

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه اصفهان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزش

گروه آسیب شناسی و حرکات اصلاحی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی تربیت بدنی و علوم ورزش
گرایش آسیب شناسی و حرکات اصلاحی

پیش بینی آسیب های مچ پا و زانو بوسیله آزمون تعادل ایستا

استاد راهنما:

دکتر خلیل خیام باشی

استادان مشاور:

دکتر حسین مجتهدی

پژوهشگر:

نوید قدوسی

دی ماه ۱۳۹۱

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات
و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه
متعلق به دانشگاه اصفهان است.



دانشگاه اصفهان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه آسیب شناسی و حرکات اصلاحی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی تربیت بدنی و علوم ورزش
گرایش آسیب شناسی و حرکات اصلاحی آقای نوید قدوسی

تحت عنوان

پیش بینی آسیب های مچ پا و زانو بوسیله آزمون تعادل

در تاریخ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه به تصویب نهایی رسید.

۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر خلیل خیام باشی با مرتبه ی علمی استادیار امضا

۲- استاد مشاور پایان نامه دکتر حسین مجتهدی با مرتبه ی علمی استادیار امضا

۳- استاد داور داخل گروه دکتر سید محمد مرندی با مرتبه ی علمی استادیار امضا

۴- استاد داور خارج از گروه دکتر احمد باقری مقدم با مرتبه ی علمی استادیار امضا

امضای مدیر گروه

تقدیر

ستایش بی حد خدای را زبید که هستی او اول است بی آنکه پیش از او اول و ابتدایی باشد و آخر است بی آنکه پس از او آخر و انتهایی باشد.

و سپس به فرمانش؛ سپاس شایسته بندگان که طلوع حقیقت اند و غروب جهالت، آنانکه در تکریم عظمتش خاکسارند و شکر گزار. از این رو خالصانه ترین مراتب قدر دانی و سپاس خود را خدمت استاد راهنمای عزیز و ارجمند، جناب آقای دکتر خیام باشی تقدیم می نمایم که با سعه صدر و در کمال متانت و بردباری و با روشنگری های محققانه خود با قبول زحمات فراوان، دریای علم و تجربه خویش را در اختیار من قرار داده و با رهنون های ارزنده شان راه را بر من هموار ساخته و وجود سرشار از مهرشان، همیشه مایه دلگرمی من بوده است.

همچنین صمیمانه ترین سپاس و قدردانی خود را خدمت استاد مشاور گرامی، جناب آقای دکتر مجتهدی تقدیم می نمایم که در نهایت تواضع و سعه صدر با راهنمایی های مناسب، مرا در تدوین هر چه بهتر پایان نامه یاری نمودند. و با تشکر فراوان از جناب آقای دکتر مرنندی، جناب آقای دکتر موحدی، جناب آقای دکتر دانشور که در مراحل مختلف تحقیق، مرا مورد مهر و لطف خویش قرار دادند.

از اساتید و داوران محترم داخل و خارج گروه جناب آقای دکتر مرنندی و جناب آقای دکتر باقری مقدم که داوری پایان نامه را قبول نمودند و با مطالعه دقیق، نظرات و توصیه های ارزشمند خویش اینجانب را در نگارش هر چه بهتر این اثر مساعدت نمودند، کمال تشکر را دارم.

تقدیم به پدر و مادر عزیزم

که وجودشان در تمامی لحظات دشوار، همواره

روح زندگی دوباره در من دمید.

تقدیم به خواهر مهربانم و تمام کسانی که از

صمیم قلب دوستشان دارم.....

چکیده

مقدمه: امروزه با گسترش ورزش، آسیب های ورزشی نیز افزایش یافته است. تحقیقات اخیر نشان داده اند که ضعف کنترل عصبی - عضلانی یکی از عوامل خطر زا در آسیب های اندام تحتانی می باشد که با تمرینات تعادلی بهبود می یابد. در این مطالعه، توانایی پیش بینی آسیب های مچ پا و زانو بوسیله آزمون تعادل یک پا مورد بررسی قرار گرفته است. **روش:** در این تحقیق، ۵۰۱ ورزشکار حرفه ای (رشته های فوتبال، فوتسال، والیبال، هندبال و بسکتبال) زن و مرد، به صورت نمونه در دسترس مورد بررسی قرار گرفتند. پیش از شروع فصل ورزشی، آزمون تعادل ایستا با چشمان بسته، به همراه اطلاعات ابتدایی آنها از جمله؛ قد، وزن، سن، سابقه آسیب دیدگی اندام تحتانی و مواردی دیگر از ایشان گرفته شد. سپس در انتهای فصل ورزشی، گزارش کامل آسیب های اندام تحتانی از پزشک تیم دریافت گردید. گزارش اخذ شده شامل مواردی چون؛ نوع مصدومیت، عضو مصدوم و مکانیسم آسیب دیدگی بوده است که در تجزیه و تحلیل داده ها مورد استفاده قرار گرفتند.

یافته ها: براساس آزمون تحلیلی خی ۲، بین تعادل ورزشکاران و آسیب پیچ خوردگی مچ پای آنها، ارتباط معناداری وجود دارد ($p=0.05$). همچنین بوسیله روش آماری تحلیل تشخیص مشخص گردید که با ۶۶.۳٪ اطمینان می توان این آسیب را بوسیله آزمون تعادل پیش بینی کرد. همچنین برای پارگی لیگامنت متقاطع قدامی زانو، آزمون تحلیلی خی ۲ نشان داد، بین تعادل ورزشکاران و این آسیب، ارتباط معناداری وجود دارد ($p=0.05$). روش آماری تحلیل تشخیص نیز مشخص کرد که با ۶۶.۵٪ اطمینان می توان این آسیب را بوسیله آزمون تعادل پیش بینی کرد. همچنین برای پارگی لیگامنت متقاطع خلفی زانو، آزمون تحلیلی خی ۲ نشان داد، بین تعادل ورزشکاران و این آسیب، ارتباط معناداری وجود دارد ($p=0.05$). روش آماری تحلیل تشخیص نیز مشخص کرد که با ۶۴.۵٪ اطمینان می توان این آسیب را بوسیله آزمون تعادل پیش بینی کرد. همچنین برای پارگی لیگامنت داخلی جانبی زانو، آزمون تحلیلی خی ۲ نشان داد، بین تعادل ورزشکاران و این آسیب، ارتباط معناداری وجود دارد ($p=0.05$). روش آماری تحلیل تشخیص نیز مشخص کرد که با ۶۴.۷٪ اطمینان می توان این آسیب را بوسیله آزمون تعادل پیش بینی کرد. همچنین برای کشیدگی لیگامنت های زانو، آزمون تحلیلی خی ۲ نشان داد، بین تعادل ورزشکاران و این آسیب، ارتباط معناداری وجود دارد ($p=0.05$). روش آماری تحلیل تشخیص نیز مشخص کرد که با ۶۵.۱٪ اطمینان می توان این آسیب را بوسیله آزمون تعادل پیش بینی کرد.

نتیجه گیری: به نظر می رسد با توجه به یافته های تحقیق، آزمون تعادل یک پا می تواند به عنوان یک آزمون پیش بینی کننده در آسیب های اندام تحتانی مورد استفاده گیرد و پیشنهاد می شود در صورت عدم موفقیت ورزشکار در این آزمون، اقدامات لازم جهت ارتقای سیستم عصبی - عضلانی ورزشکار، توسط مربیان و پزشک صورت بگیرد.

کلید واژه: آزمون تعادل، آسیب مچ پا، آسیب زانو، پیش بینی آسیب.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: طرح تحقیق

۱-۱- مقدمه	۱
۲-۱- شرح و بیان مسئله	۲
۳-۱- اهمیت و ارزش تحقیق	۳
۴-۱- اهداف تحقیق	۴
۴-۱-۱- هدف اصلی	۴
۴-۱-۲- اهداف فرعی	۴
۵-۱- فرضیه‌ها	۴
۶-۱- پیش فرض‌های تحقیق	۴
۷-۱- محدودیت‌های تحقیق	۵
۷-۱-۱- محدودیت‌های ناخواسته	۵
۷-۱-۲- محدودیت‌های محقق خواسته	۵
۸-۱- واژه‌های کلیدی	۶
۸-۱-۱- تعاریف نظری	۶
۸-۱-۲- تعاریف عملیاتی	۶
۹-۱- محدوده تحقیق	۶

فصل دوم: ادبیات تحقیق

۱-۲- مقدمه	۷
۲-۲- مبانی نظری	۷
۲-۲-۱- پیشگیری از آسیب‌های مچ پا	۷
۲-۲-۱-۱- مقدمه	۷
۲-۲-۱-۲- عواملی که می‌توانند احتمال آسیب دیدگی مچ پا را مشخص کنند	۹
۲-۲-۲- پیشگیری از آسیب‌های زانو	۱۶
۲-۲-۲-۱- مقدمه	۱۶

۲-۲-۲-۲- ریسک فاکتور های اصلی برای مشخص کردن ورزشکاران در خطر آسیب دیدگی ACL.....	۱۹
۳-۲-۲-۲- ریسک فاکتورهای خارجی.....	۱۹
۴-۲-۲-۲- ریسک فاکتورهای داخلی.....	۲۰
۳-۲- ادبیات و پیشینه تحقیق.....	۲۵

فصل سوم : روش تحقیق

۱-۳- مقدمه.....	۳۱
۲-۳- نوع پژوهش.....	۳۱
۳-۳- جامعه و نمونه آماری.....	۳۱
۴-۳- مراحل انجام تحقیق.....	۳۲
۵-۳- ابزار اندازه گیری و جمع آوری داده ها.....	۳۳
۱-۵-۳- روش اندازه گیری آزمون تعادل.....	۳۳
۲-۵-۳- دریافت اطلاعات ابتدائی ورزشکاران.....	۳۴
۳-۵-۳- دریافت گزارش آسیب های ورزشکاران.....	۳۴
۶-۳- روش آماری.....	۳۴

فصل چهارم: آمار توصیفی و استنباطی

۱-۴- مقدمه.....	۳۵
۲-۴- توصیف شرایط حاکم بر جامعه تحت بررسی.....	۳۵
۱-۲-۴- جنسیت ورزشکاران.....	۳۶
۲-۲-۴- سن ورزشکاران.....	۳۷
۳-۲-۴- قد ورزشکاران.....	۳۸
۴-۲-۴- وزن ورزشکاران.....	۳۹
۵-۲-۴- باشگاه ورزشی.....	۴۰
۶-۲-۴- رشته ورزشی ورزشکاران.....	۴۱
۷-۲-۴- تعداد مصدومیت ورزشکاران پیش از فصل ورزشی ۹۰-۹۱.....	۴۲
۸-۲-۴- زمان مصدومیت های گذشته.....	۴۳

۴-۲-۹- تمرینات تعادلی ورزشکاران پس از مصدومیت های بوجود آمده	۴۴
۴-۲-۱۰- تعداد آسیب دیدگی ورزشکاران طی فصل ۹۱-۹۰	۴۵
۴-۲-۱۱- محل آسیب دیدگی گذشته	۴۷
۴-۲-۱۲- استفاده ورزشکاران از باندپیچی طی فصل ۹۱-۹۰، حین تمرین و مسابقه	۴۸
۴-۲-۱۳- انواع مصدومیت های بوجود آمده در فصل ورزشی ۹۱-۹۰	۵۰
۴-۲-۱۴- اطلاعات مربوط به پای آسیب دیده	۵۲
۴-۲-۱۵- محل آسیب دیدگی ورزشکاران در فصل ورزشی ۹۱-۹۰	۵۳
۴-۲-۱۶- پای مسلط ورزشکاران در فصل ورزشی ۹۱-۹۰	۵۴
۴-۲-۱۷- استفاده از باند در لحظه آسیب در مصدومیت های فصل ورزشی ۹۱-۹۰	۵۵
۴-۲-۱۸- مکانیسم آسیب دیدگی در مصدومیت های فصل ورزشی ۹۱-۹۰	۵۶
۴-۲-۱۹- گروه بندی نتایج تعادل و ارتباط آن با محل آسیب دیدگی	۶۲
۴-۳-۳- بررسی فرضیات تحقیق	۶۶
۴-۳-۱- پیش بینی پیچ خوردگی مچ پا بوسیله آزمون تعادل	۶۶
۴-۳-۲- پیش بینی پارگی لیگامنت متقاطع قدامی زانو بوسیله آزمون تعادل	۶۸
۴-۳-۳- پیش بینی پارگی لیگامنت متقاطع خلفی زانو بوسیله آزمون تعادل	۶۹
۴-۳-۴- پیش بینی پارگی لیگامنت جانبی داخلی زانو بوسیله آزمون تعادل	۷۰
۴-۳-۵- پیش بینی کشیدگی لیگامنت های زانو بوسیله آزمون تعادل	۷۱

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۵-۱- مقدمه	۷۳
۵-۲- خلاصه تحقیق	۷۳
۵-۳- یافته های تحقیق	۷۵
۵-۴- بحث و نتیجه گیری	۷۵
۵-۵- نتیجه گیری	۷۷
۵-۶- پیشنهادات	۷۸
۵-۶-۱- پیشنهادهای کاربردی	۷۸
پیوست ها	۷۹
منابع و مأخذ	۸۲

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۲-۱- آزمون تعادل	۱۰
شکل ۳-۱- نحوه ایستادن در آزمون تعادل ایستا.....	۳۳
شکل ۴-۱- نمودار درصد فراوانی جنسیت ورزشکاران.....	۳۶
شکل ۴-۲- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران بر اساس سن	۳۷
شکل ۴-۳- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران بر اساس قد	۳۸
شکل ۴-۴- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران بر اساس وزن	۳۹
شکل ۴-۵- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس باشگاه ورزشی.....	۴۰
شکل ۴-۶- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس رشته ورزشی	۴۱
شکل ۴-۷- نمودار درصد فراوانی تعداد مصدومیت های ورزشکاران.....	۴۳
شکل ۴-۸- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس زمان آسیب گذشته	۴۴
شکل ۴-۹- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس تمرینات پس از مصدومیت	۴۵
شکل ۴-۱۰- نمودار درصد فراوانی تعداد آسیب دیدگی های ورزشکاران	۴۷
شکل ۴-۱۱- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس محل آسیب دیدگی گذشته	۴۸
شکل ۴-۱۲- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس استفاده از باندپیچی	۴۹
شکل ۴-۱۳- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس نوع مصدومیت زانو.....	۵۱
شکل ۴-۱۴- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس نوع مصدومیت مچ پا	۵۲
شکل ۴-۱۵- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس پای آسیب دیده	۵۳
شکل ۴-۱۶- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس محل آسیب	۵۴
شکل ۴-۱۷- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس پای مسلط	۵۵
شکل ۴-۱۸- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس استفاده از باند در لحظه آسیب	۵۶
شکل ۴-۱۹- نمودار درصد فراوانی ورزشکاران براساس مکانیسم آسیب دیدگی.....	۵۷

فهرست جدول ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲- احتمال آسیب دیدگی مچ پا در رشته های ورزشی مختلف.....	۹
جدول ۲-۲- عوامل خطر زای داخلی و خارجی آسیب مچ پا	۱۲
جدول ۲-۳- احتمال آسیب های لیگامنت متقاطع قدامی در ورزش های مختلف	۱۸
جدول ۴-۱- جدول فراوانی ورزشکاران براساس جنسیت	۳۶
جدول ۴-۲- جدول آمار توصیفی سن ورزشکاران.....	۳۷
جدول ۴-۳- جدول آمار توصیفی قد ورزشکاران.....	۳۸
جدول ۴-۴- جدول آمار توصیفی وزن ورزشکاران	۳۹
جدول ۴-۵- جدول فراوانی ورزشکاران براساس باشگاه ورزشی	۴۰
جدول ۴-۶- جدول فراوانی ورزشکاران براساس رشته ورزشی	۴۱
جدول ۴-۷- جدول آمارتوصیفی تعداد مصدومیتهای ورزشکاران	۴۲
جدول ۴-۸- جدول فراوانی ورزشکاران براساس تعداد مصدومیت ها	۴۲
جدول ۴-۹- جدول فراوانی ورزشکاران براساس زمان آسیب گذشته.....	۴۳
جدول ۴-۱۰- جدول فراوانی ورزشکاران براساس تمرینات تعادلی.....	۴۴
جدول ۴-۱۱- جدول آمار توصیفی تعداد آسیبهای ورزشکاران	۴۵
جدول ۴-۱۲- جدول فراوانی ورزشکاران براساس تعداد آسیب دیدگی	۴۶
جدول ۴-۱۳- جدول فراوانی ورزشکاران براساس محل آسیب دیدگی گذشته.....	۴۷
جدول ۴-۱۴- جدول فراوانی ورزشکاران براساس استفاده از باندپیچی	۴۸
جدول ۴-۱۵- جدول فراوانی ورزشکاران براساس نوع مصدومیت زانو	۵۰
جدول ۴-۱۶- جدول فراوانی ورزشکاران براساس نوع مصدومیت مچ پا	۵۱
جدول ۴-۱۷- جدول فراوانی ورزشکاران براساس پای آسیب دیده	۵۲
جدول ۴-۱۸- جدول فراوانی ورزشکاران براساس محل آسیب.....	۵۳
جدول ۴-۱۹- جدول فراوانی ورزشکاران براساس پای مسلط.....	۵۴
جدول ۴-۲۰- جدول فراوانی ورزشکاران براساس استفاده از باند در لحظه آسیب	۵۵
جدول ۴-۲۱- جدول فراوانی ورزشکاران براساس مکانیسم آسیب دیدگی	۵۶
جدول ۴-۲۲- جدول فراوانی نتیجه آزمون تعادل پای راست ورزشکاران براساس جنسیت	۵۷
جدول ۴-۲۳- جدول فراوانی نتیجه آزمون تعادل پای چپ ورزشکاران براساس جنسیت	۵۸
جدول ۴-۲۴- جدول فراوانی نتیجه آزمون تعادل پای راست ورزشکاران براساس رشته ورزشی	۵۸

- جدول ۴-۲۵- جدول فراوانی نتیجه آزمون تعادل پای چپ ورزشکاران براساس رشته ورزشی ۵۹
- جدول ۴-۲۶- جدول فراوانی نتیجه آزمون تعادل پای راست ورزشکاران براساس باشگاه ورزشی ۶۰
- جدول ۴-۲۷- جدول فراوانی نتیجه آزمون تعادل پای چپ ورزشکاران براساس باشگاه ورزشی ۶۱
- جدول ۴-۳۰- جدول فراوانی ورزشکاران براساس وضعیت تعادل و آسیب دیدگی ۶۲
- جدول ۴-۳۱- جدول فراوانی نوع آسیب دیدگی ورزشکاران آسیب دیده از ناحیه زانو راست ۶۳
- جدول ۴-۳۲- جدول فراوانی نوع آسیب دیدگی ورزشکاران آسیب دیده از ناحیه زانو چپ ۶۴
- جدول ۴-۳۳- جدول فراوانی نوع آسیب دیدگی ورزشکاران آسیب دیده از ناحیه مچ پا راست ۶۵
- جدول ۴-۳۴- جدول فراوانی نوع آسیب دیدگی ورزشکاران آسیب دیده از ناحیه مچ پا چپ ۶۶
- جدول ۴-۳۵- جدول فراوانی وضعیت تعادل با آسیب پیچ خوردگی مچ پا ۶۶
- جدول ۴-۳۶- آمار تحلیلی وضعیت تعادل با آسیب پیچ خوردگی مچ پا ۶۷
- جدول ۴-۳۷- جدول تحلیل تشخیص، برای پیش بینی پیچ خوردگی مچ پا ۶۷
- جدول ۴-۳۸- جدول فراوانی وضعیت تعادل با پارگی لیگامنت متقاطع قدامی زانو ۶۸
- جدول ۴-۳۹- آمار تحلیلی وضعیت تعادل با پارگی لیگامنت متقاطع قدامی زانو ۶۸
- جدول ۴-۴۰- جدول تحلیل تشخیص، برای پیش بینی پارگی لیگامنت متقاطع قدامی زانو ۶۸
- جدول ۴-۴۱- جدول فراوانی وضعیت تعادل با پارگی لیگامنت متقاطع خلفی زانو ۶۹
- جدول ۴-۴۲- آمار تحلیلی وضعیت تعادل با پارگی لیگامنت جانبی داخلی زانو ۶۹
- جدول ۴-۴۳- جدول تحلیل تشخیص، برای پیش بینی پارگی لیگامنت متقاطع خلفی زانو ۷۰
- جدول ۴-۴۴- جدول فراوانی وضعیت تعادل با پارگی لیگامنت جانبی داخلی زانو ۷۰
- جدول ۴-۴۵- آمار تحلیلی وضعیت تعادل با پارگی لیگامنت جانبی داخلی زانو ۷۰
- جدول ۴-۴۶- جدول تحلیل تشخیص، برای پیش بینی پارگی لیگامنت جانبی داخلی زانو ۷۱
- جدول ۴-۴۷- جدول فراوانی وضعیت تعادل با کشیدگی لیگامنت های زانو ۷۱
- جدول ۴-۴۸- آمار تحلیلی وضعیت تعادل با کشیدگی لیگامنت های زانو ۷۲
- جدول ۴-۴۹- جدول تحلیل تشخیص، برای پیش بینی کشیدگی لیگامنت های زانو ۷۲

فصل اول

طرح تحقیق

۱-۱ مقدمه

امروزه با افزایش تعداد رشته های ورزشی و ورزشکاران و بالا رفتن سطح مسابقات، میزان آسیب در بین ورزشکاران افزایش یافته است. آسیب ورزشی از عواملی است که ورزشکاران را از ادامه مسیر قهرمانی باز می دارد و به مدت طولانی مانع از حضور آنها در عرصه ورزش می شود. در میان مفاصل مختلف بدن، مفصل میچ پا و زانو شایعترین مفاصل درگیر در فعالیتهای ورزشی بوده و به طور مکرر شاهد آسیب های مختلف اسکلتی-عضلانی در این مفاصل می باشیم که نسبت به بقیه مفاصل بیشتر است (۱، ۲) و موجب افت شدید در عملکرد و توانایی فرد آسیب دیده می شود (۳).

تحقیقات اخیر نشان داده اند که ضعف کنترل عصبی-عضلانی یکی از قابل توجه ترین عوامل خطر زا در آسیب های زانو می باشد (۴، ۵). یکی از راه های بهبود کنترل عصبی-عضلانی، تقویت حس عمقی می باشد (۶). حس عمقی اطلاعاتی است که از گیرندهای مکانیکی مفصل دریافت می شود و به آگاهی فرد از محل قرار گیری اندامها و تنه در فضا، کمک می کند. این اطلاعات به ما در حفظ تعادل یاری می رساند. حس عمقی برای حفظ پوسچر یا وضعیت بدنی، تعادل و هماهنگی در انجام حرکات مفصل ضروری است بنابراین در اجرای صحیح و مناسب مهارتهای بدنی نقش اساسی دارد (۷، ۸). همچنین تقویت آن، مفصل را در مقابل آسیبهای ناشی از حرکات بیش از اندازه محافظت و به داشتن عملکرد بهتر ورزشکار در حرکات کمک می کند (۹، ۱۰). تقویت

حس عمقی، فاکتور مهمی در پیشگیری از آسیب ها است و هرگونه اختلال در این حس، سبب افزایش احتمال آسیب ورزشکار می شود. در نتیجه مفصلی که با تمرینات مناسب حس عمقی تقویت نمی شوند، در معرض خطر آسیب دیدگی هستند. پژوهش های انجام گرفته ضعف تعادل را یکی از عوامل خطر زای آسیب اندام تحتانی شناخته (۴،۱۱،۱۲،۱۳) که با توجه به این مسئله شاید بتوان تعادل را یکی از عوامل پیش بینی کننده آسیب های قسمت تحتانی بدن در نظر گرفت.

اکثر افراد مرتبط در امر سلامت ورزشکاران به برتری پیشگیری نسبت به درمان معتقدند (۱۴). در دنیای حرفه ای ورزش، با توجه به اهمیت رقابتها و میل ورزشکاران به ادامه فعالیت های ورزشی، توانایی پیش بینی احتمال آسیب دیدگی می تواند از بروز بسیاری از آسیب ها جلوگیری نماید. پیش بینی آسیبهای اندام تحتانی اگر با یک آزمون ساده، بدون هزینه و قابل اعتماد مانند آزمون تعادل قابل اندازه گیری باشد، گام بزرگی در جهت پیشگیری از عارضه های مختلف برداشته خواهد شد (۴) و افرادی که درصد بالایی از احتمال آسیب دیدگی را دارند می توانند با تمرینات مختلف تقویتی و تعادلی، احتمال آسیب دیدگی را به حداقل برسانند.

در مطالعه ای که مک گواین (۲۰۰۰) انجام داد، به این نتیجه رسید که در ورزشکاران بسکتبال دبیرستانی، انجام آزمون تعادل قبل از شروع فصل می تواند یک عامل پیش بینی کننده برای آسیب های مچ پا باشد (۱۱). همچنین پلیسکی و همکارانش (۲۰۰۶)، تحقیقی با عنوان "آزمون تعادل پویای ستاره به عنوان پیش بینی کننده آسیب های اندام تحتانی در بازیکنان بسکتبال" را به اجرا گذاشتند و در نهایت از این آزمون به عنوان یک آزمون قابل اطمینان و پیش بینی کننده آسیبهای اندام تحتانی نام بردند (۴). پژوهشی دیگر توسط انگبرستن و همکاران (۲۰۰۵) نتایج متفاوتی را نشان داد و آزمون تعادل نتوانست احتمال آسیب دیدگی در آینده را پیش بینی کند (۱۵).

طرح تحقیقی حاضر بر آن است تا ارتباط میان تعادل و آسیب های مچ پا و زانو را بررسی کند و کارایی تست تعادل، جهت پیش بینی آسیب های مچ پا و زانو را مورد مطالعه قرار دهد.

۲-۱ شرح و بیان مسئله

امروزه افزایش مشارکت در ورزش، باعث آسیب های ورزشی بیشتری شده است (۱۶). حتی فعالیتهای تفریحی نیز ممکن است منجر به آسیب های متعددی شوند. بین سالهای ۱۹۹۷ تا ۱۹۹۹، به طور تخمینی ۷ میلیون آمریکایی از درمان دارویی و پزشکی برای ورزش های حرفه ای و تفریحی استفاده کرده اند. آسیب های وارده به طور تقریبی شامل ۲۵/۹ آسیب در هر ۱۰۰۰ نفر بوده است. با توجه به پژوهش گاش و همکارانش (۱۷) وقوع

آسیب های ناشی از ورزش (تفریحی یا حرفه ای) از جولای ۲۰۰۰ تا جون ۲۰۰۱ در مراکز اورژانس بیمارستان های آمریکا، ۱۵/۴ در هر ۱۰۰۰ نفر بود. (۱۶).

تعادل یکی از مهمترین توانایی هایی است که افراد به ویژه ورزشکاران در تمامی فعالیت هایی که (هم به صورت ایستا و هم در حالت پویا) انجام می دهند دخیل می باشد. تعادل به عنوان وضعیت حفظ توازن بین نیروهای متقابل تعریف شده است. تعادل معمولاً به دو نوع ایستا و پویا تقسیم می شود. تعادل ایستا به توانایی حفظ قامت بدنی مطلوب در زمانی که بدن ساکن است، اطلاق می شود (۱۸). تعادل پویا به توانایی حفظ قامت یا وضعیت بدنی مطلوب در زمانی که بدن در حال حرکت می باشد، گفته می شود (۱۸). در کار پژوهشی حاضر، تعادل به عنوان یک عامل پیش بینی کننده در آسیب های ورزشی مورد تحقیق قرار گرفته است.

اخیراً مطالعات زیادی در زمینه پیشگیری از آسیب دیدگی انجام شده است، اما نتایج حاصل از آن غیر مطمئن و مبهم بوده است که برای موفقیت بیشتر در این زمینه، انجام تحقیقات علمی گسترده تری لازم است (۱۶). در کنار انجام پژوهش های بیشتر، افزایش آگاهی مربیان و ورزشکاران از نحوه پیشگیری از آسیب دیدگی نیز حائز اهمیت است؛ به طوری که طبق مطالعات انجام شده، در کشورهای اروپایی، مربیان ورزشی و دانش آموزان مقطع دبیرستان، از علم کافی برای مراقبت های ابتدایی پزشکی ورزشی، تشخیص، درمان، توانبخشی و پیشگیری از آسیب ها بی بهره بوده اند (۱۹).

می توان گفت که اکثر برنامه های مداخله در امر پیشگیری آسیب ها، موثر واقع شده است؛ طبق تحقیقات مختلف صورت گرفته، اقدامات متعددی از قبیل استفاده از حمایت کننده ها، ثابت کننده ها و تمرینات مختلف آمادگی جسمانی و بدنسازی در جهت کاهش خطرات آسیب های ورزشی، منجر به کاهش آمار آسیب دیدگی در ورزشکاران شده است (۱۶).

۳-۱ اهمیت و ارزش تحقیق

در ورزش روز دنیا، یکی از مهمترین مسائلی که توجه ویژه ای به آن می شود، بحث پیشگیری از وقوع آسیب دیدگی است. از این رو تلاش و کوشش در جهت یافتن راهکاری برای پیش بینی آسیب، می تواند به افرادی که با ورزش در ارتباطند کمک کند. همچنین در نگاه کلان، توانایی پیش بینی آسیب دیدگی و جلوگیری از آن، منجر به ارتقای سلامت جامعه ورزشی می شود.

نتایج نهایی این طرح تحقیقی، به دلیل چند رشته ای بودن، می تواند در رشته های مختلف ورزشی مورد استفاده قرار گیرد. تیم پزشکی با انجام یک آزمون تعادل ایستای ساده و چند دقیقه ای می توانند ورزشکاران مستعد آسیب دیدگی های مچ پا و زانو را شناسایی کنند و در جهت پیشگیری از آن اقدامات لازم را انجام دهند.

۴-۱ اهداف تحقیق

۱-۴-۱ هدف اصلی

پیش بینی آسیب های مچ پا و زانو، با استفاده از آزمون تعادل ایستا.

۱-۴-۲ اهداف فرعی

- پیش بینی پیچ خوردگی مچ پا، با استفاده از آزمون تعادل ایستا.
- پیش بینی پارگی لیگامنت متقاطع قدامی زانو، با استفاده از آزمون تعادل ایستا.
- پیش بینی پارگی لیگامنت متقاطع خلفی زانو، با استفاده از آزمون تعادل ایستا.
- پیش بینی پارگی لیگامنت جانبی داخلی زانو، با استفاده از آزمون تعادل ایستا.
- پیش بینی کشیدگی لیگامنت های زانو، با استفاده از آزمون تعادل ایستا.

۵-۱ فرضیه ها

- پیچ خوردگی مچ پا توسط آزمون تعادل ایستا، قابل پیش بینی است.
- پارگی لیگامنت متقاطع قدامی (ACL) زانو، توسط آزمون تعادل ایستا، قابل پیش بینی است.
- پارگی لیگامنت متقاطع خلفی (PCL) زانو، توسط آزمون تعادل ایستا، قابل پیش بینی است.
- پارگی لیگامنت جانبی داخلی (MCL) زانو، توسط آزمون تعادل ایستا، قابل پیش بینی است.
- کشیدگی لیگامنت های زانو، توسط آزمون تعادل ایستا، قابل پیش بینی است.

۶-۱ پیش فرض های تحقیق

- آزمون تعادل مورد استفاده در پژوهش به درستی طراحی شده و تیم تحقیقاتی آن را به درستی بکار برده اند (۲۱).
- ورزشکاران در آزمون تعادل حداکثر تلاش خود را برای موفقیت در این آزمون انجام داده اند.
- پرسشنامه تهیه شده توسط محقق توانسته است اطلاعات مورد نظر را از آزمودنی ها به طور دقیق و کامل جمع آوری کند.

- افراد مورد تحقیق سوالات پرسشنامه را به خوبی درک و از روی صداقت به آنها پاسخ داده اند.

۷-۱ محدودیت های تحقیق

۱-۷-۱ محدودیت های ناخواسته

- صداقت ورزشکار در کامل کردن پرسشنامه.
- شرایط روحی روانی ورزشکاران که در عملکرد ایشان مؤثر بود.

۲-۷-۱ محدودیت های محقق خواسته

- آزمودنی ها همگی از ورزشکاران حرفه ای شهر اصفهان انتخاب شدند که در رشته های والیبال، هندبال، بسکتبال، فوتسال و فوتبال مشغول به فعالیت بودند.
- پرسشنامه با کمک تیم تحقیقاتی و توسط ورزشکاران کامل شد.
- به منظور جلوگیری از برانگیختگی ناشی از تمرینات و تأثیر آن بر نتایج، آزمون تعادل قبل از شروع جلسه تمرینی تیم ها گرفته شد.
- در جهت کاهش عامل مخدوش کننده سرد بودن یا گرم بودن بدن، از تمامی نمونه ها به صورت سرد و قبل از شروع تمرین تست گیری بعمل آمد.
- خستگی میتواند در انجام آزمون تعادل تأثیر گذار باشد و با انجام آزمون، قبل از شروع تمرین اثر این عامل مداخله گر حذف گردید.
- تمرکز یکی از ملزومات انجام آزمون تعادل می باشد. در مرحله گرفتن آزمون تعادل، محل تست گیری، یکی از اتاق های خالی و به دور از هیاهوی محل تمرین بود و در حین انجام آزمون تنها ۲ نفر از ورزشکاران در محل حضور داشتند. همچنین برای اطمینان از کسب تمرکز، از ورزشکاران خواسته شد قبل آزمون تعادل، به نقطه ای بر روی دیوار به مدت ۱۰ ثانیه خیره شوند.
- تست گیری در سطح صاف و بدون پوشش جوراب یا کفش انجام گرفت.

۸-۱ واژه های کلیدی

۱-۸-۱ تعریف نظری

تعادل: به توانایی بدن، جهت تلفیق داده های دیداری با اطلاعات حاصل از مجاری نیم دایره ای گوش داخلی و اطلاعات حاصل از گیرنده های عضلانی، تعادل می گویند (۲۲).

۱-۸-۲ تعریف عملیاتی

منظور از آزمون تعادل در این تحقیق، ایستادن روی یک پا و حفظ تعادل به مدت ۱۰ ثانیه با چشمان بسته می باشد (۲۱).

۱-۹ محدوده تحقیق

از بین ورزشکاران رشته های والیبال، هندبال، بسکتبال، فوتسال و فوتبال که در لیگ های برتر و دسته یک کشوری در شهر اصفهان مشغول به فعالیت بودند تست گیری به عمل آمد. متناسب با شروع فصول ورزشی در این رشته ها، زمان تست گیری ها تعیین و هماهنگ شد. تست گیری ها در حد فاصل ۲ هفته قبل از شروع مسابقات فصل تا شروع آن به انجام رسید. محل انجام تست گیری با هماهنگی محقق با مربیان و سرپرستان تیمها تعیین شد که در اکثر موارد در محل همیشگی تمرینات بود.

فصل دوم

پیشینه تحقیق

۱-۲ مقدمه

با توجه به پیش زمینه ای که در فصل یک به آن اشاره شد و با توجه به اهداف تحقیق حاضر، در این فصل به بررسی مبانی نظری تحقیق و سپس پژوهش‌ها و تحقیقاتی که در داخل و خارج از کشور در این خصوص انجام شده است می‌پردازیم.

۲-۲ مبانی نظری

۱-۲-۲ پیشگیری از آسیب‌های مچ پا

۱-۱-۲-۲ مقدمه

در تحقیقات متعددی مشخص گردیده است که مچ پا نسبت به بقیه مفاصل بدن، بیشترین آسیب دیدگی را متحمل می‌شود (۱۴، ۲۳، ۲۷، ۳۹). حدود ۲۵٪ از کل آسیب‌ها به این قسمت از اندام تحتانی مربوط می‌شود (۲۳). در نتیجه توجه ویژه به آسیب‌های مچ پا، عوامل خطر زا و روشهای پیشگیری از آسیب این ناحیه، حائز اهمیت است. آسیب‌های مچ پا را به دو بخش حاد و مزمن تقسیم می‌کنند. در بین آسیب‌های این ناحیه، آسیب‌های لیگامنتی شیوع بیشتری را دارا است. حدود ۸۵٪ از آسیب‌های لیگامنتی مچ پا، پیچ خوردگی مچ پا به سمت خارج بدن^۱ است. آسیب‌های مزمن اکثراً مرتبط با آسیب‌های حاد هستند و یا در اثر استفاده بیش از حد^۲ از

1- Lateral ankle sprain

2- Overuse