنوایی) و لحظه شروع سیگنال در هر عضله (برپیوکس میلی ثانیه)، به عنوان زمان پیش حركة و محدوده زمانی بین شروع فعالیت کانتست‌ریک عضله و لحظه شروع دامنه حركة (ROM) به عنوان زمان حركة در نظر گرفته شد (شکل ۳). پس از لحظه اعلام دست آمده در نرم افزار اثر افزایش با استفاده از آزمون ۱ زوج، پارامترهای زمانی کنترل حركة در ارزیابی لودهای متفاوت و در حالت فریم و غیرفریم در افراد ورزشکار و غیرورزشگر مقایسه گردید.

نحوی که سید بر روی میز در محلی که قبلا توسط مارک مشخص شده بود قرار گیرد.

فرد پس از انجام مراحل فوق کنار میز بر روی صندلی به مدت ۲۵ دقیقه استراحت کرد و سپس در مراتب بعدی بلند کردن وزنه قرار گرفت. در انتهای النگی قرینه را انجام داد و در مرتبه بعدی با خرخش و قرارگیری امتیاز خود بر میانه خانویندن دو مالات داخلی به میزان ۱۰ درجه خرخش به راست، مراتب غیر قرینه شنبه به حالت اول به نحوی انجام شد که پس از خم شدن فرد در درب سبد حالت وزنه، این را نسبت به قرارگیری در صفحه سانتی‌گرم بر روی میز به کمک شنبه به حالت قرینه گردید (شکل ۳). شرایط تغییر وزنه و استراحت بین حمل هر وزنه شیب به حالت قرینه بود.

شکل ۱-وضعیت شروع در حالت فریم
شکل ۲-وضعیت شروع در حالت غیرفریم

شکل ۳-نمایی از سیگنال الکتروموگرافی در عضله ارکتوراسپینسی فیش جهت اندامه گریر زمان پیش حركة (Premotor)

\[ B = \text{motor time} \quad A = \text{وزمن حركة} \quad (time) \]

یافته‌ها

نتایج نشان داد که در هر دو گروه ورزشکار و غیرورزشکار، با افزایش لود عضلات زودتر وارد عمل شدند (P<0/05). علیرغم اینکه در کنارنگی، یک روند کاهشی را در زمان شروع حركة عضلات در لود ۷ کیلوگرم و یک روند افزایشی را در زمان شروع حركة عضلات در لود ۱۲ کیلوگرم نشان داد، اما این تغییرات معنادار نبود. زمان پیش حركة عضلات مورب بیشتر در مرحله بلند کردن بار در گروه ورزشکار کمتر از افراد غیرورزشگر بود (P<0/01).

پژوهشی بر زندگی نوین دانشگاه انگلیسی نتایج: پژوهشکده توانبخشی - دانشگاه علوم پزشکی تهران دوپرده ۵ شماره ۱. بهار ۱۳۹۰.
جدول 1- مقایسه زمان حركت در عضلات تن، بر حسب میلی ثانیه در فاز برداشتی بار های 7 و 12 کیلوگرم به صورت قرینه و غیرقرینه در افراد وزشکار و غیروزشکار (n=17 در هر گروه)

<table>
<thead>
<tr>
<th>سطح معناداری</th>
<th>مهم‌اندیش</th>
<th>افراد</th>
<th>انحراف</th>
<th>عضلات</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مشابه دو به دوی لود 7 و 12 کیلوگرم</td>
<td>132</td>
<td>قرینه</td>
<td>وزشکار</td>
<td>ارکتوراسپاین راست</td>
</tr>
<tr>
<td>7/100</td>
<td>190</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td>غیر وزشکار</td>
</tr>
<tr>
<td>10/002</td>
<td>194</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td>غیر وزشکار</td>
</tr>
<tr>
<td>3/001</td>
<td>281</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td>غیر وزشکار</td>
</tr>
<tr>
<td>7/002</td>
<td>436</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td>غیر وزشکار</td>
</tr>
<tr>
<td>2/003</td>
<td>181</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td>غیر وزشکار</td>
</tr>
<tr>
<td>9/002</td>
<td>185</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td>ارکتوراسپاین چپ</td>
</tr>
<tr>
<td>7/005</td>
<td>377</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td>غیر وزشکار</td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>301</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td>مولتی فیدوس راست</td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>187</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td>غیر وزشکار</td>
</tr>
<tr>
<td>7/005</td>
<td>352</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td>مولتی فیدوس چپ</td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>81</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td>غیر وزشکار</td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>176</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td>مايل خارجی چپ</td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>320</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td>غیر وزشکار</td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>230</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td>مايل داخلی راست</td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>189</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td>غیر وزشکار</td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>250</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td>رکتوس شکمی راست</td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>88</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td>غیر وزشکار</td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>73</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>200</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>233</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>238</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>328</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>97</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>70</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>39</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>111</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>41</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>325</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>40</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>215</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>237</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>194</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>156</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>171</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/001</td>
<td>162</td>
<td></td>
<td>غیر قرینه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/002</td>
<td>200</td>
<td></td>
<td>قرینه</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث

پژوهش حاضر، جزء اولین مطالعاتی است که تغییرات کنترل حركت و عملکرد عصبی عضلات تن را به آزای حمل بار در طی حركت دینامیک و به دنبال آن تحقیقات انجام نماید. افزایش لود، در فاز برداشت، با همان قدرت برداشت در دو کیلوگرم با تغییراتی به طرف چپ دنیامیک و به دنبال آن تحقیقات انجام نماید.

1390 مجله علمی پژوهشی توانبخشی نوین - دانشکده توانبخشی - دانشگاه علوم پزشکی تهران دوره 5 شماره 1، بیست و پنجم اردیبهشت 1390
فرآیند Anticipatory

فصل دوم

قدارنی

این مقاله حاصل (بخشی از) پایان‌نامه تحت عنوان بررسی تأثیر جدول بر پیشرفت در عضلات ته در افراد وزشکار و غیروزشکار در مقیاس کارشناسی ارشد فیزیوتراپی در سال 1389 کد 128 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام پذیرفته است. نویسندهان

مرتب قدرانی خود را از مسئولین دانشگاه علوم پزشکی تهران نیز در دانستند و می‌دانستند.

عمل می‌شود. این زودتر وارد عمل شدن عضلات، می‌تواند

مانند از مکانیسم‌های تکنول‌بند، همان‌طور که مشخص شده

است این سیستم ساده بر مکانیسم‌های است:

Feed forward control – 2 Feed back control

در کنترل (کنترل حلقه ابزار) حرکت خیلی سریعتر

از فیدبک حسی می‌گذرد. به واقعیت باید از قبل برنامه-

ریزی شده (pre programmed) این همیشه در این حالت

عضلات دارای میزان Anticipatory حرکت اماده‌گری (Amadegi Darandar 124).

به نظر می‌رسد آگاهی از این کنترل وزنه‌سنجی در باعث

programming در سطح اتفاق افتاد و عضلات با امادگی بیشتر و سریعتر وارد عمل شوند. حال

این وسایل مطرح است که اگر بر روی وزنه‌های قرار می-

داده و فرد از مقارن وزنه‌ها آگاهی نداشته چه اتفاقی در زمان

وارد عمل شدن عضلات می‌افتد؟

به نظر می‌رسد، صادقی و همکاران (15) در مطالعه‌ای که به

بررسی تأثیر میزان مقاومت بر استراتژی‌های کنترل حرکت در

حین انجام حرکت اتفاقی ته‌پرداختن بیان کردن که با

افراش مقاومت، زمان عکس عمل می‌باشد افزایش داشت.

تقوای مداوم در ترکیب و تولید امادگی وارد عمل شدن

عضلات، خصوصا در لود 12 کیلوگرم دیده شد. شاید افزایش

تفاوت (Demande) وارده بر عضلات در سطح کنترل به ترتیب

بیشترین لود ممکن در پژوهش حاضر می‌باشد لود 12 کیلوگرم،

باعث افتتاحیات بیشتری در سطح Programming

تأثیر بیشتری بر تولید زمان‌بندی عضلانی و داشت.

زمان پیش حرکت، شاهل زمان مورد نیاز برای پردازش-

های ادراکی (perceptual)، می‌تواند در اثبات تحقیک و انتخاب

برنامه مناسب برای پایه به آن می‌باشد. زمان حرکت بیشتر

پیدا می‌شود. این می‌تواند به کنترل اتمی بازه در عملی

برای عمل پیک پایه از دیگر نیاز می‌باشد. بنابراین تغییر اندازه

کدامیک از زمان‌ها دچار تاخیر شدهاند، در تشخیص محل

پانل‌ویژه (مرکزی یا محتیط) کمک می‌کنند (Guned 2005).

در مطالعه حاضر، زمان پیش حرکت عضلات مذکور در

مرحله بند کردن باز، در گروه وزشکاران کمتر از غیروزشکاران

بود در حقیقت به نظر می‌رسد در سیستم توروموتور وزشکاران به

dlib تجزیه و روشی پایین حرکتی از قبل برنامه‌ریزی شده

و انتخاب معنی‌دار است. در واقع عضلات دارای

(Preprogrammed)
REFRENCES

1-Davis KG, Marras WS. Assessment of the relationship between box weight and trunk kinematics: Does a reduction in box weight necessarily correspond to a decrease in spinal loading? Human factors, 2000; 42(2):95-208.


7-Marras WS, Davis KS. Spine loading during asymmetric lifting using one versus two hands. Ergonomics,1998;41:817-834.


