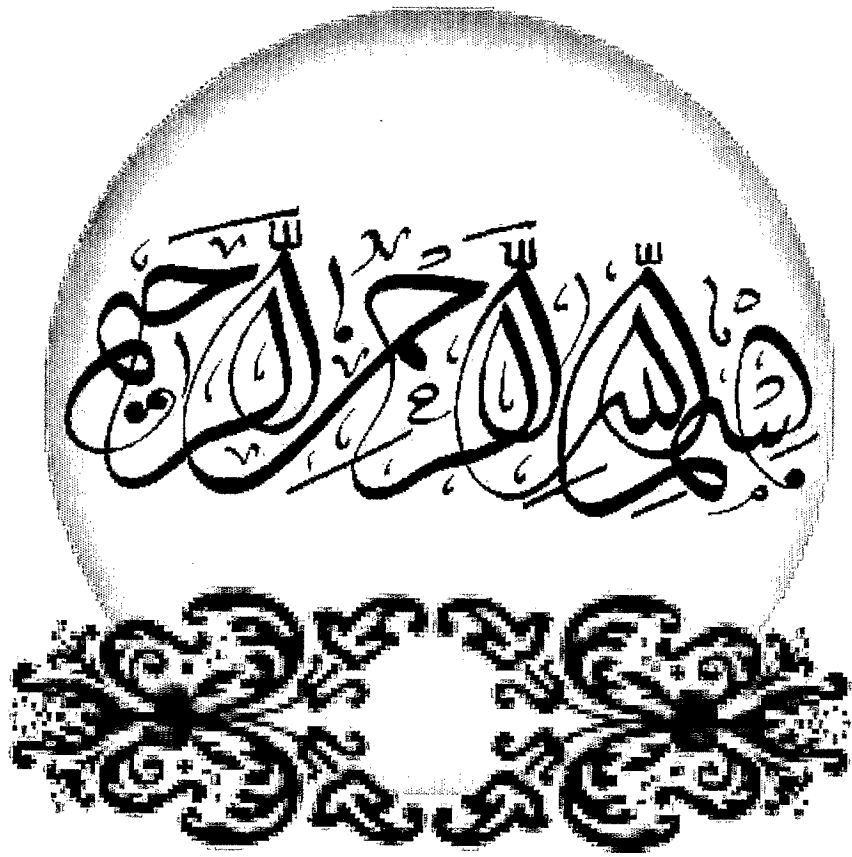
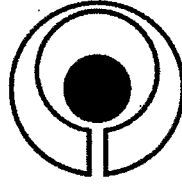


۰۰۸ ۷۷۱۹۵۸ - ۶
۸۵۵۷۹۱ ۵۵۸ ۶

۱۰۱۹۹۷



۱۲۹.۴۱



دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
گروه ارتز و پروتز

پایان نامه جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد

**بررسی مقایسه ای تعادل ایستا و حس عمقی در دو اندام بیماران
مبتلا به پارگی کامل لیگامان متقاطع قدامی قبل و بعد از جراحی
ترمیمی با استفاده از بريس عملکردی زانو**

نگارنده:

روشنک بقائی رودسری

اساتید راهنما:

دکتر سید محمد ابراهیم موسوی

دکتر مهیار صلواتی

اساتید مشاور:

دکتر اسماعیل ابراهیمی

دکتر سهراب کیهانی

مهندس رضا وهاب کاشانی

دکتر مسعود کریملو

مرکز اطلاعات مدرک علمی ایران
تهران

زمستان ۸۶

شماره ثبت: ۸۰۰-۱۲۷

تقدیم به :

پدر و مادر عزیزم که در کلیه مراحل زندگی مشوق و راهنمای من بوده‌اند.

همسر مهربانم، به پاس صبر و درک بی‌پایانش که اگر چنین نبود اجرای این مهم ممکن نبود.

به یگانه خواهر و برادرانم که مراد تمام سالهای زندگی در سایه محبت خود داشته‌اند.

به فرزند و بندهم کارن که در عمر کوتاهش نظاره‌گر تلاش مادر در نگارش این مجموعه بود.

چکیده

زمینه و هدف :

پارگی لیگامان متقاطع قدامی از شایعترین آسیبهای ارتوپدی و ورزشی است که سبب ایجاد اختلالات عملکردی و ناتوانی در این بیماران می شود. شواهد گسترده ای وجود دارد که نشان دهنده مشکلات کنترل حرکت و پاسنجر در این بیماران می باشد. با اینحال تاکنون هیچ مطالعه ای به بررسی تاثیر جراحی بازسازی این لیگامان و استفاده از بریس نپرداخته است. بنابراین هدف از مطالعه حاضر بررسی تاثیر جراحی بازسازی، بریس عملکردی و اطلاعات بینایی بر حس عمقی و تعادل ایستای افراد مبتلا به پارگی لیگامان قدامی زانو بود.

روش ها :

این مطالعه سه عاملی درون گروهی بر روی ۲۰ بیمار مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی در مرحله حاد که به روش نمونه گیری غیر احتمالی ساده انتخاب شده بودند، انجام شد. سه عامل مورد مطالعه در این تحقیق عبارت بودند از جراحی بازسازی (قبل و بعد)، بریس عملکردی (با و بدون پوشیدن بریس) و اطلاعات بینایی (چشم باز و بسته)، که تاثیر آنها بر متغیرهای وابسته شامل حس عمقی (خطای دوباره سازی فعال وضعیت و آستانه شناسایی حرکت غیر فعال مفصل زانو توسط گونیومتر دیجیتال) و شاخصهای تعادلی (سرعت متوسط، انحراف معیار و RMS سیگنال جابجایی مرکز فشار توسط صفحه نیرو) مورد بررسی قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده آزمون آماری آنالیز واریانس سه طرفه برای سنجش های مکرر به منظور ارزیابی آثار خالص و متقابل عوامل مورد مطالعه مورد استفاده قرار گرفت.

یافته ها :

اختلاف معنی دار در خطای دوباره سازی فعال زاویه زانو بین دو اندام مبتلا و سمت مقابل دیده نشد ولی بعد از جراحی کاهش معنی داری در میزان این خطا مشاهده گردید. هم چنین قبل از جراحی پوشیدن بریس بصورت معنی داری این خطا را کاهش داد در حالیکه بعد از جراحی چنین تاثیری از بریس دیده نشد. اثر متقابل بینایی با جراحی معنی دار ولی اثر متقابل بینایی با بریس غیر معنی دار بود. از سوی دیگر آستانه تشخیص حرکت غیر فعال بین دو اندام مبتلا و مقابل متفاوت نبود. هم چنین قبل از جراحی بریس سبب کاهش معنی دار این آستانه شد ولی بعد از جراحی تاثیر معنی داری را نشان نداد. جراحی سبب کاهش معنی دار این آستانه گردید. اثر متقابل بینایی و جراحی بر این آستانه معنی دار و اثر متقابل بینایی با بریس غیر معنی دار بود. در نهایت در مورد شاخص های تعادلی، هیچگونه تفاوت معنی داری در هنگام ایستادن روی دو اندام پیش از جراحی بچشم نخورد. بعد از جراحی کاهش معنی داری در شاخص های تعادلی بوجود آمد. قبل از جراحی بریس سبب کاهش معنی دار این شاخص ها شد در حالیکه بعد از جراحی چنین تغییر معنی داری مشاهده نشد. هم چنین قبل از جراحی بریس سبب کاهش وابستگی به بینایی برای حفظ تعادل ایستا شد در حالیکه پس از جراحی این تاثیر معنی دار نبود.

نتیجه گیری و بحث :

جراحی باز سازی لیگامان سبب بهبود تمامی ویژگی های نوروفیزیولوژیک (حس تشخیص وضعیت و حرکت) و عملکردی (تعادل ایستا) مورد مطالعه در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی گردید. این تاثیر شاید در پی

اصلاح مکانیک حرکت زانو توسط جراحی باشد. هم چنین احتمال دارد که بریس از طریق تحریک موثر گیرنده های پوستی قبل از جراحی موثر باشد ولی پس از جراحی با توجه به آثار مثبت جراحی بر عملکرد زانو نتوانسته باشد بهبودی قابل توجهی را سبب شود. در نهایت اطلاعات بینایی بعلت نقص حسی حرکتی ناشی از پارگی لیگامان نقش مهمی را در کنترل تعادل این بیماران ایفا می کند که این نقش بعد از جراحی بعلت بهبود نقص های حسی حرکتی کاهش یافته است. آثار مثبت مشاهده شده توسط بریس بر کاهش وابستگی به بینایی قبل از جراحی را نیز می توان بر همین اساس تفسیر نمود. این یافته ها می توانند کاربردهای مهمی در استفاده از بریس قبل و بعد از جراحی بازسازی لیگامان داشته باشند.

کلمات کلیدی:

لیگامان متقاطع قدامی، جراحی باز سازی، بریس عملکردی، حس عمقی، تعادل، حس تشخیص آستانه شروع حرکت، دوباره سازی فعال حرکتی

باسپاس:

از کلیه عزیزانم که همواره مرا مشمول دعای خیر خود نموده اند.

تشکر و قدردانی :

باتشکراز همکاران محترم در گروه آموزشی ارتز - پروتز دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
خصوصا آقایان تهرانی ، فلاحیان، بهرامی زاده و حبیب نژاد

اساتید ارجمند آقایان :

دکتر سید محمد ابراهیم موسوی که در مراحل اجرای کار مدیون بلند نظری های ایشان هستم.
دکتر مهیار صلواتی که بادقت نظر بی پایان مراد را این مهم یاری نمودند.
دکتر اسماعیل ابراهیمی که حضور در آزمایشگاه بیو مکانیک دانشکده توانبخشی نتیجه لطف
ایشان بود.

دکتر سهراب کیهانی که بالطف بی پایان جمع آوری اطلاعات را ممکن نمودند.
مهندس رضا وهاب کاشانی استاد ارتز که در زمینه تهیه بریس ها کمال همکاری را مبذول
داشتند.

دکتر مسعود کریملو که صبورانه در مراحل آنالیز آماری مرا یاری نمودند.
دکتر علی اکبر اسماعیلی جاه که باتوجه بی شائبه راهگشای من بودند.
دکتر مسعود صالحی که با همت ایشان به پایان رساندن این مهم ممکن گردید.
سرکار خانم منیژه سلیمانی که با تجربیات ارزشمندشان نهایت همیاری را نمودند.
دکتر محمد علی سنجری که همچون معلمی دلسوز مرا در مراحل جمع آوری اطلاعات یاری
دادند.

باتشکر از دوستان عزیزم خانمها زینعلی ، اسماعیل زاده، دهکردی، فلاح پور، رضایی، نودهی،
شیخ الاسلامی ، سید محسنی ، نخعی آقایان مهرداد نقی خانی و دکتر بهنام اخباری

باتشکر از:

جناب آقای دکتر محمد اسلامی که باریز بینی عالمانه در کلیه مراحل

اجرای کار اشکالات این پروژه را همیدا نمودند.

باتشکر از کلیه سازمانهایی که در انجام این پژوهش مرا یاری نمودند:

۱- آزمایشگاه بیو مکانیک دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران

۲- بیمارستان اختر (درمانگاه ارتوپدی - فیزیوتراپی)

۳- بیمارستان میلاد (درمانگاه ارتوپدی)

۴- تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

فهرست مطالب

۱۳	..... فصل اول
۱۳	..... طرح تحقیق
۱۴	..... ۱-۱- مقدمه
۱۷	..... ۱-۲- بیان مسئله
۲۲	..... ۱-۳- اهمیت و ضرورت
۲۳	..... ۱-۳-۱- ارزیابی حس عمقی
۲۵	..... ۱-۳-۲- ارزیابی تعادل
۲۸	..... ۱-۴- تعریف مفاهیم
۲۸	..... بریس عملکردی زانو
۲۸	..... تعادل ایستا
۳۰	..... پارگی لیگامان متقاطع قدامی
۳۰	..... پارگی در دوره حاد
۳۰	..... جراحی دوباره سازی لیگامان متقاطع قدامی
۳۱	..... حس عمقی
۳۱	..... حس تشخیص وضعیت
۳۱	..... حس تشخیص حرکت
۳۲	..... اطلاعات بینایی
۳۳	..... ۱-۵- اهداف پژوهش
۳۳	..... ۱-۵-۱- هدف کلی
۳۳	..... ۱-۵-۲- اهداف اختصاصی
۳۴	..... ۱-۵-۳- اهداف کاربردی
۳۵	..... ۱-۶- فرضیه ها
۳۹	..... ۱-۷- جدول متغیرها
۴۰	..... فصل دوم
۴۱	..... ۲-۱- چارچوب پنداشتی
۴۱	..... ۲-۱-۱- آناتومی کاربردی
۴۳	..... ۲-۱-۲- عصب دهی مفصل زانو
۴۳	..... ۲-۱-۳- بیومکانیک زانو
۵۲	..... ۲-۱-۴- رفلکسهای زانو
۵۳	..... ۲-۱-۵- پاسجر و بالانس
۵۹	..... ۲-۱-۶- نقش لیگامان متقاطع قدامی در کنترل پاسجر
۶۴	..... ۲-۱-۷- روشهای درمان پارگی لیگامان متقاطع قدامی
۷۳	..... ۲-۲- پیشینه تحقیق
۷۳	..... ۲-۲-۱- مقدمه
۷۳	..... ۲-۲-۲- بررسی تاثیر پارگی لیگامان متقاطع قدامی بر تعادل پاسجرال فرد
۷۵	..... ۲-۲-۳- بررسی تاثیر پارگی لیگامان متقاطع قدامی بر حس عمقی
۷۹	..... ۲-۲-۴- بررسی تاثیر بریس عملکردی بر پارگی لیگامان متقاطع قدامی
۸۱	..... ۲-۲-۵- بررسی تاثیر جراحی بازسازی بر پارگی لیگامان متقاطع قدامی
۸۵	..... ۲-۲-۶- جمع بندی

۸۸	فصل سوم
۹۰	روش شناسی پژوهش
۹۰	۳-۱- نوع مطالعه:
۹۱	۳-۲- جامعه آماری:
۹۱	۳-۳- تعیین نمونه آماری:
۹۳	۳-۴- معیارهای حذف و انتخاب:
۹۳	۳-۴-۱- معیارهای ورود بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی به مطالعه:
۹۳	۳-۴-۲- معیارهای ورود بیماران بعد از جراحی بازسازی لیگامان متقاطع قدامی به مطالعه:
۹۳	۳-۴-۳- معیارهای خروج بیماران از مطالعه:
۹۴	۳-۵- روش و ابزارهای جمع آوری داده ها:
۹۴	۳-۵-۱- روش جمع آوری اطلاعات:
۹۴	۳-۵-۲- مطالعه مقدماتی:
۹۵	۳-۵-۳- مطالعه اصلی:
۹۵	۳-۶- ابزارها و نحوه ارزیابی های تحقیق:
۹۵	۳-۶-۱- ابزارهای تحقیق برای ارزیابی حس عمقی:
۹۵	۳-۶-۱-۱- دستگاه CPM برای ارزیابی حس تشخیص حرکت:
۱۰۱	۳-۶-۱-۲- دستگاه گونیومتر دیجیتال برای ارزیابی حس تشخیص وضعیت:
۱۰۱	۳-۵- سنسور حرکتی گونیومتر دیجیتال:
۱۰۷	۳-۶-۲- نحوه ارزیابی حس عمقی:
۱۰۷	۳-۶-۲-۱- نحوه ارزیابی حس تشخیص حرکت:
۱۰۸	۳-۶-۲-۲- نحوه ارزیابی حس تشخیص وضعیت در زنجیره باز در دامنه ابتدایی:
۱۱۱	۳-۶-۳- ارزیابی تعادل پاسجر:
۱۱۱	۳-۶-۳-۱- ابزار تحقیق برای ارزیابی تعادل پاسجر:
۱۱۶	۳-۶-۳-۲- نحوه ارزیابی تعادل پاسجر:
۱۲۴	۳-۷- بریس عملکردی:
۱۲۸	۳-۸- تذکرات مهم:
۱۳۰	۳-۹- نکات اخلاقی:
۱۳۰	۳-۱۰- روشهای آماری:
۱۳۲	فصل چهارم
۱۳۳	۴-۱- مقدمه:
۱۳۵	۴-۲-۱- بررسی توصیفی داده ها:
۱۳۸	۴-۲-۲- بررسی توزیع داده ها:
۱۴۹	۴-۳- بررسی تکرارپذیری:
۱۵۱	بخش تحلیلی داده ها:
۱۵۱	۴-۴- تحلیل تک متغیره:
۱۵۵	۴-۴-۲- هدف دو: بررسی تاثیر آبی بریس عملکردی بر تعادل ایستا و حس عمقی اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی:
۱۸۵	۴-۴-۹- دسته بندی کلی جداول:
۱۹۹	۴-۵- تحلیل چند متغیره:
۲۰۲	۴-۶- بررسی اهداف و فرضیات تحقیق با تحلیل چند متغیره:
۲۰۹	۴-۶-۱- آستانه تعیین حرکت:

۲۱۱	..... حس تشخیص وضعیت فعال: ۴-۶-۲
۲۱۳	..... ریشه میانگین مربع در سیگنال جابه جایی مرکز فشار: ۴-۶-۳
۲۱۵	..... انحراف معیار در سیگنال جابه جایی مرکز فشار: ۴-۶-۴
۲۱۶	..... سرعت متوسط جابه جایی مرکز فشار: ۴-۶-۵
۲۱۸	..... مروری بر سایر نتایج: ۴-۷
۲۲۰	..... فصل پنجم
۲۲۱	..... بحث و تفسیر پیرامون یافته های تحقیقی:
۲۲۵	..... ۵-۱ تغییرات حس عمقی به دنبال پارگی لیگامان متقاطع قدامی و جراحی بازسازی آن:
۲۳۰	..... ۱- بازگشت حس وضعیت بعلت دوباره سازی گیرنده های رافینی:
۲۳۱	..... ۲) بازگشت حس عمقی بعلت تصحیح مکانیکی حرکت:
۲۴۴	..... ۵-۲ تاثیر بریس عملکردی بر حس عمقی و تعادل لیگامان متقاطع قدامی آسیب دیده در مرحله قبل و بعد از جراحی:
۲۵۵	..... خلاصه:
۲۵۸	..... منابع و ماخذ
۲۶۹	..... پیوست شماره (۱)
۲۶۹	..... فرم رضایت نامه شرکت در تحقیق
۲۷۰	..... پیوست شماره (۲)
۲۷۰	..... پرسشنامه اطلاعاتی بیمار

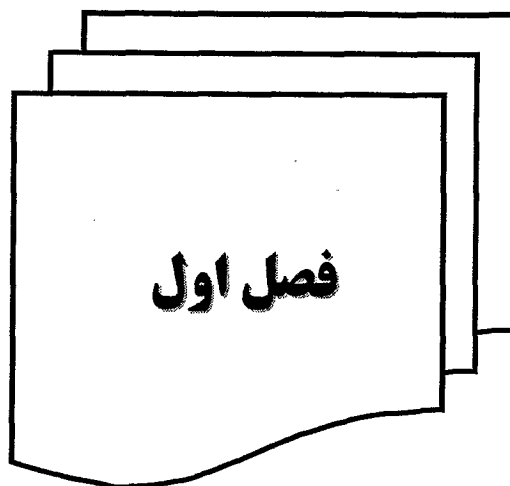
فهرست جداول

- جدول ۱-۴- خلاصه اطلاعات توصیفی افراد تحت مطالعه ۱۴۱
- جدول ۲-۴- توزیع افراد مورد مطالعه برحسب جنسیت درسه گروه مورد مطالعه ۱۴۲
- جدول ۳-۴- توزیع افراد مورد مطالعه برحسب فعالیت ورزشی درسه گروه مورد مطالعه ۱۴۲
- جدول ۴-۴- توزیع افراد مورد مطالعه برحسب فعالیت ورزشی درسه گروه مورد مطالعه ۱۴۲
- جدول ۵-۴- توزیع افراد مورد مطالعه برحسب سمت ابتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی درسه گروه مورد مطالعه ۱۴۳
- جدول ۶-۴- بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای اندازه گیری شده حس عمقی و تعادل با استفاده از آزمون کلموگروف - اسمیرموتوف به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه ۱۴۵
- جدول ۷-۴- شاخص‌های تکرار پذیری مطلق و نسبی برای متغیرهای مورد مطالعه در ارزیابی حس عمقی ۱۵۵
- جدول ۸-۴- شاخص‌های تکرار پذیری مطلق و نسبی برای متغیرهای مورد مطالعه در ارزیابی تعادل در دوره زمانی ۲۰ ثانیه ۱۵۵
- جدول ۹-۴- نتایج آزمون آماری t زوج به منظور مقایسه تعادل ایستا و حس عمقی اندام آسیب دیده با اندام مقابل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۵۸
- جدول شماره ۱۰-۴- هدف شماره ۱- نتایج آزمون آماری ویلکاکسون به منظور مقایسه شاخص تعادلی اندام آسیب دیده با اندام مقابل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۵۹
- جدول ۱۱-۴- هدف شماره ۲- نتایج آزمون آماری t زوج به منظور بررسی تاثیر آبی بريس عملکردی با شرایط بدون بريس بر تعادل ایستا و حس عمقی اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۶۱
- جدول شماره ۱۲-۴- هدف شماره ۲- نتایج آزمون آماری ویلکاکسون به منظور بررسی تاثیر آبی بريس عملکردی با شرایط بدون بريس بر شاخص تعادلی اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۶۲
- جدول ۱۳-۴- هدف شماره ۳- نتایج آزمون آماری t زوج به منظور بررسی تاثیر اطلاعات بینایی بر تعادل ایستا و حس عمقی روی اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی و اندام مقابل ۱۶۴
- جدول ۱۴-۴- هدف شماره ۳- نتایج آزمون آماری ویلکاکسون به منظور مقایسه بررسی تاثیر اطلاعات بینایی بر شاخص تعادلی اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۶۶
- جدول ۱۵-۴- هدف شماره ۴- نتایج آزمون آماری t زوج به منظور بررسی تاثیر جراحی بازسازی بر تعادل ایستا و حس عمقی اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۶۸
- جدول ۱۶-۴- هدف شماره ۴- نتایج آزمون آماری ویلکاکسون به منظور بررسی تاثیر جراحی بازسازی بر شاخص تعادلی اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۶۹
- جدول ۱۷-۴- هدف شماره ۵: نتایج آزمون آماری t زوج به منظور بررسی تاثیر آبی بريس عملکردی بر تعادل ایستا و حس عمقی اندام متعاقب جراحی بازسازی لیگامان متقاطع قدامی ۱۷۱
- جدول شماره ۱۸-۴- نتایج آزمون آماری علامت دار ویلکاکسون به منظور بررسی تاثیر آبی بريس عملکردی بر شاخص تعادلی اندام متعاقب جراحی بازسازی لیگامان متقاطع قدامی ۱۷۲
- جدول شماره ۱۹- هدف شماره ۶- نتایج آزمون آماری t زوج به منظور مقایسه تاثیر آبی بريس عملکردی در شرایط همراه یا بدون اطلاعات بینایی بر تعادل ایستا و حس عمقی اندام آسیب دیده با اندام مقابل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۷۴
- جدول شماره ۲۰-۴- هدف شماره ۶- نتایج آزمون آماری ویلکاکسون به منظور بررسی تاثیر آبی بريس عملکردی در شرایط همراه یا بدون اطلاعات بینایی بر شاخص تعادلی اندام آسیب دیده با اندام مقابل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۷۵
- جدول شماره ۲۱-۴- هدف شماره ۷- نتایج آزمون آماری t زوج به منظور بررسی شاخص‌های تعادلی و حس عمقی تاثیر جراحی بازسازی در شرایط همراه یا بدون اطلاعات بینایی بر روی اندام آسیب دیده با اندام مقابل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۷۷
- جدول شماره ۲۲-۴- هدف شماره ۷- نتایج آزمون آماری ویلکاکسون به منظور بررسی تاثیر جراحی بازسازی در شرایط همراه یا بدون اطلاعات بینایی بر شاخص تعادلی اندام آسیب دیده با اندام مقابل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۸۱

- جدول شماره ۲۳ - ۴ - هدف شماره ۸ - نتایج آزمون آماری أزواج به منظور بررسی تاثیر آبی بريس عملكردی قبل وبعد از جراحی بازسازی بر تعادل ایستا و حس عمقی اندام آسیب دیده با اندام مقابل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۸۴
- جدول شماره ۲۴ - ۴ - هدف شماره ۸ - نتایج آزمون آماری ویلکاکسون به منظور بررسی تاثیر آبی بريس عملكردی قبل وبعد از جراحی بر شاخص تعادلی اندام آسیب دیده با اندام مقابل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۸۸
- جدول ۲۵ - ۴ - نتایج آزمون آماری أزواج به منظور بررسی شاخصهای تعادلی و حس عمقی اندام مبتلا قبل وبعد از جراحی بازسازی لیگامان متقاطع قدامی در بیماران ۱۹۱
- جدول ۲۶ - ۴ - نتایج آزمون آماری ویلکاکسون جهت بررسی شاخص تعادلی اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی قبل وبعد از جراحی بازسازی در بیماران ۱۹۴
- جدول ۲۷ - ۴ - نتایج آزمون آماری أزواجی به منظور بررسی شاخص های تعادلی و حس عمقی در شرایط با ویی بريس عملكردی بر اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۱۹۶
- جدول ۲۸ - ۴ - نتایج آزمون آماری ویلکاکسون جهت بررسی شاخص تعادلی اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی قبل وبعد از بستن بريس ۹۷
- جدول ۲۹ - ۴ - نتایج آزمون أزواج به منظور بررسی شاخصهای تعادلی و حس عمقی در اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع و اندام مقابل ۱۹۸
- ادامه جدول ۲۹ - ۴ - نتایج آزمون أزواج به منظور بررسی شاخصهای تعادلی و حس عمقی در اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع و اندام مقابل ۱۹۹
- جدول ۳۰ - ۴ - نتایج آزمون آماری ویلکاکسون جهت بررسی شاخص تعادل درد و اندام مبتلا و مقابل افراد بعد پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۲۰۰
- جدول شماره ۳۱ - ۴ - نتایج آزمون آماری أزواج به منظور بررسی شاخصهای تعادلی و حس عمقی با وبدون اطلاعات بینایی در افراد مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۲۰۱
- جدول شماره ۳۱ - ۴ - نتایج آزمون آماری أزواج به منظور بررسی شاخصهای تعادلی و حس عمقی با وبدون اطلاعات بینایی در افراد مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۲۰۲
- جدول شماره ۳۲ - ۴ - نتایج آزمون آماری ویلکاکسون جهت بررسی شاخص تعادلی اندام مبتلا به پارگی لیگامان قدامی در شرایط با وبدون اطلاعات بینایی در بیماران ۲۰۳
- جدول ۳۳ - ۴ - برآورد اثر عوامل مختلف بر حس عمقی در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۲۰۴
- جدول ۳۴ - ۴ - برآورد اثر عوامل مختلف بر تعادل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۲۰۵
- جدول ۳۵ - ۴ - بررسی حس عمقی و تعادل اندام های مبتلا و مخالف بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی در مرحله حاد ۲۰۷
- جدول ۳۶ - ۴ - بررسی اثر بريس عملكردی بر شاخصهای حس عمقی و تعادل اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی در مرحله حاد ۲۰۷
- جدول ۳۷ - ۴ - بررسی تاثیر بینایی بر شاخصهای تعادلی و حس عمقی اندام مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۲۰۸
- جدول ۳۸ - ۴ - بررسی تاثیر جراحی بازسازی بر شاخصهای حس عمقی و تعادل بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۲۰۹
- جدول ۳۹ - ۴ - بررسی تاثیر آبی بريس عملكردی بر تعادل ایستا و حس عمقی اندام متعاقب جراحی بازسازی لیگامان متقاطع قدامی ۲۱۰
- جدول ۴۰ - ۴ - بررسی تاثیر آبی بريس عملكردی در شرایط همراه یا بدون اطلاعات بینایی بر تعادل ایستا و حس عمقی اندام آسیب دیده با اندام مقابل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۲۱۱
- جدول ۴۱ - ۴ - بررسی تاثیر جراحی بازسازی در شرایط همراه یا بدون اطلاعات بینایی بر اندام آسیب دیده با اندام مقابل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۲۱۲
- جدول ۴۲ - ۴ - بررسی تاثیر آبی بريس عملكردی قبل و بعد از جراحی بازسازی بر تعادل ایستا و حس عمقی اندام آسیب دیده با اندام مقابل در بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی ۲۱۳

فهرست تصاویر

۴۶	شکل ۱-۲-مقطع عرضی زانو.....
۴۷	شکل ۲-۲ جهت گیری لیگامان متقاطع قدامی.....
۵۰	شکل ۲-۳ مسیر لیگامان متقاطع قدامی.....
۱۰۱	شکل ۳-۱-دستگاه cpm.....
۱۰۲	شکل ۳-۲-دستگاه cpm و نمایشگر دیجیتال.....
۱۰۳	شکل ۳-۳-نمایشگر دیجیتال.....
۱۰۵	شکل ۳-۴-تصاویر بیماران بر روی دستگاه cpm.....
۱۰۵	شکل ۳-۵-سنسور حرکتی گونیومتر دیجیتال.....
۱۰۸	شکل ۳-۶-قطعات دستگاه گونیومتر دیجیتالی.....
۱۰۹	شکل ۳-۷-Data Link Base Unit.....
۱۱۰	شکل ۳-۸-Data Link Subject Unit.....
۱۱۰	شکل ۳-۹-سنسور حرکتی.....
۱۱۱	شکل ۳-۱۰-نرم افزار Data Link.....
۱۱۳	شکل ۳-۱۱-تصویر بیمار با بریس بر روی دستگاه CPM.....
۱۱۵	شکل ۳-۱۲-نحوه قرار گیری سنسور بر روی اندام بیمار.....
۱۱۶	شکل ۳-۱۳-نحوه قرار گیری سنسور با بریس بر روی اندام بیمار.....
۱۱۷	شکل ۳-۱۴-تصویر دستگاه صفحه نیرو.....
۱۱۷	شکل ۳-۱۵-نمودار تجزیه نیرو بر روی دستگاه صفحه نیرو.....
۱۱۹	شکل ۳-۱۶-نمودار تجزیه نیروها و گشتاورها.....
۱۲۰	شکل ۳-۱۷-محل قرار گیری مرکز فشار بر روی صفحه نیرو.....
۱۲۱	شکل ۳-۱۸-نرم افزار pro vec دستگاه صفحه نیرو.....
۱۲۲	شکل ۳-۱۹-نرم افزار provec صفحه جمع آوری اطلاعات.....
۱۲۲	شکل ۳-۲۰-انتخاب گزینه تحمل وزن بر روی یک اندام.....
۱۲۴	شکل ۳-۲۱-نحوه ایستادن فرد بر روی دستگاه صفحه نیرو.....
۱۲۵	شکل ۳-۲۲-نحوه قرار گیری فرد با بریس بر دستگاه و نمودار توزیع نیروی مربوطه.....
۱۲۷	شکل ۳-۲۳-سیگنال ثبت شده توسط دستگاه صفحه نیرو.....
۱۲۸	شکل ۳-۲۴-دستگاه صفحه نیرو آزمایشگاه بیومکانیک دانشکده توانبخشی.....
۱۲۸	شکل ۳-۲۵-کامپیوتر متصل به دستگاه صفحه نیرو آزمایشگاه بیومکانیک و نقاط ثبت شده.....
۱۳۰	شکل ۳-۲۶-قالب پوزیتیو زانو.....
۱۳۰	شکل ۳-۲۷-قالب پوزیتیو زانو از نیم رخ.....
۱۳۱	شکل ۳-۲۸-نمای ساق قالب پوزیتیو.....
۱۳۱	شکل ۳-۲۹-نحوه ورق کشیدن بر روی قالب.....
۱۳۲	شکل ۳-۳۰-ایجاد لبه های انتهایی بریس.....
۱۳۲	شکل ۳-۳۱-بریس عملکردی ساخته شده جهت بیماران مبتلا به پارگی لیگامان متقاطع قدامی.....



طرح تحقیق

- ۱-۱ مقدمه
- ۱-۲ بیان مسئله
- ۱-۳ اهمیت موضوع
- ۱-۴ تعریف مفاهیم
- ۱-۵ اهداف پژوهش
- ۱-۵-۱ هدف کلی
- ۱-۵-۲ اهداف اختصاصی
- ۱-۶ اهداف کاربردی
- ۱-۷ فرضیه ها
- ۱-۸ محدودیت های پژوهش
- ۱-۹ جدول متغیرها

۱-۱ - مقدمه

امروزه زانو به عنوان یک مفصل محوری خالص در نظر گرفته نمی شود. زانو دارای مجموعه پیچیده‌ای از حرکت های انتقالی و چرخشی دانسته شده (۱) که با طراحی حیرت آور در تأمین ثبات بدن نقش اساسی دارد (۲، ۳، ۴).

در حقیقت زانو، عهده دار حمایت بدن در طی فعالیت های استاتیک و دینامیک می باشد (۵). زانو را علاوه بر ساختار مکانیکی می توان، یک ساختار نورولوژیک نیز دانست (۶).

آسیب های وارده بر زانو، به علت وجود بارها و گشتاورهای بزرگ و عضلات قوی در اطراف آن و طول بلند استخوان های فموروتیبیا که تشکیل دهنده گان اصلی مفصل زانو می باشند، بسیار متنوع است (۷). در نتیجه هر صدمه به این مفصل، سطح فعالیت شخص بطور قابل توجهی کاهش می یابد. به طوری که هر آسیبی به آن، منجر به اثرات نامطلوب بر کل بدن خواهد شد (۸). بنابراین توجه به موقع به آسیب های وارده بر زانو برای حفظ سلامت بدن حیاتی است.

یکی از اصلی ترین آسیبهای زانو، پارگی لیگامان متقاطع قدامی می باشد (۹). لیگامان متقاطع قدامی از باندهای منظم بافت همبند متراکم تشکیل شده که سکوی تیبیا را در قدام، به کندیل فمور در خلف متصل می کند.

این لیگامان به عنوان عامل مهم مقاومت کننده در حرکت روبه جلو تیبیا نسبت به فمور، اکستنشن بیش از حد و چرخش داخلی تیبیا نسبت به فمور می باشد. از طرف دیگر، در برابر نیروهای والگوس و واروس مقاومت می کند. هم چنین به طور ثانویه به لیگامانهای طرفی داخلی و خارجی و متقاطع خلفی در جهت استحکام بخشیدن به زانو کمک می نماید (۳، ۱۰، ۱۱). بعلاوه عملکرد حس عمقی عصبی فیزیولوژی^۱ لیگامان متقاطع قدامی را، به عنوان مهمترین نقش آن در حفظ ثبات مفصل می توان دانست (۱۲). پارگی لیگامان متقاطع قدامی با توجه به بازوی اهرمی بلند لیگامان از شایع ترین آسیبهای ورزشی است، به طوری که میزان آن ۵ برابر سایر آسیب ها، برآورد شده است (۳). شیوع پارگی این لیگامان در آمریکای شمالی و اسکانندیناوی به ترتیب معادل ۰/۳ و ۰/۳۶ در هر ۱۰۰۰ نفر به طور سالیانه تخمین زده شده است. در انگلستان میزان آسیب لیگامان متقاطع قدامی ۱۷ هزار مورد در سال پیش بینی گردیده است (۱۴).

لیگامان متقاطع قدامی کلید لیگامان های زانوست (۱). پارگی لیگامان متقاطع قدامی باعث حرکت روبه جلوی تیبیا نسبت به فمور و خالی کردن مکرر زانو و عدم کارآیی صحیح در عملکرد زانو، آرتروز زانو و ضایعه منیسک ها می گردد (۸، ۱۴، ۱۵). این عارضه در ۶ ماه اول بعد از پارگی که دوران حاد نامیده می شود، فرد را دچار علائمی مانند قفل کردن زانو، درد، ضعف و تورم طولانی مدت اندام می کند (۱۶).

1 - proprioceptive neurophysiological

این ضایعه در سنین کودکی و سالمندی نادر است (۳) و بیشتر در بین ورزشکاران جوان دیده می شود (۱۷). با توجه به شیوع بالای این آسیب و مشکلاتی که بر جای می گذارد، انجام تحقیقی مبنی بر ارزیابی علمی مسائل ایجاد شده بعد از ضایعه و همچنین آثار اقدامات درمانی و حمایتی در این بیماران، ضروری به نظر می آید.

۲-۱ - بیان مسئله :

همانطور که در مقدمه بیان شد، زانو یک مفصل بزرگ و پیچیده می باشد که در طی فعالیتهای راه رفتن و دویدن، با تأمین دامنه حرکتی قابل ملاحظه، باری معادل ۴ تا ۳ برابر وزن بدن را تحمل می نماید. از طرفی با توجه به پتانسیل بالای اعمال گشتاورهای بزرگ و آسیب رسان به زانو، با اتکا به تقارن هندسی ناچیزین استخوانهای تیبیا و فمور و طول بلند این دو استخوان، و لزوم ایجاد ثبات توسط عضلات، کپسول مفصلی و لیگامان ها، زانو بسیار مستعد آسیب می باشد (۱۸). از میان این اجزاء، لیگامان متقاطع قدامی که مانند یک پل کولاژنی بین استخوانهای تیبیا و فمور قرار گرفته، به علت گستردگی اتصال و اختلاف طول فیبرها و چرخش در فلکشن، بیشتر در معرض آسیب می باشد (۱۹). بیش از ۷۰ درصد آسیب های زانو، با همارتروز حاد همراه با صدمه به لیگامان متقاطع قدامی می باشد (۲۰). پارگی لیگامان متقاطع قدامی عارضه ای است پیچیده و پیشرونده که در اثر آن تورم و آتروفی در زانو و کاهش حرکت پاتلا و ناتوانی در فعالیت هایی مانند پرش، دویدن با سرعت و بالا رفتن از پله ایجاد می شود. خالی کردن های مکرر زانو بدنیاال پارگی لیگامان متقاطع قدامی شایع می باشد (۳، ۱۳). با نگاهی به مطالعات می توان دریافت که این عارضه رابعاث آرتروز ثانویه زود هنگام و افزایش نوسان پاسچرال در صفحه ساژیتال با اغتشاش در ورودی های حسی دانسته اند (۲۱، ۲). ایجاد مشکلات دیگری مانند اختلال در فعالیت عضلات اطراف زانو و قطع رفلکس لیگامانی و اختلال در قوس رفلکس همسترینگ (۲۴، ۲۳) و کاهش حس عمقی (۱۷، ۲۵، ۲۶) و اختلال در کنترل پاسچرال (۱۵، ۴، ۲)، ضعف عضله کوادری سپس در دامنه نهایی اکستنشن، کاهش فلکشن زانو و فعالیت بیش از حد عضله همسترینگ (۲۹، ۲۸)، بی ثباتی زانو، کاهش عکس العمل تعادل، کاهش ثبات عملکردی (۵، ۲۱، ۲۲) و صدمه به مکانیزم Screw home (۱، ۱۱، ۲۳) را نیز در اثر این ضایعه دانسته اند. از طرفی بیماران با لیگامان متقاطع قدامی پاره در معرض آسیب هایی مانند آسیب به