ارزیابی فانکشنال حس و وضعیت مفصل زانو بعد از بازسازی لیگمان متقاطع قدامی

دکتر محمد رضا هادیان، سید محسن میر، دکتر سعید طالبیان، دکتر نسرن ناصری

چکیده

زمینه و هدف: لیگمان متقاطع قدامی در زانو دو نقش مکانیکال و حسی دارد. حس عقیق توسط بازسازی وضعیت مفصل و آسانی درک حرکت پاپسو در وضعیت بدن نمی‌تواند وزن ارزیابی شده است. پیشنهاد شده است که ارزیابی حس عقیق در وضعیت فانکشنال اندام تحتای ممکن است اثر آسیب و بازسازی لیگمان متقاطع قدامی را بر عملکرد حس عقیق زانو بهتر نشان دهد.

هدف مطالعه حاضر ارزیابی حس وضعیت مفصل زانو بعد از بازسازی لیگمان متقاطع قدامی در وضعیت فانکشنال بود.

روش بررسی: 12 بیمار که تحت عمل بازسازی لیگمان متقاطع قدامی قرار گرفته بودند و 12 فرد سالم در این مطالعه شرکت کرده. حس وضعیت مفصل در زانوی بالای افراد سالم و زانوی عمل شده و زانوی سالم بیماران از طریق بازسازی زاویه تست شده مورد ارزیابی قرار گرفته. برای اندام گیری زاویه از سیستم متصل از فوتوگرافی دیجیتال، مارکرهای غیر معنیکی کنده و آنالیز با استفاده شد. ارزیابی در دو وضعیت حرکت در جهت اکستینسیون و حرکت در جهت فلکسیون صورت گرفت. خطا مطلق به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد.

یافته ها: تفاوت معنی‌داری در حس وضعیت مفصل بین دو زانوی عمل شده و زانوی سالم بیماران وجود نداشت. همچنین بین دو وضعیت تخت، در زبان زانوی سالم بیماران و کروه کتزل انتخاب معنی‌دار وجود نداشت.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد افرادی که تحت عمل بازسازی لیگمان متقاطع قدامی قرار گرفته اند در وضعیت تحمل وزن اختلافی در حس وضعیت مفصل دارند. حس وضعیت مفصل زانو عمدتاً توسط گردن‌های عضلانی- تندوی تامین می‌شود. اطلاعات حسی گردن‌های مکانیکی سایر لیگمان‌ها و کبسول مفصلی، ارسال پیام‌های حس عقیق را به‌کمک می‌کند.

و از کانال کلیدی لیگمان متقاطع قدامی، مفصل زانو، حس عقیق، وضعیت با تحمل وزن

تاریخ پذیرش مقاله: 1385
نویسنده مسئول: دانشیار دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران
مقدمه:
در سال‌های اخیر، نسبت به ارزیابی و درمان حس عمیق توجیه بیشتری شده است. علت این مسئله احتمالاً افزایش میزان شیوع ضایعات ورزشی به خصوص ضایعات لیگمانی نظیر ضایعه متقاطع قدامی (ACL) و همچنین افزایش حساسیت اجتماعی اقتصادی نسبت به این کوتاهی ضایعات می‌باشد.

پیامدهای حس عمیق از مفاصل باند ارزیابی آگاهی کرکز از میزان فشار اعصاب شده بر مفاصل و وضعیت هر یک از مفاصل می‌شود. تحقیقات سیستم اعصاب مربوط به فردیکس‌های حس عمیق، سیستم عضلانی اسلکتیکی را با منظور ایجاد ثبات دینامیکی به صورت کارآمدی وارد عمل می‌کند.

گیرنده‌های مکانیکی اجزای کلیدی هستند که

حالت آوران فردیکس حس عمیق را آغاز می‌کند. این

گیرنده‌ها ها نقش مهمی در تامین حس و وضعیت مفصل همچنین کنترل تون عضلانی و پاسخ‌های زلفکی‌دان دارد.

نتیجه‌گیری‌ها و به‌خصوص

اثبات فاکتورال مفصل زانو از اهمیت ویژه‌ای برخودار است. این نتیجه به نشان دهنده حس عمیق این لیگمان از آسیب توجیه زیادی شده است. گیرنده‌های مکانیکی این

لیگمان به تغییر شکاف بافت حساس هستند و

سیستهماهی برای تعیین جهت و سرعت حرکت به

سیستم اعصاب مربوط به فردیکس‌های حس عمیق است

متغیر‌های حس عمیق این لیگمان می‌تواند باعث

ایجاد جنبه‌های آوران شود (۲۲–۲۳).

حقوق خصوصی مفصل زانو متغیر معمول

از‌بایان‌های توانتای فاکتورال مفصل زانو است و با توسط

جرح‌های ارتودوست در ارزیابی نتایج جراحی های‌مان

مورد توجه قرار گیرد. اخلاق حس عمیق معمولاً مست

منجر به اشکال در راه رفت، از دست دادن ثبات مفصل

و فقدان کنترل حرکت مفصل‌های شود (۲).

در پارکی کاملاً Barrack

در مقایسه با افراد سالم گزارش

توانبخشی توین، دانشکده توانتای فاکتورال مفصل زانو است و با توسط جراحی های‌مان مورد توجه قرار گیرد. اخلاق حس عمیق معمولاً مست

منجر به اشکال در راه رفت، از دست دادن ثبات مفصل

و فقدان کنترل حرکت مفصل‌های شود (۲).

در پارکی کاملاً Barrack

در مقایسه با افراد سالم گزارش

توانبخشی توین، دانشکده توانتای فاکتورال مفصل زانو است و با توسط جراحی های‌مان مورد توجه قرار گیرد. اخلاق حس عمیق معمولاً مست

منجر به اشکال در راه رفت، از دست دادن ثبات مفصل

و فقدان کنترل حرکت مفصل‌های شود (۲).

در پارکی کاملاً Barrack

در مقایسه با افراد سالم گزارش

توانبخشی توین، دانشکده توانتای فاکتورال مفصل زانو است و با توسط جراحی های‌مان مورد توجه قرار گیرد. اخلاق حس عمیق معمولاً مست

منجر به اشکال در راه رفت، از دست دادن ثبات مفصل

و فقدان کنترل حرکت مفصل‌های شود (۲).

در پارکی کاملاً Barrack

در مقایسه با افراد سالم گزارش

توانبخشی توین، دانشکده توانتای فاکتورال مفصل زانو است و با توسط جراحی های‌مان مورد توجه قرار گیرد. اخلاق حس عمیق معمولاً مست

منجر به اشکال در راه رفت، از دست دادن ثبات مفصل

و فقدان کنترل حرکت مفصل‌های شود (۲).

در پارکی کاملاً Barrack

در مقایسه با افراد سالم گزارش

توانبخشی توین، دانشکده توانتای فاکتورال مفصل زانو است و با توسط جراحی های‌مان مورد توجه قرار گیرد. اخلاق حس عمیق معمولاً مست
ارزیابی فاکتورها حس و وضعیت مفصل زانو بعد از پایداری ... بدون داشتن ACL نشان داده که حس و وضعیت در زانوی عمل شده و زانوی عمل نشده و همچنین در دو وضعیت حکم در جهت اکستراپونسیون ولایتی درمانی به ترتیب در ۶/۴ فوکانیched خطي که ترکان زبرگ را به نقطه میانی خط مفصل ایالات زانو وصل می‌کرد، در نتیجه قبیل و قسمت فوکانی مالکول خارجی چسبانده شد. سپس فرد مورد آزمایش در انتهای تخت نشست و در حالتی که زانوی او در زاویه ۹۰ درجه قرار داشت و فوتی یال در محادثات ابه فوکانی پاتال و در قسمت فوکانی چین پوپلیت آل چسبانده شد.

مارکرهای پوستی در بیماران بی روزه در اندازه کنترل فقط در اندازه بالای چسبانده شد. همچنین برای کنترل بیشتر سرعت، سپس افراد مورد مطالعه به صورت مجزا قبل از شروع آزمایش فیلمس نمایش داده شدند. با توجه به آیندگی که به فیلم آموزه دیده در حالت ایستاده زانو و ۱۲ مدر ورزشکار با پایداری لیگامنتی متقاطع قدن و ۱۲ مدر ورزشکار سالم به طور داوطلبانه در این تحقیق (در محل آزمایشگاه بیومکانیک دانشکده توابین ویژن دانشکده علوم پزشکی تهران) شرکت نمودند. در کروم مورد مطالعه نزش جنس، سن و سطح فعالیت‌های فیزیکی با یکدیگر تطبیق داده شدند.

معیارهای لازم برای روزه بیماران به مطالعه شامل، کشف حداکثر ۶ از معیار جراحی، عدم وجود آتروفنی در عضلات اندازه حکم، عدم وجود تورم در زانو، دامنه حکم کامل در زانو، عدم دردگیری سیستم وستیبولار، عدم وجود وجد صدامت مهم ارتودوکسی، روتاتوژیک و نوروژیک در سایر فاصله در هر دو اندازه بود.

معیارهای لازم برای ورود افراد سالم به مطالعه شامل، عدم وجود صدامت نوروژیک و نیروژیک در سایر فاصله در هر دو اندازه بود.

واژه های مورد مطالعه در ارزیابی دوپسیس در وضعیت ایستاده متناسب کرده، یافتن اسم دیگری از زمین قدیمی و در دست سمت غیرنتیجه تاجی که تشکیل ایجاد تأیید و نهک دارد برای بیان دیوار استفاده نماید. سپس از هر فرد علاوه در اینکه سر و شلوار را به سمت
آنالیز اطلاعات
تکراری میزان درجه حرکت شده در محور اوریش استفاده از نرم افزار Kolmogorov-Smirnov در SPSS (Ver 11.5) برای تعبیه نرمال بودن توزیع دادهها استفاده شد. معنی‌دار بودن آماری با 0.05 تست P تست‌ها در نظر گرفته شد.

با کمتر مقادیر زاویه تنست شده (زاویه تست: (test angle) از مقایسه زاویه بارزاسازی شده یا زاویه پاسخ (زاویه پاسخ: (response angle) در هر تکرار تنست زاویه میزان خطا مطلق، بدون دارا بودن علامت ± محاسبه شد.

برای بررسی اختلاف میانگین خطای مطلق، مانند: Whitney و Mann-Whitney تست‌ها و دو زبانی عمل شده و دو زبانی سالم بیماران در هر Wilcoxon Signed Ranks Test و (to FLX و to EXT) وضعیت استفاده شد.

برای بررسی اختلاف میانگین خطای مطلق (در FLX و EXT) و دو زبانی عمل شده و دو زبانی سالم بیماران در هر Wilcoxon Signed Ranks Test و (to EXT و to FLX) وضعیت استفاده شد.

امتحان آنالیز تکراری نمود (ANOVA repeated) بر میزان خطای مطلق از 3 تکرار (در FLX) و دو فاکتور (خطای مطلق- نوع(measures) استفاده شد.

جلو یا عقب حرکت دهد (جهت کنترل سیستم و سیستمون) و کنترل شکسته‌های اطراف مقاول سیستم تحت‌الغای در قرار گرفت. سپس از 10 وضعیت از دو حرکت (تناست) که با سرعت کنترل شده (ترکیب‌بندی: 10 دیده در ثانیه) بدون اینکه تغییری در وضعیت سر و تنه ایجاد شود به سمت Ext (to EXT) حرکت کند. در زاویه ترکیب 20 درجه به فرد دست و قدم توچفت حرکت داده شد و از وی خواسته شد که 5 تناست در این وضعیت قرار بگیرد و این موقعیت را به خاطر بسیار آزمایش تکراری تست در دو روش به اثبات معنادار. به (Canon MV 750 8M Pixel) (Canon MV 750 8M Pixel) چک عملیات انجام شده با چکرگره شد. به دوربین‌ها در فاصله 185 متری از زاویه و 65 سانتی‌متر از سطح زمین قرار گرفته بود. سپس از فرد خواسته شد در وضعیت اکسانتینیون صفر درجه قرار گیرد و پس از 7 ثانیه استراحت مجدداً از وضعیت زاویه تست شده Ra با پاسیو کند و آنتراع اعلام نماید. با معلم فرد از زاویه بارزاسازی شده نیز عکس گرفته شد. زاویه تست و هر پاسخ آن 3 بار تکرار شد.

۲ عدد گوناگون در زاویه‌های ۳۰ و ۶۰ درجه، مشابه وضعیت تست در وضعیت بی‌قرار W.B. مشابه وضعیت تست در وضعیت (to EXT) و بای-exact آنها را پیدا کرد. جهت راهنمایی آزمونبرای تعیین وضعیت شروع تست و زمان‌های تست در محیط دور از دید افراد مورد مطالعه، نصب شده بود. به این دنبال دقت راه رفت، تست وضعیت در صورت گرفت، برای وضعیت دوم تست تمام مراحل مانند وضعیت اول بود با این تفاوت که زاویه شروع از (to FLX) وضعیت (تو FLX) شد. بعد از تغییر عکسها، زاویه تست و بارزاسازی شده، با تغییر حدود ده مارکر و از طریق نرم افزار AutoCAD و...
نتایج:
آمار توصیفی مربوط به دو گروه بیمار و
کنترل در جدول ۱ آورده شده است. با انجام آزمون
Kolmogorov- Smirnov
سنس‌ق. و وزن در دو گروه و زمان بین آسیب و
جرح در بیماری، با P<0.05. توزیع‌ای منگیرها
نرمال بود. متغیر های سن، قد و وزن بین دو گروه
اختلاف معنی‌دار داشتند. در تام بیماران شرکت کننده
ACL در این مطالعه از تاثیر بازاری
استفاده شده بود. میانگین (انحراف معیار) زمان بین
آسیب و جراحی (۱۲/۶۴/۳۹) و (۱۲/۷۰/۴۱) از
ارزیابی JPS

جدول ۱- آمار توصیفی مربوط به دو گروه بیمار و
کنترل

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>میانگین (انحراف معیار)</th>
<th>میانگین (انحراف معیار)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سن</td>
<td>۲۷/۹۴/۳۷ (۲۳/۸۷/۷۵)</td>
<td>۲۱/۷۵/۴۷ (۲۷/۸۷/۷۵)</td>
</tr>
<tr>
<td>قد</td>
<td>۱۸۱/۱۶/۴۷ (۱۶/۷۷/۷۷)</td>
<td>۱۷۹/۴۱/۴۷ (۱۶/۷۷/۷۷)</td>
</tr>
<tr>
<td>وزن</td>
<td>۸۲/۵۰/۶۷ (۷۷/۵۰/۶۷)</td>
<td>۶۹/۸۵/۴۷ (۶۷/۵۰/۶۷)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۲- مقدار میانگین و انحراف میانگین خطا مطلق در
زنادی عمل شده و زانودی سالم بیماران و زانودی غالب
گروه کنترل در to FLX و to EXT

<table>
<thead>
<tr>
<th>گروه</th>
<th>وضعیت</th>
<th>میانگین (انحراف معیار)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>زانودی عمل شده</td>
<td>A</td>
<td>۳/۵۶/۲۹</td>
</tr>
<tr>
<td>بیماران</td>
<td>B</td>
<td>۲/۷۷/۲۱</td>
</tr>
<tr>
<td>زانودی سالم</td>
<td>A</td>
<td>۴/۲۸/۲۶</td>
</tr>
<tr>
<td>بیماران</td>
<td>B</td>
<td>۴/۱۸/۲۱</td>
</tr>
<tr>
<td>زانودی غالب</td>
<td>A</td>
<td>۳/۸۰/۱۷</td>
</tr>
<tr>
<td>کرده کنترل</td>
<td>B</td>
<td>۴/۹۳/۲۱</td>
</tr>
</tbody>
</table>

to FLX: B وضعیت to EXT: A

بحث و نتیجه‌گیری

JPS و همکاران (۱۹۹۹) در ارزیابی
Ochis somatosensory evoked potential) مفصل زانودی از طریق پتانسیل های برانگشته
( somatosensory evoked potential) در سه گروه
افراد با ضایعه اصلی اثر افراد اصلی اثر
ACL با اثر افراد ACL با اثر افراد ACL
سالم اظهار کردن نه عصب. به‌طور مجدد در
ارتباط با انقلاب می‌گفتند که عصب. در مدت
B به‌طور عمده در کمبودهای تکوسول- ۶ JPS
لیگامانی بعد از افزایش زانودی و نرمال شدن
همکاران فلامری می‌بود از جراحی را نیز
مان از جراحی را نیز

میانگین خطا مطلق بین تکرارهای تست فرم زاویه، در
هر دو گروه مورد مطالعه اختلاف معنی‌دار داشت.

مباحث ضریب همبستگی تیز نشان داد که
ارتباط معنی‌دار دارد. با انقلاب میان بین آسیب و جراحی
با در نظر گرفتن میانگین خطا مطلق، در هر گروه از
زاوناهای بیماران وجود دارد. (P>0.05)

(۱۹۹۹) با P<0.05: T نشان داد که
ANOVA

منابع

۱. Yoon S, Tae E, Yoon H, Kim H, Park C:
Reviewing of the effects of physical therapy on
postoperative pain and complications.

The effects of physical therapy on pain and
function after total knee replacement:
A randomized controlled trial.

The effects of physical therapy on pain and
function after total knee replacement:
A randomized controlled trial.

۴. Yoon S, Tae E, Yoon H, Kim H, Park C:
Reviewing of the effects of physical therapy on
postoperative pain and complications.

The effects of physical therapy on pain and
function after total knee replacement:
A randomized controlled trial.

The effects of physical therapy on pain and
function after total knee replacement:
A randomized controlled trial.

۷. Yoon S, Tae E, Yoon H, Kim H, Park C:
Reviewing of the effects of physical therapy on
postoperative pain and complications.
شرکت کرده بودند. افراد این مطالعه، آتروفی عضلانی و تورم مفصلی ناشی از همچنین، وقتی JPS و همکاران (۱۹۹۹) عده تفاوت بین دو ژانویه عمل شده و عمل نشده بیماران بعد از پاسخ‌آوری ACL از گذرانی گزارش شد (۱)، در مطالعه و همکاران (۲۰۰۲) که بیشتر مطالعات حاضر را جبران نمی‌کند، وجود داشته است. همچنین احتمال ایبکه عصب گیر مجدد مطالعات مربوط به پارکه‌ای ناشان داده که با وجود حذف یک مبنی از گیرنده‌های حس عمیقی مفصل زانو در مقایسه با گروه کنترل و یا زانوی سالم افراد مبتلا اختلاف ندارد (۱۶، ۲۰۰۰) منتشر با تابی این مطالعات، برخی دیگر از مولفین اظهار کردن که بعد از پاسخ‌آوری ACL و یا در پارکه‌ای این لیکمان، JPS مختل می‌شود (۱۵، ۱۸، ۲۰۰۹). این مسئله که گیرنده‌های عضلاتی - تائدونی نقض می‌توانید نسبت به گیرنده‌های مفصلی در بافت حس وضعیت مفصلی یکطرف شده است (۸). همچنین به وجود تفاوت‌های آنتی‌موناکال در تعادل گیرنده‌های حس عمیقی (مکانوسپریترها) و نحوه عصب گیر مجدد اشاره نشده است (۱۷، ۲۰۰۶).

مغایر بودن نتایج این مطالعات می‌تواند به شرایط افراد مورد مطالعه، ضایعات همراه، تکنیک جراحی، تفاوت‌های آنتی‌موناکال در تعادل گیرنده‌های حس عمیقی (مکانوسپریترها) و نحوه عصب گیری وضعیت نست (با تحلیل وزن بدن به تحلیل وزن) و روش تخته‌بندی با پیوند باشد.

همچنین و همکاران (۲۰۰۲) نشان دادند که این مفصل زانوی می‌تواند با آموزش تمرینات ورزشی افزایش یابد (۱۷، ۲۰۰۰).

شکل ۲: انتدازه کبیر زاویه مفصل زانو با نرم افزار AutoCAD

AutoCAD
قدیرانی و تشکر:
این طرح با همکاری فیزیوتراپیست سید محمود طباطبایی و با استفاده از بودجه اختصاصی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام پذیرفت. ترویستگان لازم می‌دانند که از همکاری ایشان و همچنین حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی تهران تشکر نمایند.
References:


