



دانشگاه گیلان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه کارشناسی ارشد

بررسی ارتباط میان ناهنجاری‌های اندام تحتانی با برخی از فاکتورهای
آمادگی جسمانی

از:

محمدتقی خسروی

استاد راهنما:

دکتر حسن دانشمندی

شهریور ۱۳۹۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی
گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی
گرایش حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی

عنوان پایان نامه

بررسی ارتباط میان ناهنجاری های اندام تحتانی با برخی از فاکتورهای
آمادگی جسمانی

از

محمدتقی خسروی

استاد راهنما

دکتر حسن دانشمندی

شهریور ۱۳۹۱

اگر قابل تقدیم باشد

تقدیم به

دستان پر مهر پدرم، قلب مهربان مادرم

خواهر و برادرانم

عزیزانی که ارزشمندترین بهانه‌های زیستن و همراهان همیشه استوار شادی‌ها و رنج‌هایم هستند.

تشکر و قدردانی

بسیار اندک‌اند جملاتی که معنایشان بالاتر از سکوت باشند

سپاس خالق یگانه را که توفیق آموختن دانش عنایت نموده و چنین مقدر فرمود که از پیشگاه اساتید برجسته‌ای به‌رمند شوم و بتوانم گامی ناچیز در کسب معرفت و آگاهی بردارم. بر خود لازم می‌دانم که از تک تک بزرگان و عزیزان تشکر کنم که در تهیه و تدوین این پایان‌نامه از لطف و عنایتشان استفاده کردم.

از جناب آقای دکتر حسن دانشمندی در مقام استاد راهنما، که اینجانب را از راهنمایی‌ها و کمک‌های بی‌دریغشان منتفع کردند نهایت تشکر را دارم و برای ایشان سلامتی و شادی را از درگاه خداوند متعال خواستارم. سپاس خویش را از جناب آقای دکتر علی اصغر نورسته که تجربیات علمی و عملی خود را در این سال‌ها در اختیارم قرار دادند، ابراز می‌دارم.

و همچنین از اساتید گرانقدر خود

استاد پوریا، استاد صفاتیان، استاد اکبر، استاد خلیق، استاد آمیغ، دکتر شمس و دکتر مهربانی که هرگز از راهنمایی‌ها و مشاوره‌های سازنده خود برای اینجانب دریغ نکردند، قدردانی دارم. علاوه بر این، از اداره آموزش و پرورش شهرستان رشت، مدارس ناحیه یک این شهرستان و تمام دانش‌آموزانی که در انجام این تحقیق همکاری لازم را داشتند، قدردانی دارم.

از تمامی دوستانم که به نحوی در انجام این پایان‌نامه یاری‌ام کرده‌اند، بویژه آقایان حامد عبدالملکی، سید حسین حسینی مهر، امیر حسین قربانی، جواد پرهیزکار، حامد حقگو، محمدعلی صاحبکاران، علی دهرور، محمود هاشمی، سعید مرادی، سامان محمد پناه، محمد فلاح محمدی، رحمت احمدی، محمد مه‌رتاش، سجاد محمدی، ابوطالب مهری و خانم‌ها بازگیری نژاد، آبسالان، رضوی، زرنندی و عزیزان بسیار سپاسگزارم و برای آن‌ها آرزوی توفیق دارم.

در پایان از زحمات عزیزان در آموزش تحصیلات تکمیلی، کتابخانه و خدمات دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان، به ویژه سرکارخانم کاملی، آقایان فرشید پاک عقیده، رضا عزیزی، اکبر صالح، رضا بازکاو و روح‌ا... نظری قدردانی داشته و برای آن‌ها آرزوی توفیق دارم.



دانشگاه گیلان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

باسمه تعالی

فرم ت - ۷

صور تجلسه دفاع از پایان نامه تحصیلی کارشناسی ارشد

با تاییدات الهی و با استعانت از حضرت ولی عصر (عج)، دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد آقای محمد تقی خسروی به شماره دانشجویی ۸۹۲۹۷۱۰۰۳۶ در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی - گرایش حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی تحت عنوان: بررسی ارتباط میان ناهنجاری های اندام تحتانی با برخی از فاکتورهای آمادگی جسمانی

به ارزش ۶ واحد، روز سه شنبه مورخ ۹۱/۶/۲۸ در محل سالن سمینار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان تشکیل گردید. هیات داوران به شرح زیر که قبلاً پایان نامه ایشان را مطالعه نموده اند، پس از استماع دفاعیات و پرسشهای لازم در زمینه علمی و تحقیقاتی ایشان، نتیجه را به شرح زیر اعلام می دارند:

- پایان نامه نامبرده با نمره و با امتیاز عالی بسیار خوب ، خوب ، قابل قبول ، مورد تایید قرار گرفت.
- پایان نامه در وضع فعلی با تصحیحات جزئی مورد قبول است و نامبرده نمره ۷/۳ و امتیاز عالی ، بسیار خوب ، خوب ، قابل قبول دریافت نموده اند.
- پایان نامه و پروژه به شکل فعلی، مورد تایید قرار نگرفت و پیشنهاد شد که ...

امضاء	تخصص	مرتبۀ دانشگاهی	اعضای هیات داوران
	تربیت بدنی و علوم ورزشی	استادیار	استاد (ان) راهنما: ۱- دکتر حسن دانشمندی استاد (ان) مشاور: ----- استادان یا محققان مدعو:
	تربیت بدنی و علوم ورزشی	دانشیار	۱- دکتر علی اصغر نورسته
	تربیت بدنی و علوم ورزشی	استادیار	۲- دکتر علی شمسی
			نماینده کمیته تحصیلات تکمیلی: دکتر بهمن میرزایی

- سه نسخه اصل از صور تجلسه توسط نماینده تحصیلات تکمیلی تنظیم و یک نسخه در گروه آموزشی، یک نسخه در آموزش دانشکده و یک نسخه در اداره فارغ التحصیلان دانشگاه نگهداری خواهد شد.

بررسی ارتباط میان ناهنجاری‌های اندام تحتانی با برخی از فاکتورهای آمادگی جسمانی

محمدتقی خسروی

اختلالات اسکلتی عضلانی اغلب به صورت عدم توازن قدرت عضلانی بروز می‌کنند. این عدم توازن به گونه‌ای که امتداد بدن را به هم بزند، عاملی مهم در ایجاد ناهنجاری است. هدف تحقیق حاضر مطالعه ارتباط میان ناهنجاری‌های اندام تحتانی با برخی از فاکتورهای آمادگی جسمانی است. در این مطالعه تعداد ۱۶۰ دانش‌آموز ۱۱-۱۴ سال در چهار گروه (هر گروه ۴۰ نفر) زانوی پرانتری (میانگین سن $12/25 \pm 1/12$ سال، میانگین قد $153/35 \pm 12/14$ سانتی‌متر، میانگین وزن $42/36 \pm 11/06$ کیلوگرم)، زانوی ضربدری (میانگین سن $12/67 \pm 1/20$ سال، میانگین قد $158/55 \pm 10/60$ سانتی‌متر، میانگین وزن $59/09 \pm 14/55$ کیلوگرم)، کف پای صاف (میانگین سن $12/45 \pm 1/06$ سال، میانگین قد $153/92 \pm 10/01$ سانتی‌متر، میانگین وزن $49/98 \pm 13/94$ کیلوگرم) و سالم (میانگین سن $12/75 \pm 0/86$ سال، میانگین قد $155/95 \pm 10/15$ سانتی‌متر، میانگین وزن $48/90 \pm 10/92$ کیلوگرم) شرکت داشتند. برای ارزیابی زانوی پرانتری و زانوی ضربدری به ترتیب از اندازه‌گیری فاصله بین کندیل‌های ران و فاصله بین قوزک‌های مچ پا با استفاده از کولیس استفاده شد. همچنین برای ارزیابی افرادی با کف پای صاف از شاخص افت استخوان ناوی استفاده شد. گروه سالم نیز از بین افرادی خارج از این تعداد انتخاب شدند. جهت ارزیابی عملکرد آزمودنی‌ها در آزمون‌های آمادگی جسمانی، مجموعه آزمون‌های ایفرد به کار گرفته شد، که با توجه به اهداف تحقیق از این میان برای ارزیابی سرعت، توان، چابکی، تعادل ایستا و تعادل پویا به ترتیب از آزمون‌های ۳۶ متر سرعت، پرش عمودی، 4×9 متر چابکی، لک لک و آزمون تعادلی Y انتخاب و اجرا گردید. از آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) جهت مقایسه میانگین‌ها استفاده گردید. نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان داد که بین سرعت، توان، چابکی و تعادل افرادی با ناهنجاری‌های اندام تحتانی و گروه سالم تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P \geq 0/05$)، وجود ناراستایی در اندام بر اجرا تأثیر گذار بوده، ناهنجاری‌های زانوی پرانتری، زانوی ضربدری و کف پای صاف در افراد باعث تضعیف هر یک از عملکردهای مورد مطالعه گردید. از این رو به معلمان و مربیان توصیه می‌شود که در برنامه تمرینی و نیز ارزیابی خود به عامل ناهنجاری افراد در کسب رکورد توجه و اصلاح این ناهنجاری‌ها را در برنامه‌های تمرینی خود لحاظ نمایند.

کلید واژه‌ها: ناهنجاری، ناراستایی اندام تحتانی، آمادگی جسمانی

Abstract

The Relationship between Lower Extremity Abnormalities and Some Physical Fitness Factors

Khosravi Mohammad taghi

Musculoskeletal disorders often occur in an muscle strength imbalance. These imbalance so that the body can disrupt, an important factor in causing the abnormalitise. The purpose of the present study was to investigate the relationship between Lower extremity abnormalities and some physical fitness factors. In this study, 160 students (age of 11-14 years) assigned to four groups (40person in each): genu varum (age 12.25 ± 1.12 yr, hight 153.35 ± 12.14 cm, weight 42.36 ± 11.06 kg), genu valgum (age 12.67 ± 1.20 yr, height 158.55 ± 10.60 cm, weight 59.09 ± 14.55 kg), flat foot (age 12.45 ± 1.06 yr, hieght 153.92 ± 10.01 cm, weight 49.98 ± 13.94 kg) and healthy (age 12.75 ± 0.86 yr, hieght 155.95 ± 10.15 cm, weight 49.90 ± 10.92 kg). To determine subjects with genu varum and genu valgum, inter condylar and inter malleoli distance was measured by caliper. Also to determine subjects with flat foot, set of navicular drop Index was used. Healthy group selected from persons out of this number. For performance evaluation in physical fitness tests, AHPERD test complex was applied, which according to research objectives for evaluating speed, power and agility, included 36 meters speed, 4×9 meter agility, vertical jump, Single Leg Balance and Y Balance tests, respectively. The One-way analysis of variance test (ANOVA) was used to compare means. The results of One-Way analysis of variance test (ANOVA) Showed that there is significant different between speed, power, agility and Balance of person with lower extremity abnormalitis and healthy subject, ($P\geq 0/05$). The Lower Extremity Malalignment effect on Performance. Abnormalities of genu varum, genu valgum and flat foot were found to be the reason of decreasing performance level. Therefore recommended to teachers and coaches in training and evaluation attention to abnormalities factors in the record gaining and incorporate correct this abnormalities in training programs.

Keywords: Abnormality, Lower extremity malalignment, Physical fitness

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
ح.....	فهرت جدول‌ها.....
خ.....	فهرست شکل‌ها.....
د.....	فهرست پیوست‌ها.....
د.....	فهرست نمودارها.....
ذ.....	چکیده فارسی.....
ر.....	چکیده انگلیسی.....

فصل اول: طرح پژوهش

۲.....	(۱-۱) مقدمه.....
۳.....	(۲-۱) بیان مسئله.....
۵.....	(۳-۱) ضرورت و اهمیت تحقیق.....
۷.....	(۴-۱) اهداف تحقیق.....
۷.....	(۱-۴-۱) هدف کلی.....
۸.....	(۲-۴-۱) اهداف اختصاصی.....
۸.....	(۵-۱) پیش فرض‌های تحقیق.....
۸.....	(۶-۱) فرضیات تحقیق.....
۸.....	(۷-۱) متغیرهای تحقیق.....
۸.....	(۱-۷-۱) متغیرهای مستقل.....
۸.....	(۲-۷-۱) متغیرهای وابسته.....
۹.....	(۸-۱) محدودیت‌های تحقیق.....
۹.....	(۱-۸-۱) محدودیت‌های قابل کنترل.....
۹.....	(۲-۸-۱) محدودیت‌های غیر قابل کنترل.....
۹.....	(۹-۱) تعاریف کاربردی.....

فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱۲.....	(۱-۲) مقدمه.....
۱۲.....	(۲-۲) نمایی کلی از آناتومی مفصل زانو.....
۱۲.....	(۱-۲-۲) ساختار استخوانی مفصل زانو.....
۱۳.....	(۲-۲-۲) رباط‌های مفصل زانو.....
۱۴.....	(۳-۲-۲) فلکشن و اکستنشن مفصل زانو.....
۱۴.....	(۳-۲) آناتومی مفصل پا.....

- ۱۴..... (۱-۳-۲) نمایی کلی از آناتومی ساق، پا و مچ
- ۱۵..... (۲-۳-۲) میان پا.....
- ۱۶..... (۳-۳-۲) مفصل عرضی تارسال.....
- ۱۶..... (۴-۲) قوس های کف پا.....
- ۱۷..... (۵-۲) عضلات ساق پا.....
- ۱۸..... (۶-۲) محورهای مفصل زانو.....
- ۱۸..... (۷-۲) ناهنجاری های مفصل زانو.....
- ۱۸..... (۱-۷-۲) زانوی ضربدري.....
- ۱۹..... (۱-۱-۷-۲) علل ايجاد زانوی ضربدري.....
- ۱۹..... (۲-۷-۲) زانوی پراتنزی.....
- ۱۹..... (۱-۲-۷-۲) علل ايجاد زانوی پراتنزی.....
- ۲۰..... (۳-۷-۲) فلکشن زانو.....
- ۲۰..... (۴-۷-۲) زانوی عقب رفته.....
- ۲۰..... (۵-۷-۲) چرخش درشت نی.....
- ۲۱..... (۶-۷-۲) کف پای صاف.....
- ۲۱..... (۱-۶-۷-۲) کف پای صاف منعطف.....
- ۲۱..... (۲-۶-۷-۲) کف پای سخت.....
- ۲۲..... (۳-۶-۷-۲) علل ايجاد کف پای صاف.....
- ۲۲..... (۸-۲) ناهنجاری های اندام تحتانی در دوران رشد.....
- ۲۲..... (۱-۸-۲) زانوی ضربدري و زانوی پراتنزی.....
- ۲۴..... (۲-۸-۲) کف پای صاف.....
- ۲۵..... (۹-۲) شیوع شناسی.....
- ۲۷..... (۱۰-۲) رابطه بین ناهنجاری های اندام تحتانی.....
- ۲۸..... (۱-۱۰-۲) تأثیرات راستای ران بر اندام تحتانی.....
- ۲۹..... (۲-۱۰-۲) آنتی اورژن ران.....
- ۲۹..... (۳-۱۰-۲) وضعیت کشکک.....
- ۳۰..... (۴-۱۰-۲) پرونیشن (کف پای صاف).....
- ۳۲..... (۵-۱۰-۲) زانوی ضربدري و زانوی پراتنزی.....
- ۳۳..... (۱۱-۲) تأثیر نیروها در اندام تحتانی.....
- ۳۳..... (۱-۱۱-۲) تأثیرات نیروها بر مفصل زانو.....
- ۳۵..... (۲-۱۱-۲) پا.....
- ۳۶..... (۱۲-۲) نقش قوس های کف پا.....
- ۳۸..... (۱۳-۲) روش های اندازه گیری ناهنجاری ها.....

۳۹	..... (۱۴-۲) آمادگی جسمانی
۳۹	..... (۱-۱۴-۲) مفهوم آمادگی جسمانی
۴۱	..... (۲-۱۴-۲) آمادگی جسمانی و آمادگی حرکتی
۴۱	..... (۱۵-۲) مروری بر تحقیقات انجام شده
۴۱	..... (۱-۱۵-۲) مروری بر تحقیقات انجام شده در داخل کشور
۴۴	..... (۲-۱۵-۲) مروری بر تحقیقات انجام شده در خارج از کشور
۴۹	..... (۱۶-۲) جمع بندی

فصل سوم: روش پژوهش

۵۱	..... (۱-۳) مقدمه
۵۱	..... (۲-۳) طرح پژوهش
۵۱	..... (۳-۳) جامعه آماری
۵۱	..... (۴-۳) روش نمونه گیری
۵۲	..... (۱-۴-۳) مرحله اول اندازه گیری
۵۲	..... (۲-۴-۳) مرحله دوم اندازه گیری
۵۳	..... (۵-۳) ابزار تحقیق
۵۳	..... (۶-۳) روش های اندازه گیری ناهنجاری ها
۵۳	..... (۱-۶-۳) زانوی ضربدری
۵۴	..... (۲-۶-۳) زانوی پرانتری
۵۴	..... (۳-۶-۳) کف پای صاف
۵۵	..... (۷-۳) روش های اندازه گیری عوامل آمادگی جسمانی
۵۵	..... (۱-۷-۳) سرعت
۵۶	..... (۲-۷-۳) توان
۵۷	..... (۳-۷-۳) چابکی
۵۸	..... (۴-۷-۳) تعادل ایستا
۵۸	..... (۵-۷-۳) تعادل پویا
۶۰	..... (۸-۳) اندازه گیری آنتروپومتریکی
۶۰	..... (۱-۸-۳) اندام تختانی
۶۰	..... (۲-۸-۳) وزن
۶۱	..... (۳-۸-۳) قد
۶۱	..... (۹-۳) ملاک های خروج از تحقیق
۶۱	..... (۱۰-۳) روش آماری

فصل چهارم: تجزیه تحلیل یافته های پژوهش

۶۳ (۱-۴) مقدمه
----	-------------------

۶۳	..... (۲-۴) تجزیه و تحلیل توصیفی یافته‌های پژوهش
۶۳	..... (۱-۲-۴) اطلاعات و ویژگی‌های توصیفی آزمودنی‌ها
۶۴	..... (۲-۲-۴) یافته‌های مربوط به آمادگی جسمانی
۶۵	..... (۳-۲-۴) یافته‌های مربوط به راستای اندام تحتانی
۶۵	..... (۳-۴) تجزیه و تحلیل استنباطی یافته‌های پژوهش
۶۵	..... (۱-۳-۴) فرضیه اول
۶۶	..... (۲-۳-۴) فرضیه دوم
۶۸	..... (۳-۳-۴) فرضیه سوم
۶۹	..... (۴-۳-۴) فرضیه چهارم
۷۲	..... (۵-۳-۴) فرضیه پنجم
۷۶	..... (۴-۴) جمع بندی

فصل پنجم: بحث و بررسی

۷۸	..... (۱-۵) مقدمه
۷۸	..... (۲-۵) خلاصه پژوهش
۷۹	..... (۳-۵) بحث و بررسی
۷۹	..... (۱-۳-۵) سرعت، توان، چابکی
۸۵	..... (۲-۳-۵) تعادل
۹۱	..... (۴-۵) نتیجه گیری
۹۱	..... (۵-۵) پیشنهادات تحقیق
۹۱	..... (۱-۵-۵) پیشنهادات کاربردی
۹۲	..... (۲-۵-۵) پهنادات پژوهشی
۹۳	..... منابع

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول (۱-۴) میانگین و انحراف استاندارد ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها.....	۶۳
جدول (۲-۴) توصیف کمی عوامل آمادگی جسمانی.....	۶۴
جدول (۳-۴) توصیف کمی متغیرهای وضعیت بدنی.....	۶۵
جدول (۴-۴) تحلیل واریانس یک راهه برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها در متغیر سرعت.....	۶۵
جدول (۵-۴) نتایج آزمون توکی در مقایسه متغیر سرعت بین گروه‌ها.....	۶۶
جدول (۶-۴) تحلیل واریانس یک راهه برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها در متغیر توان.....	۶۷
جدول (۷-۴) نتایج آزمون توکی در مقایسه متغیر توان بین گروه‌ها.....	۶۷
جدول (۸-۴) تحلیل واریانس یک راهه برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها در متغیر چابکی.....	۶۸
جدول (۹-۴) نتایج آزمون توکی در مقایسه متغیر چابکی بین گروه‌ها.....	۶۹
جدول (۱۰-۴) تحلیل واریانس یک راهه برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها در متغیر تعادل ایستا با چشم باز.....	۷۰
جدول (۱۱-۴) نتایج آزمون توکی در مقایسه متغیر تعادل ایستا با چشم باز بین گروه‌ها.....	۷۰
جدول (۱۲-۴) تحلیل واریانس یک راهه برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها در متغیر تعادل ایستا با چشم بسته.....	۷۰
جدول (۱۳-۴) نتایج آزمون توکی در مقایسه متغیر تعادل ایستا با چشم بسته بین گروه‌ها.....	۷۱
جدول (۱۴-۴) تحلیل واریانس یک راهه برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها در متغیر تعادل پویا در پای برتر.....	۷۲
جدول (۱۵-۴) آزمون توکی در مقایسه متغیر تعادل پویا در مسیرهای قدامی، خلفی داخلی و خلفی خارجی پای برتر.....	۷۳
جدول (۱۶-۴) تحلیل واریانس یک راهه برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها در متغیر تعادل پویا در پای غیر برتر.....	۷۴
جدول (۱۷-۴) آزمون توکی در مقایسه متغیر تعادل پویا در مسیرهای قدامی، خلفی داخلی و خلفی خارجی پای غیر برتر.....	۷۵
جدول (۱۸-۴) خلاصه نتایج آزمون تحلیل واریانس یک راهه بین گروه‌های دارای ناهنجاری با گروه بدون ناهنجاری.....	۷۶

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۵۳.....	شکل (۱-۳) روش اندازه‌گیری زانوی ضربداری.....
۵۴.....	شکل (۲-۳) روش اندازه‌گیری زانوی پرانتری.....
۵۵.....	شکل (۳-۳) روش اندازه‌گیری کف پای صاف.....
۵۶.....	شکل (۴-۳) روش اندازه‌گیری سرعت.....
۵۷.....	شکل (۵-۳) روش اندازه‌گیری توان.....
۵۷.....	شکل (۶-۳) روش اندازه‌گیری چابکی.....
۵۸.....	شکل (۷-۳) روش اندازه‌گیری تعادل ایستا.....
۵۹.....	شکل (۸-۳) روش اندازه‌گیری تعادل پویا.....
۶۰.....	شکل (۹-۳) روش اندازه‌گیری وزن.....
۶۱.....	شکل (۱۰-۳) روش اندازه‌گیری قد.....

فهرست پیوست‌ها

صفحه	عنوان
۱۰۲	پیوست ۱: معرفی نامه جهت هماهنگی با آموزش و پرورش.....
۱۰۳	پیوست ۲: پرسشنامه سلامت آزمودنی‌ها.....
۱۰۶	پیوست ۳: رضایت نامه همکاری و شرکت در پژوهش.....

فهرست نمودارها

۶۶	نمودار (۱-۴) مقایسه میانگین نمرات سرعت در گروه‌های مورد مطالعه.....
۶۸	نمودار (۲-۴) مقایسه میانگین نمرات توان در گروه‌های مورد مطالعه.....
۶۹	نمودار (۳-۴) مقایسه میانگین نمرات چابکی در گروه‌های مورد مطالعه.....
۷۱	نمودار (۴-۴) مقایسه میانگین نمرات تعادل ایستا با چشم بسته در گروه‌های مورد مطالعه.....
۷۲	نمودار (۵-۴) مقایسه میانگین نمرات تعادل ایستا با چشم باز در گروه‌های مورد مطالعه.....
۷۴	نمودار (۶-۴) مقایسه میانگین نمرات تعادل پویا در پای برتر در گروه‌های مورد مطالعه.....
۷۶	نمودار (۷-۴) مقایسه میانگین نمرات تعادل پویا در پای غیر برتر در گروه‌های مورد مطالعه.....

فصل اوّل:

طرح پژوهش

۱-۱- مقدمه

یکی از مهم‌ترین شاخص‌های سلامت عمومی برخورداری از وضعیت بدنی مناسب و به عبارت دیگر ساختار قامتی مناسب است. مطالعه در مورد سلامتی انسان از مهم‌ترین اهداف علوم است. تربیت بدنی و علوم ورزشی به عنوان یکی از متولیان سلامت و تندرستی از طریق فعالیت حرکتی به این مقوله مهم می‌پردازد [۲۰]. بنابراین هدف تربیت بدنی و علوم ورزشی بهبود کیفیت زندگی انسان است که از فعالیت‌های بدنی و ورزشی حاصل می‌شود. بی‌شک تندرستی سرمایه انسان است. امروزه نقش ورزش در کاهش ناهنجاری‌های روانی و تعادل اجتماعی و تأمین تندرستی آدمی بیش از پیش آشکار است [۱۲] همچنین سلامت آدمی می‌تواند در ابعاد متفاوت مورد مطالعه قرار گیرد.

حفظ راستای طبیعی بدن در مقابل نیروهای داخلی و خارجی را می‌توان تعادل اسکلتی عضلانی^۱ نامید. اختلالات اسکلتی عضلانی اغلب به صورت عدم توازن قدرت عضلانی بروز می‌کند. ناراستایی پاسچر ممکن است در نتیجه برتری یک طرفه عضلات، عدم تقارن بافت نرم و تقابل استخوانی باشد. در نتیجه حرکات با مکانیک ضعیفی انجام می‌شوند. در بعضی از رشته‌های ورزشی انجام حرکات به صورت یک طرفه هستند، بنابراین منجر به عدم تعادل در رشد بدن می‌شوند. الگوی بعضی از این اختلالات همراه با غالب و مغلوب بودن اندام‌ها و برخی دیگر به همراه وضعیت بدنی نادرست ظاهر می‌شود. این عدم توازن به گونه‌ای که راستای بدن را به هم بزنند، عاملی مهم در ایجاد ناهنجاری است [۶۳]. در بدن، به عنوان یک زنجیر حرکتی بسته^۲ موقعیت هر مفصل روی دیگر مفاصل اثر می‌گذارد. پاسچر^۳ صحیح موقعیتی است که در آن کمترین فشار بر مفاصل وارد می‌شود. در پاسچر صحیح فعالیت عضلات در کمترین حد خود است. موقعیت‌های دیگر که فشار را روی مفاصل وارد می‌کند، معمولاً به عنوان پاسچر نادرست بحث می‌شود. در پاسچر نادرست انرژی زیادی مصرف می‌شود [۵۷] حالت نگه داری بدن زمانی به وجود

-
1. Musculoskeletal Balance
 2. Close Chain
 3. Postural

می‌آید که مرکز ثقل^۱ قسمت‌های مختلف بدن مانند سر، تنه، لگن خاصره، و اندام تحتانی در وضعیت مناسب و متعادل قرار بگیرند. عملکرد ناموزون بدن به اتلاف انرژی فراوان منجر خواهد شد و صدمات ارگانیکی آن را افزایش می‌دهد [۱۰].

انحراف از وضعیت بدنی مطلوب قامتی نه تنها از لحاظ ظاهری ناخوشایند است، بلکه بر کارایی عضلات نقش منفی گذاشته و باعث مستعد شدن فرد در ابتلا به ناهنجاری‌های اسکلتی عضلانی و اختلال عصبی می‌شود [۲۰]. حفظ پاسچر ناراستا در طولانی مدت منجر به پاسچر غیر طبیعی مزمن می‌شود. پاسچر غیر طبیعی مزمن به این معنی است که فرد در بیشتر اوقات تمایل به داشتن وضعیتی نادرست در راه رفتن، ایستادن، نشستن دارد که دلیلی بر ضعف گروهی از عضلات است و درد و بیماری را به همراه دارد. در نتیجه، عدم تعادل به صورت انحراف پاسچر آشکار می‌شود که بدن آن را برای تطابق دوباره در ارتباط با مرکز ثقل انجام می‌دهد. اغلب این چنین انحرافات منجر به آسیب می‌شوند، برای مثال، الگوی ثابت آسیب زانو ممکن است به عدم تقارن در لگن و پا مرتبط باشد، نه فقط در شکلی از کارهایی که به صورت جبرانی انجام می‌گیرد [۸۸] از طرف دیگر، گفته شده است که تغییرات در راستای آناتومیکی درشت نی، پتانسیل مهمی در تغییرات بازخوردی حس عمقی و عملکرد عضلات است که می‌تواند کارکرد آن‌ها را جهت انجام فعالیت‌ها تحت تأثیر قرار دهد [۹۰].

۲-۱- بیان مسئله

بررسی ضعف و ناهنجاری‌های دستگاه اسکلتی عضلانی^۲ موضوع مورد مطالعه در علوم ورزشی است. ناهنجاری‌ها عموماً به دلایلی چون حرکت نامناسب، فقر حرکتی، شرایط نامناسب محیطی و با مشخصه تدریجی بودن به ویژه در دوران کودکی و سنین رشد بروز می‌کنند [۱]. استخوان‌های بلند اندام تحتانی انسان نسبت به همدیگر و نسبت به خط عمودی زوایایی را شکل می‌دهند که به این محورها، راستای اندام تحتانی^۳ گفته می‌شود. کل اندام تحتانی بر اساس زاویه محور مکانیکی اندام تحتانی در سه درجه والگوس^۴ قرار دارد که علت این والگوس، داخل تر قرار داشتن پا نسبت به لگن است [۸]. واژه واروس و والگوس برای بیان زانوی ضربدری^۵ و زانوی پرانتری^۶ [۴۱] به کار می‌رود و افتادگی قوس طولی داخلی را کف پای صاف^۷ می‌گویند که در انحرافات

-
1. Center of Gravity
 2. Musculoskeletal System
 3. Lower Extremity Alignment
 4. Valgus
 5. Genu Valgum
 6. Genu Varum
 7. Flat Foot

اندام تحتانی به کار می‌روند [۹۵]. وجود ناراستایی^۱ در اندام تحتانی، باعث اعمال فشارهای اضافی بر عضلات، مفاصل و استخوان‌ها می‌گردد که زمینه بروز ناهنجاری را در ورزشکار مساعدتر می‌کند.

اغلب گفته می‌شود که انحرافات ساختار اندام تحتانی منجر به انحرافات مکانیکی شده و ورزشکار و فرد را در معرض افزایش خطر آسیب قرار می‌دهد. برای مثال، سندروم بدفرجام ناراستایی برای توصیف ساختاری شامل چرخش داخلی ران، زانوی ضربداری و پرونیشن پا که اغلب در آسیب‌دیدگی ورزشکار دیده می‌شود به کار می‌رود [۵۹]. در مطالعه رضایی و همکاران در دانش آموزان پسر دبیرستان، معلوم شد که آن‌ها دارای ۵۷/۹ درصد ناهنجاری بالا تنه و ۳۷/۷ درصد دارای ناهنجاری پایین تنه هستند [۱۵]. بر اساس گفته سابوتنیک ۶۰ درصد مردم دارای قوس طبیعی در کف پای خود هستند، ۲۰ درصد کف پای گود و ۲۰ درصد کف پای صاف که لازم است این ۴۰ درصد دوم مورد توجه قرار گیرند، زیرا این ساختار غیر طبیعی تمایل به درجاتی از حرکات جبرانی در مکانیک اندام تحتانی دارند. زمانی که پا در طی راه رفتن روی زمین قرار می‌گیرد، تغییرات ساختار آن ممکن است دلیل حرکات جبرانی ناراستا باشد و در نتیجه، انحرافات مکانیکی در تمام اندام تحتانی رخ می‌دهد و این مورد نیز می‌تواند دلیلی بر تغییر عملکرد عضلانی در انجام فعالیت‌ها باشد [۵۹].

ساختار اسکلتی هر فرد ممکن است یک عامل خطر محسوب شود. انحراف از وضعیت بدنی مطلوب می‌تواند بر اثر عدم تعادل عضلانی یا عدم تقارن استخوانی یک ناحیه باشد. در نتیجه فرد دچار یک مکانیزم ضعیف حرکتی شده، زمانی که انحراف از وضعیت بدنی موجب عدم تعادل می‌شود، بدن حول یک نقطه مرکز ثقل جدید قرار می‌گیرد و این عامل می‌تواند موجب آسیب شود و نیز قابل ذکر است انحراف از وضعیت بدنی مطلوب موجب از بین رفتن زیبایی شده، کارایی حرکت اندام را کاهش داده، موجب افزایش مصرف انرژی و فشار مکانیکی می‌شود [۱۷]. از آنجایی که ناهنجاری‌های اندام تحتانی در اختلال تعادل نقش دارند می‌توانند سبب بروز مشکلاتی در راه رفتن، دویدن، پریدن و مهارت‌های حرکتی پایه [۱] و نیز عوامل آمادگی جسمانی در طول زندگی فرد شوند. بوچارد و شفارد فعالیت بدنی را به عنوان حرکت جسمانی تولید شده توسط عضلات اسکلتی در نتیجه افزایش انرژی مصرفی بیش از حد استراحت تعریف کرده‌اند. از طرف دیگر کریستورسون و کارسپرسون آمادگی جسمانی را به عنوان یک سری خصوصیات که مردم آن را برای فعالیت جسمانی دارند یا به دست می‌آورند تعریف کرده‌اند [۴۱].

آمادگی جسمانی^۱ در معنای عام شامل ویژگی‌ها، نشانه‌ها و رفتارهایی است که بیانگر سلامتی بوده و شخص را قادر می‌سازد تا زندگی بهتری داشته باشد و از بیماری به دور باشد. و در ورزش به توانایی فرد در انجام فعالیت‌های ورزشی بدون خستگی بیش از حد گفته می‌شود. و توسط سافریت به دو جزء آمادگی جسمانی مربوط به سلامتی^۲ و آمادگی مربوط به مهارت^۳ تقسیم شده است.

از آنجایی که ناراستایی اندام تحتانی ارتباطی قوی با عملکرد دارد، ارتباط بین این دو به طور کلی مشخص نشده است. ضروری است که ارتباط عملکرد با ناهنجاری‌های اندام تحتانی مشخص شود [۱۵] به دلیل نقش وضعیت درست اندام تحتانی در سلامتی کلی و عملکرد افراد و با توجه به اینکه انحرافات وضعیت بدن بر سلامتی افراد تأثیر بسیار دارد و باعث کاهش کارایی آن‌ها می‌شود، و یکی از عوامل اصلی انحرافات وضعیت بدن عدم فعالیت جسمانی است، بنابراین محقق به دنبال آن است که ارتباط بین ناهنجاری‌های اندام تحتانی را با برخی از فاکتورهای آمادگی جسمانی مورد بررسی قرار دهد.

۱-۳- ضرورت و اهمیت تحقیق

عملکرد عضلات جهت انجام فعالیت‌های روزمره در افراد از اهمیت بسزایی برخوردار است. عملکرد بهینه عضلات می‌تواند باعث انجام فعالیت‌های حرکتی سطوح بالاتر همراه با کاهش سطح انرژی مصرفی و مدت زمان کوتاه‌تر باشد [۴]. اندام تحتانی به عنوان یک زنجیره حرکتی بسته، دارای اتصالاتی است که متحمل وزن بدن بوده، جذب ضربات و راه رفتن فرد را ممکن می‌سازند. این زنجیره شامل ران، زانو، مچ پا، انگشتان و مفاصل مربوطه است که با مکانیک صحیح می‌تواند فرد را با شرایط استاتیکی و دینامیکی هنگام عملکردهای ورزشی سازگار سازد و سلامت فرد را تأمین نماید [۱۷] وقتی فرد وضعیت بدنی مطلوب دارد، راستای بدنش طوری در تعادل است که فشارهای وارده به بخش‌های بدن او به حداقل می‌رسد. در غیر این صورت، هنگامی که وضعیت طبیعی فرد از حالت طبیعی خارج می‌شود، به علت فشارهای زیاد به بخش‌های مختلف آن، راستای بدن او از حالت تعادل خارج می‌شود. این فشارهای دائمی حتی اگر کم هم باشند موجب برهم خوردن راستای آناتومیکی می‌شوند. این تغییرات توانایی افراد را در تمامی فعالیت‌ها تغییر داده و بر کارایی بدن تأثیر می‌گذارد [۱۱۹].

-
1. Physical Fitness
 2. Health – Related Physical Fitness
 3. Performance – Related Physical Fitness