

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مَحْسُومًا  
يُجْزِئُهَا كَفَّارًا  
مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مَحْسُومًا  
يُجْزِئُهَا كَفَّارًا



دانشگاه اصفهان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی تربیت بدنی و علوم ورزشی

**عنوان : مقایسه تاثیرات کینزیوتیپ و تمرین قدرتی بر درد زانو و قدرت عضله**

**چهارسررانی در افراد مبتلا به سندرم درد کشکی رانی**

استاد راهنما:

دکتر خلیل خیام باشی

استاد مشاور:

دکتر شهرام لنجان نژادیان

پژوهشگر:

مصطفی موسوی

مهرماه ۱۳۸۹





دانشگاه اصفهان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی تربیت بدنی و علوم ورزشی

آقای مصطفی موسوی تحت عنوان

مقایسه تاثیرات کینزیوتیپ و تمرین قدرتی بر درد زانو و قدرت عضله چهارسر رانی

در افراد مبتلا به سندرم درد کشکی رانی

در تاریخ ۸۹/۷/۲۸ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه عالی و نمره بسیار خوب به تصویب نهایی رسید.

امضاء  
امضاء  
امضاء  
امضاء

۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر خلیل خیام باشی با مرتبه علمی دانشیار

۲- استاد مشاور پایان نامه دکتر شهرام لنجان نژادیان با مرتبه علمی استادیار

۳- استاد داور داخل گروه دکتر نادر رهنما با مرتبه علمی دانشیار

۴- استاد داور خارج از گروه دکتر سالکی با مرتبه علمی استادیار



## تقدیر و تشکر:

سپاس ایزد یکتا را که توان اندیشیدن، نگاشتن و شور فراگیری دانش را به بشریت ارزانی داشت. با تشکر و قدردانی فراوان از استاد دلسوز و فرزانه آقای دکتر خلیل خیام باشی که در انجام تمامی مراحل این تحقیق از راهنمایی های معلم گونه ایشان استفاده های فراوان نمودم.

با تقدیر و تشکر از استاد گرامی آقای دکتر شهرام لنجان نژادیان به خاطر راهنمایی های ارزنده و زحمات دلسوزانه شان، که در انجام و تدوین این تحقیق از هر گونه کمک و راهنمایی دریغ نورزیدند.

همچنین با تقدیر و تشکر فراوان از تمامی اساتید و معلمان که همواره در تمامی مراحل تحصیل مشوق اینجانب بودند، بویژه پدر و مادر مهربان و خانواده عزیزم که از هر گونه کمکی دریغ نورزیدند.

**تقدیم به :**

انگیزه و حامیان تلاش هایم، پدر و مادر عزیز و مهربانم که در راه تعلیم و تربیت اینجانب زحمات و سختی های زیادی را به جان خریدند.

**تقدیم به:**

امیدهای زندگانیم، برادران خوبم که همواره مشوق من بودند و هستند.

**و تقدیم به:**

همه کسانی که در رسیدن من به این مرحله ؛ کمک و راهنمایی نمودند.

**و آنکه به من شور زندگانی بخشید.**

## چکیده

هدف از مطالعه حاضر مقایسه تاثیرات کینزیوتیپ و تمرین قدرتی بر درد و قدرت عضلات چهارسرران در افراد مبتلا به سندرم درد کشکی رانی می باشد. در این مطالعه ۳۱ بیمار مرد (سن  $25 \pm 1$  سال، قد  $173.6 \pm 6/15$  سانتیمتر، وزن  $71/25 \pm 7/1$  کیلوگرم) مبتلا به سندرم درد کشکی رانی از دانشجویان دانشگاه اصفهان به عنوان نمونه انتخاب و در سه گروه کینزیوتیپ، تمرین قدرتی، کینزیوتیپ-تمرین قدرتی قرار داده شدند. گروه ها به مدت ۶ هفته تحت درمان قرار گرفتند. از آزمودنی ها قبل و بعد از سپری کردن دوره درمانی آزمون بعمل آمد. متغیرهای درد، قدرت ایزوکینتیکی عضلات باز کننده زانو به ترتیب توسط شاخص مقیاس دیداری درد و دستگاه دینامومتر بایودکس اندازه گیری شدند. برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون تحلیل واریانس برای اندازه های تکرار شده در سطح  $\alpha=0/05$  استفاده گردید. نتایج نشان داد که پس ۶ هفته درمان، میانگین شاخص درد در گروه کینزیوتیپ و کینزیوتیپ-تمرین نسبت به پیش آزمون کاهش معناداری نشان داد ( $P < 0/05$ )، و میانگین حداکثر گشتاور عضله چهارسررانی فقط گروه دارای کینزیوتیپ-تمرین نسبت به پیش آزمون افزایش معناداری نشان داد ( $p < 0/05$ ). با توجه به یافته های این پژوهش، می توان نتیجه گرفت که احتمالاً نوارپیچی<sup>۱</sup> باعث افزایش سطح تماس بین کشکک با ناودان استخوان ران شده و فشار را کاهش داده، در نتیجه درد کاهش یافته است.

واژه های کلیدی: سندرم درد کشکی رانی، نوارپیچی، تمرین قدرتی.

---

<sup>1</sup> Taping

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

### فصل اول: کلیات تحقیق

۱۵	۱-۱ مقدمه
۱۸	۲-۱ بیان مسئله
۲۰	۳-۱ اهمیت و ضرورت تحقیق
۲۱	۴-۱ اهداف تحقیق
۲۱	۱-۴-۱ هدف کلی تحقیق
۲۱	۲-۴-۲ اهداف فرعی تحقیق
۲۲	۵-۱ فرضیه های تحقیق
۲۲	۶-۱ تعریف واژه ها واصطلاحات کلیدی
۲۲	۱-۶-۱ تعاریف نظری
۲۳	۲-۶-۲ تعاریف عملیاتی
۲۳	۷-۱ محدودیت های تحقیق
۲۳	۱-۷-۱ محدودیت های قابل کنترل
۲۳	۲-۷-۲ محدودیت های غیر قابل کنترل

### فصل دوم: مرور ادبیات تحقیق

۲۵	۱-۲ مقدمه
۲۶	۲-۲ مبانی نظری تحقیق
۲۶	۱-۲-۲ مفصل زانو
۲۶	۱-۱-۲-۲ ساختمان مفصل
۲۶	۲-۱-۲-۲ نوع مفصل
۲۶	۳-۱-۲-۲ کپسول مفصل
۲۷	۴-۱-۲-۲ رباطهای حمایت کننده ی مفصل
۲۸	۵-۱-۲-۲ منیسک ها
۳۰	۶-۱-۲-۲ کیسه های زلالی مفصل زانو
۳۱	۷-۱-۲-۲ عضلات حمایت کننده ی مفصل



۳۵	۸-۱-۲-۲ حرکات مفصل زانو.....
۳۹	۹-۱-۲-۲ آرتروکینماتیک مفصل زانو.....
۳۷	۲-۲-۲ سندرم درد کشکی رانی.....
۳۷	۱-۲-۲-۲ بیومکانیک استخوان کشک.....
۳۷	۲-۲-۲-۲ وضعیت تماس کشک در دامنه های حرکتی.....
۳۸	۳-۲-۲-۲ حرکات کشک.....
۳۹	۴-۲-۲-۲ بافتهای نرم ثبات دهنده ی کشک.....
۳۹	۵-۲-۲-۲ علل ایجاد سندرم درد کشکی - رانی.....
۴۲	۶-۲-۲-۲ پاتولوژی عارضه.....
۴۳	۷-۲-۲-۲ دیدگاههای درمانی.....
۴۴	۳-۲ نواریچی.....
۴۵	۴-۲ مروری بر تحقیقات انجام شده در زمینه سندرم درد کشکی رانی.....
۴۵	۱-۴-۲ تحقیقات انجام شده در داخل کشور.....
۴۸	۲-۴-۲ تحقیقات انجام شده در خارج کشور.....

### فصل سوم : روش تحقیق

۵۷	۱-۳ مقدمه.....
۵۸	۲-۳ روش و طرح تحقیق.....
۵۸	۳-۳ جامعه ونمونه آماری.....
۵۸	۴-۳ حجم نمونه و روش نمونه برداری.....
۵۹	۵-۳ متغیرهای تحقیق.....
۵۹	۱-۵-۳ متغیرهای وابسته.....
۵۹	۲-۵-۳ متغیرهای مستقل.....
۶۰	۶-۳ ابزارهای جمع آوری اطلاعات.....
۶۰	۷-۳ روش اجرای آزمون.....
۶۳	۸-۳ روش تجزیه و تحلیل آماری.....

### فصل چهارم: تجزیه و تحلیل آماری

۶۴	۱-۴ مقدمه.....
----	----------------

۲-۴ بررسی توصیفی داده ها	۶۴
۳-۴ آزمون فرضیه های پژوهش	۷۰
۱-۳-۴ تعیین تاثیر نوارپیچی بر درد زانوهای با درد کشککی رانی	۷۲
۲-۳-۴ تعیین تاثیر تمرین بر درد زانوهای با درد کشککی - رانی	۷۳
۳-۳-۴ تعیین تاثیر استفاده همزمان نوارپیچی و تمرین بر درد زانوهای با درد کشککی - رانی	۷۴
۴-۳-۴ تعیین تاثیر نوارپیچی بر قدرت عضلات زانوهای با درد کشککی - رانی	۸۰
۵-۳-۴ تعیین تاثیر تمرین بر قدرت عضلات زانوهای با درد کشککی - رانی	۸۱
۶-۳-۴ تعیین تاثیر استفاده همزمان نوارپیچی و تمرین بر قدرت عضلات زانوهای با درد کشککی - رانی	۸۲

### فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۱-۵ مقدمه	۸۶
۲-۵ خلاصه تحقیق	۸۷
۳-۵ نتایج تحقیق	۸۸
۴-۵ بحث و نتیجه گیری	۸۹
۱-۴-۵ بررسی تاثیر نوارپیچی بر درد زانوهای با درد کشککی - رانی	۸۹
۲-۴-۵ بررسی تاثیر تمرین قدرتی بر درد زانوهای با درد کشککی - رانی	۹۰
۳-۴-۵ بررسی تاثیر همزمان نوارپیچی و تمرین قدرتی بر درد زانوهای با درد کشککی - رانی	۹۲
۴-۴-۵ بررسی تاثیر نوارپیچی بر قدرت زانوهای با درد کشککی - رانی	۹۳
۵-۴-۵ بررسی تاثیر تمرین قدرتی بر قدرت زانوهای با درد کشککی - رانی	۹۵
۶-۴-۵ بررسی تاثیر همزمان نوارپیچی و تمرین قدرتی بر قدرت زانوهای با درد کشککی - رانی	۹۷
۵-۵ نتیجه گیری	۹۸
۶-۵ پیشنهادات	۹۸
۱-۶-۵ پیشنهادات کاربردی	۹۸
۲-۶-۵ پیشنهادات پژوهشی	۹۸
پیوست ۱ : رضایت نامه	۱۰۰

## عنوان

## صفحه

پیوست ۲ : اطلاعات اولیه .....	۱۰۱
پیوست ۳ : مقیاس دیداری درد .....	۱۰۲
منابع و مآخذ .....	۱۰۳

## فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱ آناتومی مفصل زانو .....	۱۶
شکل ۲-۱ بافتهای ثبات دهنده مفصل کشکی رانی .....	۱۷
شکل ۱-۲ ساختار مفصل زانو .....	۲۹
شکل ۲-۲ وضعیت تماس کشکک در دامنه های حرکتی .....	۳۸
شکل ۳-۲ زاویه Q .....	۴۲
شکل ۲-۴ جابجایی خارجی کشکک .....	۵۶
شکل ۱-۳ نحوه تست کلارک .....	۵۹
شکل ۲-۳ نحوه انجام تکنیک نواریپیچی .....	۶۱
شکل ۳-۳ نحوه اجرای حرکت اسکات کوتاه با انقباض نزدیک کننده های هیپ .....	۶۲
شکل ۱-۴ نمودار Q-Q انحراف از نرمال بودن وزن گروه کینزیوتیپ .....	۶۶
شکل ۲-۴ نمودار Q-Q انحراف از نرمال بودن وزن گروه تمرین .....	۶۷
شکل ۳-۴ نمودار Q-Q انحراف از نرمال بودن وزن گروه کینزیوتیپ- تمرین .....	۶۷
شکل ۴-۴ نمودار جعبه‌ای توزیع وزن افراد .....	۶۸
شکل ۵-۴ نمودار خطی شاخص درد پیش آزمون و پس آزمون در گروه‌های آزمایشی .....	۷۱
شکل ۶-۴ نمودار خطی شاخص قدرت پیش آزمون و پس آزمون در گروه‌های آزمایشی .....	۷۹

## فهرست جدول ها

صفحه

عنوان

جدول ۱-۴ : توزیع آزمودنی ها بر حسب سن - قد - وزن .....	۶۵
جدول ۲-۴: آزمون نرمال بودن وزن افراد.....	۶۶
جدول ۳-۴ : آزمون فرض تغییرات(سن -قد -وزن) درون گروهی و بین گروهی .....	۶۸
جدول ۴-۴ : آزمون همسانی واریانس <sup>۱</sup> .....	۶۹
جدول ۴-۵: بررسی شاخص درد در پیش آزمون و پس آزمون سه گروه تحقیقی .....	۷۰
جدول ۴-۶: آزمون فرض تاثیر تغییرات درون گروه کینزیوتیپ .....	۷۲
جدول ۴-۷: آزمون فرض تاثیر تغییرات درون گروه تمرین .....	۷۳
جدول ۴-۸: آزمون فرض تاثیر تغییرات درون گروه کینزیوتیپ- تمرین .....	۷۴
جدول ۴-۹: آزمون فرض تاثیر تغییرات درون گروهی .....	۷۵
جدول ۴-۱۰: آزمون فرض تاثیرات بین گروهی .....	۷۶
جدول ۴-۱۱ آزمون مقایسه های چندگانه بین میانگین درد سه گروه آزمایشی .....	۷۷
جدول ۴-۱۲: بررسی حداکثر گشتاور نسبت به وزن بدن در پیش آزمون و پس آزمون سه گروه تحقیقی .....	۷۸
جدول ۴-۱۳: آزمون فرض تاثیر تغییرات درون گروه کینزیوتیپ .....	۸۰
جدول ۴-۱۴: آزمون فرض تاثیر تغییرات درون گروه تمرین .....	۸۱
جدول ۴-۱۵: آزمون فرض تاثیر تغییرات درون گروه کینزیوتیپ- تمرین .....	۸۲
جدول ۴-۱۶: آزمون فرض تاثیر تغییرات درون گروهی .....	۸۳
جدول ۴-۱۷: آزمون فرض تاثیرات بین گروهی .....	۸۴
جدول ۴-۱۸ آزمون مقایسه های چندگانه بین میانگین حداکثرگشتاور سه گروه آزمایشی .....	۸۵

<sup>1</sup> Test of Homogeneity of Variances

## فصل اول

### کلیات تحقیق

#### ۱-۱ مقدمه:

مفصل زانو (شکل ۱-۱) یک مفصل لولایی است که بین دو محور استخوانی بلند یعنی ران و درشت نی قرار گرفته است. این مفصل یک مفصل بینابینی است که کارایی آن عمدتاً کوتاه و بلند کردن طول اندام تحتانی جهت کمک به قرارگیری پا بر روی زمین در فاز اتکا<sup>۱</sup> و گذاشتن پا بالاتر از سطح زمین در فاز تاب خوردن<sup>۲</sup> راه رفتن است. مفصل زانو شامل انتهای تحتانی استخوان ران، انتهای فوقانی استخوان درشت نی و کشکک می باشد (اوآتیس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴).

کشکک یک استخوان مثلثی شکل است که راس آن به سمت پایین است و در تاندون عضله چهار سر رانی قرار گرفته است. سطح مفصلی خلفی کشکک با یک غضروف به ضخامت ۴-۵ میلی متر پوشیده شده است. این سطح مفصلی که با شیار بین لقمه ای ران در تماس می باشد، مفصل کشککی رانی<sup>۴</sup> نامیده می شود (نیومن<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲) در مفصل کشککی رانی کشکک به عنوان یک حلقه ی پیوند دهنده برای همگرا کردن فیبرهای عضله ی

---

<sup>1</sup> Stance

<sup>2</sup> Swing

<sup>3</sup> Oatis

<sup>4</sup> Patellofemoral joint

<sup>5</sup> Newmann

چهارسررانی عمل می کند که باعث افزایش طول بازوی اهرمی و به حداکثر رساندن مزیت مکانیکی این عضله خواهد شد (مک کانل<sup>۱</sup>، ۱۹۸۶ و باکر و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰).



شکل ۱-۱ آناتومی مفصل زانو (الهی، ۱۳۸۵)

سندرم درد کشکی رانی<sup>۳</sup> (PFPS) به وضعیتی گفته می شود که دردی در قدام زانو یا درد در پشت کشکک وجود دارد (سالسیچ و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۲) و در فعالیت هایی مثل دویدن، چمباتمه، بالا رفتن از پله، نشستن طولانی مدت و دوزانو نشستن به طور شایع بوجود می آید (کریستو<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴ و نگ و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۰۲). بسیاری از محققین دلیل اصلی سندرم درد کشکی رانی را حرکت رو به خارج کشکک می دانند (هرینگتون<sup>۷</sup>، ۲۰۰۰) و

<sup>1</sup> McConnell

<sup>2</sup> Baker et al

<sup>3</sup> Patellofemoral pain syndrome

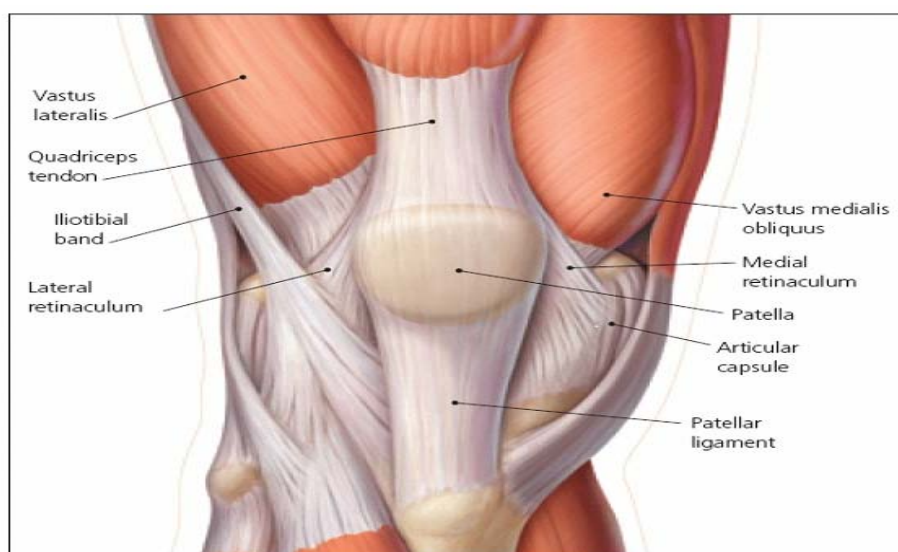
<sup>4</sup> Salsich et al

<sup>5</sup> Christou

<sup>6</sup> Ng et al

<sup>7</sup> Herrington

چنین بیان نمودند که این راستای حرکت غیر طبیعی کشکک معلول دو دسته عوامل کلی است: علل و عوامل ساختاری مانند اختلالات ساختاری کشکک، استخوان ران، اختلالات مچ پا، پا و یا آنتی ورژن استخوان ران یا کوتاهی رتینا کولوم خارجی و همچنین علل و عوامل دینامیکی که مهمترین آنها عدم تعادل در عضلات دو سوی استخوان کشکک یعنی پهن مایل داخلی<sup>۱</sup> و پهن خارجی است (مک کانل، ۱۹۸۶ و سوزا و همکاران<sup>۲</sup>، ۱۹۹۱). همانطور که بیان شد که مهمترین علت حرکت غیرطبیعی کشکک عدم تعادل اولیه در ثبات دهنده های دینامیک کشکک (عضلات پهن مایل داخلی و پهن خارجی) می باشد (هرتل و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴). (شکل ۱-۲)



شکل ۱-۲ بافتهای نرم ثبات دهنده مفصل کشککی رانی

به طوریکه تحقیقات نشان می دهد که نسبت فعالیت الکتریکی عضله پهن مایل داخلی به پهن خارجی در افراد سالم یک و در افرادی که دچار دردهای مفصل کشککی رانی هستند این نسبت به کمتر از یک می رسد (پاورز<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸ و زاچازوسک و همکاران<sup>۵</sup>، ۱۹۹۶).

<sup>۱</sup> Vastus medialis obliquus

<sup>۲</sup> Souza et al

<sup>۳</sup> Hertel et al

<sup>۴</sup> Powers

<sup>۵</sup> Zachaz wesk



## ۲-۱ بیان مسئله:

شایعترین اختلال مفصل زانو، درد و اختلال عملکرد مفصل کشککی رانی است (پاورز، ۱۹۹۸ و لاپراد و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸) بطوریکه محققان گزارش داده اند که از هر چهار نفر مبتلا به درد زانو یک نفر (۲۵٪) مبتلا به درد مفصل کشککی رانی می باشد (مک کانل، ۱۹۸۶). خط سیر غیر طبیعی کشکک یا تغییر مسیر حرکت کشکک، ممکن است یک عامل موثر و زمینه ساز برای سندرم درد کشککی رانی، نرم شدگی غضروف پشت کشکک و تخریب غضروف مفصلی باشد (سالسیچ و همکاران، ۲۰۰۲ و مک کانل، ۱۹۸۶). عوامل دیگری ممکن است با خط سیر غیر طبیعی کشکک در ارتباط باشند. افزایش در زاویه ی  $Q^2$  (بیش از ۱۵ درجه) ممکن است حرکت کشکک به خارج را افزایش دهد، که باعث لغزش<sup>۳</sup> کشکک روی لبه ی خارجی ناودان ران شده، که باعث ایجاد درد می شود. عوامل دیگر مانند کوتاهی عضلات اطراف مفصل زانو مانند مستقیم رانی<sup>۴</sup>، نوار خاصره ای-درشت نئی<sup>۵</sup>، همسترینگ<sup>۶</sup>، دوقلو<sup>۷</sup> خط سیر غیر طبیعی را تشدید می کنند (تومی و همکاران<sup>۸</sup>، ۱۹۹۹ و نیلند و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۰۲). کوتاهی عضله مستقیم رانی می تواند حرکت کشکک را محدود کند، که در نتیجه ی آن مزیت مکانیکی و عملکردی مفصل کشککی رانی کاهش می یابد (مک کانل، ۱۹۸۶). نوار خاصره ای-درشت نئی کوتاه شده در طی خم کردن زانو، کشکک را به سمت خارج می کشد و همچنین کوتاهی در گروه عضله همسترینگ ممکن است نیروی عکس العمل مفصل کشککی رانی را افزایش دهد (مک کانل، ۱۹۸۶ و تومی و همکاران، ۱۹۹۹). کوتاهی عضله ی دوقلو ممکن است دورسی فلکشن<sup>۱۰</sup> مچ پا را محدود کند، که این می تواند منجر به افزایش پرونیشن<sup>۱۱</sup> مفصل ساب تالار<sup>۱۲</sup> و چرخش داخلی درشت نی شود که باعث ایجاد کشش غیر نرمال در تاندون کشکک و خط سیر غیر طبیعی کشکک را بوجود می آورد (نیلند و همکاران، ۲۰۰۲) عضله ی پهن مایل داخلی (VMO) بعنوان یک ثبات دهنده ی دینامیکی عمل می کند، و به اصلاح راستای حرکت

<sup>1</sup> Laprade et al

<sup>2</sup> Q angle

<sup>3</sup> Glide

<sup>4</sup> Rectus femoris

<sup>5</sup> Iliotibial band

<sup>6</sup> Hamstring

<sup>7</sup> Gastrocnemius

<sup>8</sup> Thomee et al

<sup>9</sup> Nyland et al

<sup>10</sup> Dorsi flexion

<sup>11</sup> Pronation

<sup>12</sup> Subtalar joint

کشکک در دامنه ی ۳۰-۲۰ درجه از باز شدن انتهایی زانو کمک می کند. (گیلارد و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸ و مک کانل، ۱۹۸۶).

دراثر ناکارآمد بودن عضله پهن مایل داخلی کشش به خارج کشکک تشدید می شود و عملکرد مفصل زانو کاهش می یابد ( کریستو، ۲۰۰۴ و سالیچ و همکاران، ۲۰۰۲) متاسفانه چون سندرم درد کشککی رانی طیف وسیعی از علائم متفاوت و متنوع را به خود اختصاص می دهد، اغلب بیماران علائم چندگانه دارند ( فولکرسون<sup>۲</sup>، ۱۹۸۳، لوین<sup>۳</sup>، ۱۹۷۹)، که در ابتدا بیماران به صورت محافظه کارانه<sup>۴</sup> درمان می شوند ( سودربرگ و همکاران<sup>۵</sup>، ۱۹۸۳، ویلد و همکاران<sup>۶</sup>، ۱۹۸۲). حمایت کننده های خارجی<sup>۷</sup> کشکک مانند نواریپیچی، بریس و ... به طور رایج به عنوان جزئی از درمان مورد استفاده قرار می گیرند ( مک کانل، ۱۹۸۶، شلتون<sup>۸</sup>، ۱۹۹۲، والش و همکاران<sup>۹</sup>، ۱۹۹۲، وایتینگهام و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۴) از آنجاییکه اختلالات عضلانی - اسکلتی گریبانگیر بسیاری از افراد جامعه است، به نظر می رسد که نواریپیچی علاوه بر پیشگیری و حمایت طی پروسه ی توانبخشی هم نقش مهمی دارد ( نجفی، ۱۳۸۵). مکانیسم دقیق تاثیرات نواریپیچی بر مفصل کشککی رانی کاملاً مشخص نیست ولی به نظر می رسد نواریپیچی به عنوان یک مدالیته عمل می کند که بوسیله ی آن می توان راستای حرکت کشکک را اصلاح کرد که در این صورت راستای گشتاور عضلات را بهتر و امید بر آن است که به کمک تمرین، قدرت عضله چهارسر رانی بخصوص پهن مایل داخلی را افزایش داد از طرفی اعتقاد بر این است که نواریپیچی سطح تماس ناحیه ی بین کشکک و ناودان استخوان ران را افزایش می دهد و از این طریق مقدار فشار را کاهش داده حتی اگر هیچ تغییری در جهت دهی کشکک به سمت میانی<sup>۱۱</sup> و جانبی<sup>۱۲</sup> ایجاد نکند ( پاورز، ۱۹۹۸). از آنجاییکه نتایج ضعیفی در درمان درد کشککی رانی و موفقیت در شناسایی فاکتورهای بیومکانیکی معینی که منجر به ایجاد درد کشککی رانی در نوجوانان می شود به دست آمده است بنابراین محققان باید در جهت اجرای برنامه های درمانی مختلف تحقیق کنند ( مک کانل، ۱۹۸۴) و از آنجاییکه در مطالعات پیشین اشاره کمی به تاثیرات همزمان نواریپیچی و تمرین شده است با انجام این تحقیق امید بر آن است تا با بررسی تاثیر

<sup>1</sup> Gillearde et al

<sup>2</sup> Fulkerson

<sup>3</sup> Levin

<sup>4</sup> Conservative

<sup>5</sup> Soderberg et al

<sup>6</sup> Wild et al

<sup>7</sup> External support

<sup>8</sup> Shelton

<sup>9</sup> Walsh et al

<sup>10</sup> Whittingham

<sup>11</sup> medial

<sup>12</sup> lateral

نوارپیچی و تمرین در بین افراد مبتلا به سندرم درد کشککی رانی گامهای صحیح و منظم تری در جهت بهبود و پیشگیری از آسیب مفصل کشککی رانی در بین افراد جامعه برداشته شود.

### ۱-۳ اهمیت و ضرورت تحقیق:

از آنجایی که سندرم درد مفصل کشککی رانی یکی از شایعترین ضایعات مفصل زانو در بیماران مراجعه کننده به کلینیک های ارتوپدی و فیزیوتراپی می باشد (فردریکسون و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵) و چون آسیب های وارده به زانو در ورزش می توانند منجر به ایجاد یک ضایعه ی دائمی شوند و فرد ممکن است از ادامه رشته ورزشی خود باز بماند. لذا یکی از روشهای درمانی در آسیبهای ورزشی که منجر به بهبودی سریع و بهتر فرد می شود، نوارپیچی است. امروزه نوارپیچی در سطح وسیعی در باشگاهها و میادین ورزشی برای ورزشکاران مورد استفاده قرار می گیرد و باعث تسهیل فعالیت ورزشی فرد ورزشکار شده و از طرفی از افزایش صدمه جلوگیری می کند. علاوه بر آن در اختلالات عضلانی و اسکلتی افراد غیر ورزشکار نیز کاربرد دارد (نجفی، ۱۳۸۵) بدنال شناسایی علت عارضه و تقویت عضله پهن مایل داخلی و اجرای صحیح برنامه ی نوارپیچی از جراحی سندرم درد کشککی-رانی می توان پیشگیری کرد. اگر درمان محافظه کارانه در درمان سندرم درد کشککی رانی موفق نباشد، درمان جراحی مورد استفاده قرار می گیرد. بدنال بررسی های بالینی و بصورت آرتروسکوپی، ممکن است کندروپلاستی انجام گیرد. روشهای معروف قدیمی شامل آزادسازی رتیناکولوم خارجی بوده که امروزه بطور نادر انجام می شود، که در صورت انجام نیاز به توانبخشی مناسب بعد از عمل جراحی با تاکید بیشتر روی کنترل عضله پهن مایل داخلی می باشد (مک کانل و همکاران، ۲۰۰۵) ولی از آنجایی که درمان جراحی مملو از عوارض جانبی می باشد (زیرا تغییر در عملکرد عضلات بازکننده زانو و دیگر مشکلات به وجود آمده منجر به تحت تاثیر قرار دادن عملکرد مفصل می شوند) درمان محافظه کارانه در اولویت می باشد.

با توجه به صرف هزینه های گزاف و همچنین وقت طولانی در درمان های جراحی، نیاز به بررسی درمان های محافظه کارانه از قبیل استفاده از نوارپیچی ضروری به نظر می رسد. در مطالعات گذشته که در مورد اثرات نوارپیچی در درمان بیماران مبتلا به سندرم درد کشککی رانی انجام شده بود، در بعضی از این مطالعات صرف نظر از مکانیسم عملکردی آن، نوارپیچی را به عنوان روشی مناسب جهت درمان اینگونه بیماران معرفی کرده بودند. هدف از این مطالعه بررسی مقایسه تاثیرات کینزیوتیپ و تمرین بر کاهش درد و بازگشت قدرت در افراد

<sup>1</sup> Fredericson et al

مبتلا به سندرم درد کشککی رانی می باشد. اطلاعات گزارش شده در این طرح خواهد توانست در آینده جهت ارائه ی مدارک معتبر دال بر اثبات نوارپیچی در درمان بیماران مبتلا به سندرم درد کشککی رانی مؤثر باشد.

#### ۱-۴ اهداف تحقیق:

##### ۱-۴-۱ هدف کلی:

مقایسه تاثیرات کینزیوتیپ و تمرین قدرتی بر درد و قدرت در افراد مبتلا به سندرم درد کشککی رانی

##### ۱-۴-۲ اهداف فرعی:

بررسی تاثیر نوارپیچی بر درد زانوهای با درد کشککی رانی

بررسی تاثیر تمرین قدرتی بر درد زانوهای با درد کشککی رانی

بررسی تاثیر همزمان نوارپیچی و تمرین قدرتی بر درد زانوهای با درد کشککی رانی

بررسی تاثیر نوارپیچی بر قدرت زانوهای با درد کشککی رانی

بررسی تاثیر تمرین قدرتی بر قدرت زانوهای با درد کشککی رانی

بررسی تاثیر همزمان نوارپیچی و تمرین قدرتی بر قدرت زانوهای با درد کشککی رانی

#### ۱-۵ فرضیه های تحقیق:

نوارپیچی بر کاهش درد زانوهای با درد کشککی رانی تاثیر معناداری دارد.

تمرین قدرتی بر کاهش درد زانوهای با درد کشککی رانی تاثیر معناداری دارد.

استفاده همزمان نوارپیچی و تمرین قدرتی بر کاهش درد زانوهای با درد کشککی رانی تاثیر معناداری دارد.

نوارپیچی بر قدرت عضلات زانوهای با درد کشککی رانی تاثیر معناداری دارد.

تمرین قدرتی بر قدرت عضلات زانوهای با درد کشککی رانی تاثیر معناداری دارد.

استفاده همزمان نوارپیچی و تمرین قدرتی بر قدرت عضلات زانوهای با درد کشککی رانی تاثیر معناداری دارد.