



دانشگاه پیام نور مرکز تهران

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

رشته تربیت بدنی عمومی

عنوان:

مقایسه وضعیت ستون فقرات پشتی، شانه‌ها و سر در ورزشکاران نخبه رشته‌های بالای سر و
پایین سر با افراد غیر ورزشکار

نگارش:

زهرا خداقلی

استاد راهنما:

دکتر آذر آقاییاری

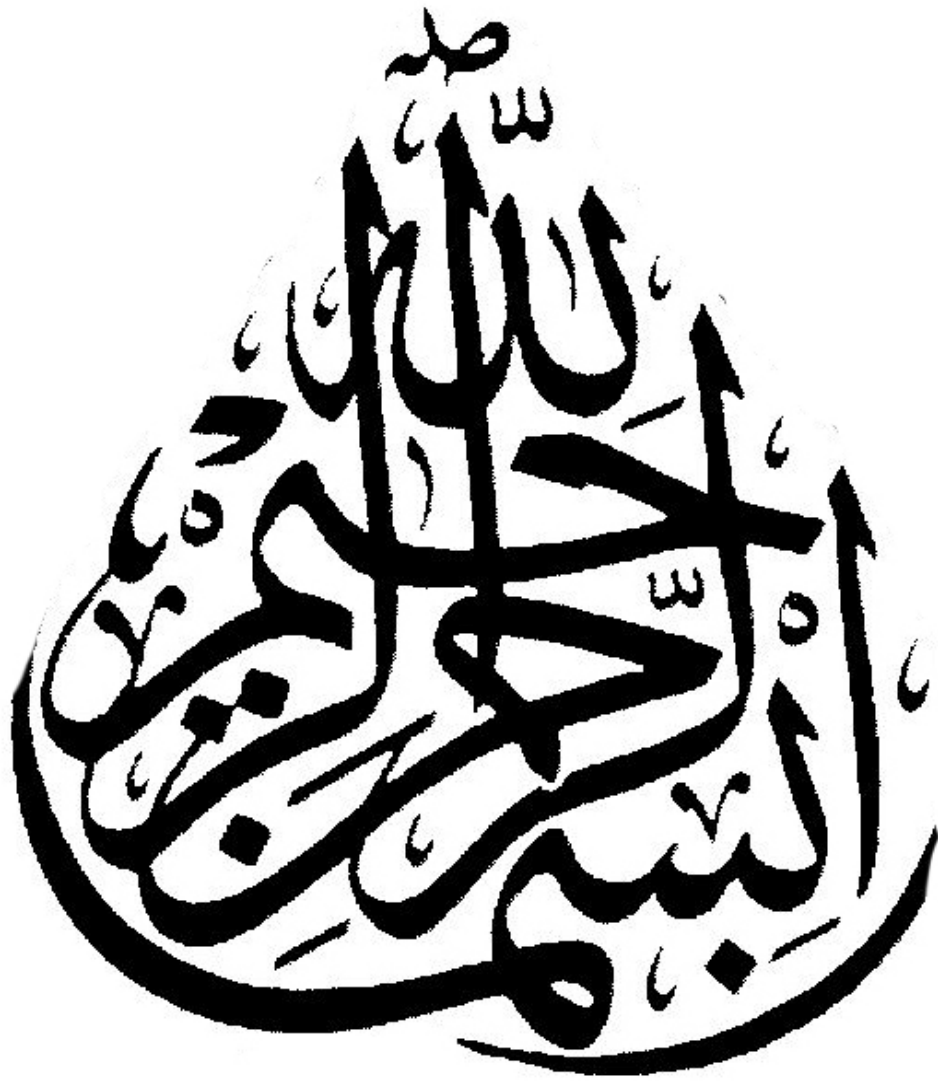
استادیار دانشگاه پیام نور

استاد مشاور:

دکتر محمد شبانی

استادیار دانشگاه بیرجند

تابستان 1390



تقدم به:

ساحت مقدس به... العظم (عج) و نائب برحق حضرت امام خمینی (ره) احیاگر تفکر اسلام ناب محمدی و
تمامی میدان راه حق و آزادی

مهر سپهر وجودم

چراغ پرفروغ عرم

به دست می خسته مادرم

به او که هر طپش از قلبش برام آهنگ زندگی می نوازد

و تقدم به:

پدر بزرگوار، صمیمی و مهربانم

که همواره پشتیبان من بوده و زبان در میان زحمات او عاجز است

و تقدم به:

برادرم امرو و خواهرم سمر

که لحظات سبز زندگی را در کنار آنها سبزتر یافته‌ام و راحه دل انگنیز محبتشان، آرام بخش جانم می باشد.

مشکر و قدردانی؛

بدنوسیده از زحمات کراتقدر سرکار خانم آذ آقایی که راهبانی پایان نامه حاضر را متقبل شدند و از بهچگونه
کوششی در ان مورد رخ نمودند صمانه مشکر و قدردانی و کردد.

ن از همکاری ی و سائبه و بذل توجهات جناب آقای محمد شبانی استاد مشاور نر صمانه مشکر و قدردانی
و کردد.

مشکر و قدردانی:

از همکاران و همراهان، آقایان مصطفی طاغنه حیدری و عابدن خسروی که در انجام ان تحقیق صمانه
همکاری نمودند، سپاسگزاری و نامم.

ن از خانواده محترم تقد علی و والی پور که در ان راه از پیچ کوششی فرو گذار نبودند

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
✓ فصل اول : کلیات تحقیق	
1	1-1 مقدمه
2	2-1 بیان مساله
4	3-1 اهمیت و ضرورت تحقیق
8	4-1 اهداف تحقیق
8	1-4-1 هدف کلی
8	2-4-1 اهداف اختصاصی
9	5-1 فرضیه های تحقیق
9	6-1 محدودیت های تحقیق
9	1-6-1 محدودیت های محقق خواسته
9	2-6-1 محدودیت های غیر قابل کنترل
10	7-1 تعاریف عملیاتی
10	1-7-1 کایفوز
10	2-7-1 سر به جلو
10	3-7-1 شانه به جلو
10	4-7-1 ورزشکار
10	5-7-1 غیرورزشکار
10	6-7-1 ورزشکاران بالای سر
11	7-7-1 ورزشکاران پائین سر
✓ فصل دوم : پیشینه تحقیق	
12	1-2 مقدمه
12	2-2 مبانی نظری تحقیق
12	1-2-2 ستون مهره ناحیه گردن
17	2-2-2 عضلات ناحیه گردن

22	3-2-2 ستون مهره پشتی
26	4-2-2 عضلات ناحیه پشتی
27	5-2-2 عضلات قفسه سینه
28	6-2-2 مجموعه مفصلی شانه
30	7-2-2 مفصل شانه
32	8-2-2 مفصل آکرومی چنبری
33	9-2-2 مفصل جناغی چنبری
33	10-2-2 حرکات مجموعه مفصلی شانه در خلال دور کردن دست
36	11-2-2 شکل طبیعی ستون مهره
40	12-2-2 پوسچر ناحیه گردنی
42	13-2-2 پوسچر ناحیه پشتی
47	14-2-2 پوسچر مجموعه شانه
48	3-2 تحقیقات انجام شده در ارتباط با مبحث
65	4-2 جمع بندی نهایی ادبیات پیشینه

✓ فصل سوم : روش شناسی تحقیق

66	1-3 مقدمه
66	2-3 روش تحقیق
66	3-3 جامعه آماری
67	4-3 نمونه های آماری
67	5-3 ابزار اندازه گیری
69	6-3 روش گردآوری اطلاعات
74	7-3 روش تجزیه و تحلیل آماری و نوع آزمون ها

✓ فصل چهارم : یافته های تحقیق

75	1-4 مقدمه
75	2-4 تجزیه و تحلیل توصیفی یافته ها
77	3-4 تجزیه و تحلیل استنباطی فرضیه ها

78	1-3-4 آزمون فرض اول
79	2-3-4 آزمون فرض دوم
80	3-3-4 آزمون فرض سوم

✓ فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

84	1-5 مقدمه
84	2-5 خلاصه تحقیق
86	3-5 بحث و نتیجه گیری
89	1-3-5 فرض اول
94	2-3-5 فرض دوم
96	3-3-5 فرض سوم
99	4-3-5 جمع بندی و نتیجه گیری کلی
99	4-5 پیشنهادات برخاسته از تحقیق
100	5-5 پیشنهادات پژوهشی

✓ منابع تحقیق

102	منابع
-----	-------

✓ پیوست ها

108	پیوست 1 فرم رضایت نامه و اطلاعات
109	پیوست 2 نمونه فرم ثبت داده ها

فهرست جداول

صفحه	عنوان
19	جدول 1-2: عضلات ناحیه گردنی بر اساس عمل آنها در ...
20	جدول 2-2: عضلات ناحیه گردنی بر اساس عمل آنها در ... (ادامه)
35	جدول 3-2: ساختارهای محدود کننده حرکت در ...
41	جدول 4-2: وضعیت سر به جلو و شانه به جلو را همراه با ...
46	جدول 5-2: اثرات احتمالی ناراستایی ها بر ساختار بدن را نشان می‌دهد؛ به ...
48	جدول 6-2: نیروهای جفتی (موافق و مخالف) را در حرکات مختلف ...
75	جدول 1-4 ویژگی های عمومی هر سه گروه شرکت کنندگان مرد
76	جدول 2-4 ویژگی های عمومی هر سه گروه شرکت کنندگان زن
76	جدول 3-4 اطلاعات توصیفی متغیر های هر سه گروه شرکت کنندگان مرد
77	جدول 4-4 اطلاعات توصیفی متغیر های هر سه گروه شرکت کنندگان زن
78	جدول 5-4 نتیجه اجرای آزمون آنووا در مقایسه سه گروه مردان و سه گروه زنان ...
79	جدول 6-4 نتیجه اجرای آزمون آنووا در مقایسه سه گروه مردان و سه گروه زنان...
81	جدول 7-4 نتیجه اجرای آزمون آنووا در مقایسه سه گروه مردان و سه گروه زنان...
81	جدول 8-4 نتایج اجرای آزمون تعقیبی توکی در مقایسه سه گروه مردان از نظر وضعیت سر
81	جدول 9-4 نتایج اجرای آزمون تعقیبی توکی در مقایسه سه گروه زنان از نظر وضعیت سر

فهرست نمودار

صفحه	عنوان
78	نمودار 1-4 مقایسه سه گروه زنان از نظر میزان قوس پشتی
79	نمودار 2-4 مقایسه سه گروه مردان از نظر میزان قوس پشتی
80	نمودار 3-4 مقایسه سه گروه مردان از نظر میزان شانه به جلو
80	نمودار 4-4 مقایسه سه گروه زنان از نظر میزان شانه به جلو
82	نمودار 5-4 مقایسه سه گروه مردان از نظر میزان سر به جلو
82	نمودار 6-4 مقایسه سه گروه زنان از نظر میزان سر به جلو
83	نمودار 7-4: مقایسه سه گروه مردان از نظر میزان قوس پشتی، میزان ...
83	نمودار 8-4: مقایسه سه گروه زنان از نظر میزان قوس پشتی، میزان ...

فهرست تصاویر

صفحه	عنوان
13	تصویر 1-2: ستون مهره ناحیه گردنی، مهره اول تا هفتم گردن
13	تصویر 2-2: لیگامنتها و بافت‌های ناحیه مهره‌های اول تا سوم گردن
14	تصویر 3-2: لیگامنتها و بافت‌های مهره‌های پائینی ناحیه گردنی
14	تصویر 4-2: بافتها و لیگامنتهای عمقی ناحیه خلفی بخش فوقانی گردن ...
15	تصویر 5-2: نمای فوقانی مهره اطلس و مفصل آن با زبانه مهره آکسیس
15	تصویر 6-2: نمای قدامی مسیر شریان مهره‌ای. به پیچ خوردگی ...
17	تصویر 7-2: نمای قدامی ستون مهره گردن که در آن نام ریشه‌های عصبی، ...
18	تصویر 8-2: برش عرضی قسمت پائینی ناحیه گردنی. عضلات (1) مهره‌ای رآسی ...
21	تصویر 9-2: نمای قدامی عضلات ناحیه گردن
21	تصویر 10-2: نمای خلفی عضلات ناحیه گردنی
23	تصویر 11-2: نمای جانبی ستون مهره
24	تصویر 12-2: مفاصل و لیگامنت‌های ناحیه پشتی با دنده‌ها؛ الف) نمای فوقانی ...
25	تصویر 13-2: اعمال و حرکات دنده‌ها؛ الف) عمل دسته پمپی (T1-T6) ب) عمل ...
27	تصویر 14-2: نمای خلفی عضلات ستون فقرات
28	تصویر 15-2: عضلات نردبانی در ارتباط با شبکه بازویی و شریان تحت ترقوه‌ای
29	تصویر 16-2: مجموعه مفصلی شانه
30	تصویر 17-2: محل قرارگیری کتف بر روی قفسه سینه
31	تصویر 18-2: نمای قدامی مفصل شانه؛ محل تاندون عضلات فوق خاری ...
32	تصویر 19-2: عضلات چرخاننده دست؛ چنانچه دست را مطابق تصویر ...
37	تصویر 20-2: شکل پوستچر در خلال وضعیت صاف ایستاده ...
38	تصویر 21-2: شکل پوستچر
40	تصویر 22-2: سندرم متقاطع فوقانی؛ عضلات ضعیف و شل و عضلات ...

- 43 تصویر 2-23: سندرم متقاطع فوقانی؛ افزایش کایفوز پشتی ولوردوز گردنی ...
- 46 تصویر 2-24: نحوه محاسبه زاویه حاصل از قوس کایفوز سینه ...
- 67 تصویر 3-1: خط کش منعطف
- 68 تصویر 3-2: گونیامتر مخصوص اندازه گیری سر به جلو
- 69 تصویر 3-3: خط کش مخصوص اندازه گیری وضعیت شانه به جلو
- 72 تصویر 3-4: نحوه اندازه گیری قوس پشتی با خط کش منعطف
- 73 تصویر 3-5: نحوه اندازه گیری زاویه سر به جلو
- 74 تصویر 3-6: نحوه اندازه گیری میزان شانه به جلو با خط کش مخصوص

مقایسه وضعیت ستون فقرات پشتی، شانه‌ها و سر در ورزشکاران نخبه رشته‌های بالای سر و پایین سر با افراد غیر ورزشکار

چکیده

فرض بر این است که الگوهای وضعیتی، الگوهای حرکتی و تمرینات ویژه ورزشکاران در طولانی مدت می‌تواند در شکل‌گیری وضعیت بدنی و ساختار عضلانی-اسکلتی آنها مؤثر باشد. در این میان اطلاعات کمی در مورد ورزش‌هایی که از دست به صورت بالای سر و پایین سر استفاده می‌کنند وجود دارد. بنابراین هدف از اجرای پژوهش حاضر بررسی وضعیت قوس ستون فقرات پشتی، وضعیت گردن و سر، و وضعیت شانه‌ها در ورزشکاران بالای سر، پایین سر و غیرورزشکاران است. شرکت‌کنندگان در این پژوهش شامل 144 مرد و 106 زن در محدوده سنی 18 تا 30 سال می‌باشد که هر کدام در سه گروه ورزشکاران بالای سر، ورزشکاران پایین سر و غیرورزشکاران جای گرفتند. آزمودنی‌ها شامل 60 نفر ورزشکار مرد در رشته‌های بالای سر (30 نفر والیبال، 30 نفر بسکتبال)، 57 نفر ورزشکار مرد در رشته‌های پایین سر (30 نفر فوتبال، 27 نفر دو و میدانی) و 27 نفر غیرورزشکار مرد در سه گروه مردان؛ و 46 نفر ورزشکار زن در رشته‌های بالای سر (20 نفر والیبال، 26 نفر بسکتبال)، 32 نفر ورزشکار زن در رشته‌های پایین سر (17 نفر فوتبال، 15 نفر دو و میدانی) و 28 نفر غیرورزشکار زن در سه گروه زنان می‌باشد. در این پژوهش از خط کش منعطف برای ارزیابی میزان قوس پشتی ستون مهره به درجه، از خط کش مخصوص Double-square برای ارزیابی میزان شانه به جلو به سانتیمتر، و از گونیامتر مخصوص ارزیابی زاویه سر به جلو برای اندازه‌گیری میزان لوردوز گردنی به درجه استفاده شد. برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون آماری آنوای یک طرفه و آزمون تعقیبی توکی در نرم افزار SPSS استفاده شد. میانگین زاویه قوس پشتی، میزان شانه به جلو به سانتیمتر و زاویه سر به جلو برای مردان ورزشکار بالای سر به ترتیب 36.8 ± 9.9 ، 12.6 ± 2.4 و 36.7 ± 6 ؛ برای مردان ورزشکار پایین سر به ترتیب 35.4 ± 9 ، 13.1 ± 2.5 و 34.5 ± 6.2 ؛ برای مردان غیرورزشکار به ترتیب 37.4 ± 8.5 ، 11.9 ± 2.9 و 31.7 ± 4.7 ؛ برای زنان ورزشکار بالای سر به ترتیب 27.6 ± 9.1 ، 9.6 ± 3.2 و 36.9 ± 7.1 ؛ برای زنان ورزشکار پایین سر به ترتیب 29.97 ± 9.88 ، 10.9 ± 2.2 و 34.1 ± 5.3 ؛ و برای زنان غیرورزشکار نیز به ترتیب 24.5 ± 10.3 ، 9.7 ± 2.3 و 32.8 ± 4.6 بدست آمد. اجرای آزمون آماری آنووا نشان داد بین سه گروه مردان و همچنین بین سه گروه زنان از نظر میزان قوس پشتی و میزان شانه به جلو اختلاف معنی‌داری وجود ندارد ($p > 0.05$)؛ اما بین سه گروه مردان ($p = 0.002$) و همچنین بین سه گروه زنان ($p = 0.022$) از نظر میزان سر به جلو اختلاف معنی‌دار وجود دارد. نتایج آزمون تعقیبی توکی نشان داد که این اختلاف در مردان، تنها مربوط به گروه ورزشکاران بالای سر و گروه غیرورزشکار می‌باشد و در زنان نیز تنها مربوط به گروه ورزشکاران بالای سر و گروه غیرورزشکار است.

نتایج نشان داد که میزان قوس پشتی و وضعیت شانه ها در بین ورزشکاران بالای سر منتخب (والیبال‌ها و بسکتبال‌ها)، ورزشکاران پایین سر منتخب (فوتبال‌ها و دو میدانی کاران)، و غیرورزشکاران متفاوت نیست اما میزان سر به جلو در ورزشکاران بالای سر منتخب مرد و زن، نسبت به غیرورزشکاران بیشتر است. نتیجه اینکه ورزش‌های دو و میدانی و فوتبال که از دست‌ها در پایین سر استفاده می‌کنند ممکن است تأثیری در میزان کایفوز پشتی، وضعیت شانه‌ها و وضعیت سر نداشته باشند و ورزش‌های والیبال و بسکتبال که از دست‌ها در بالای سر استفاده می‌کنند نیز ممکن است تأثیری در میزان قوس پشتی و وضعیت شانه‌ها نداشته باشند اما وضعیت سر را تحت تأثیر قرار داده و موجب افزایش سر به جلو گردند. بطور کلی می‌توان گفت که نتیجه پژوهش حاضر از فرضیه تأثیر ورزش‌های مختلف بر پوسچر ورزشکاران چه به صورت مثبت یعنی کاهش ناهنجاری‌ها و چه به صورت منفی یعنی بروز برخی ناهنجاری‌ها حمایت می‌کند.

واژگان کلیدی: ناهنجاری وضعیتی، ورزشکار، بسکتبال، والیبال، دو و میدانی، فوتبال

Comparison of Upper Back Curvature, Shoulder and Head Posture between Elite Over Head and Lower Head Athletes and Non-athletes

Abstract

It has been supposed that sports specific postural patterns, skills, and specific trainings can affect posture and musculoskeletal structure. The position of upper extremity, over head and lower head, may be an effective factor in shaping the upper back and shoulders; but, to our knowledge, the data is scarce. Thus, the purpose of current study was to compare kyphosis, forward head and forward shoulder between over head and lower head athletes and non-athletes.

144 males in three groups including 60 over head athletes (30 volleyball players and 30 basketball players), 57 lower head athletes (30 soccer players and 27 track field) and 27 non-athletes; and 106 females in three groups including 46 over head athletes (20 volleyball players and 26 basketball players), 32 lower head athletes (17 soccer players and 15 track field) and 28 non-athletes aged between 18-30 participated in this research. Flexible ruler, double-square ruler and forward head goniometer used for measuring kyphosis, forward shoulder and forward head, respectively. The data was analyzed using ONE WAY ANOVA and TUKEY post hoc tests.

There was no significant difference between the three groups of males ($p>0.05$) and of females ($p>0.05$) in kyphosis and forward shoulder. There was significant difference between male non-athletes and over head athletes ($p=0.002$), and between female non-athletes and over head athletes ($p=0.022$).

Results showed that the degree of forward head of over head male and female athletes is significantly more than that of non-athletes. Thus, the position of hand in volleyball and basketball may influence on the position of head.

Key words: postural deformity, athlete, volleyball, basketball, track field, football

فصل اول



کلیات تحقیق

1-1 - مقدمه

حرکات و فعالیت‌های تکراری بخشی از بدن عامل بروز برخی از ناهنجاری‌ها در بدن می‌شود، به هر حال علت اکتسابی این ناهنجاری‌ها هر چه باشد، خواه ورزش قهرمانی، زندگی ماشینی، مشکلات روانی، فشارهای بیش از حد، مشکلات فیزیولوژیکی و... یکی از دلایل مشترک آن اتخاذ الگوی حرکتی یکنواخت در طولانی مدت است که موجبات ضعف و کوتاهی عضلات را فراهم می‌آورد. به بیان ساده‌تر بکارگیری نامتعادل عضلات مخالف و موافق می‌تواند سبب بروز اینگونه ناهنجاری‌ها شود. از طرف دیگر ناهنجاری‌های اسکلتی می‌تواند بر کارکرد فیزیولوژیکی بدن موثر واقع شود. رشته‌های ورزشی به دلیل ویژگی‌های اختصاصی خود تاثیرات متفاوتی (مثبت و منفی) بر وضعیت بدنی ورزشکاران می‌گذارند، علت این امر کاربردهای اختصاصی تر برخی از قسمت‌های بدن در رشته‌های ورزشی مختلف، تاکید بر روی عوامل خاصی از آمادگی جسمانی نظیر قدرت، سرعت، استقامت، انعطاف پذیری و غیره می‌باشد. تکرار و استمرار هر یک از فعالیت‌ها می‌تواند عضلات و اندام‌های بخصوصی را در رشته‌های مختلف مورد استفاده بیشتری قرار دهد که این امر ممکن است موجب عدم تعادل عضلانی شود (۱،۲). تحقیق درباره اینکه الگوها و مهارت‌های اختصاصی هر رشته ورزشی در مقایسه با سایر رشته‌های ورزشی، همچنین نقش وضعیتی بازیکنان تا چه اندازه می‌تواند ساختار اسکلتی ورزشکاران را تغییر دهد و باعث ایجاد سازگاری در افراد شود، همواره توجه محققان زیادی را به خود جلب کرده است (3).

تفاوت‌های بدنی و فیزیولوژیکی (عملکردی) در بین ورزشکاران به آسانی قابل رویت نمی‌باشد و نیاز به مطالعات دقیق و اندازه‌گیری‌های مطمئن دارد. ویژگی‌های مورد نیاز برای قهرمانان در یک رشته ورزشی با فیزیک و عملکرد ورزشکار ارتباط تنگاتنگ و نزدیک دارد. عدم اطلاع از این ویژگیها و ارتباط آن با رشته‌های ورزشی باعث عدم پیشرفت ورزشکار می‌شود. آن دسته از ورزشکاران حرفه‌ای که سالیان زیادی در یک رشته ورزشی به فعالیت می‌پردازند و یک الگوی حرکتی خاص را تکرار می‌کنند، تغییرات ساختاری عمده‌ای در عضلات و مفاصل‌های آنان ایجاد می‌شوند (4).

اطلاعات حاصل از این تحقیق به ما کمک می‌کند تا از این طریق اطلاعاتی در خصوص نقش ورزش‌ها با ماهیت‌های مختلف از نظر بهره‌گیری از اندام‌های فوقانی و دستها در ایجاد تغییرات در نواحی درگیر حرکت در اختیار محققین و جامعه ورزشی قرار دهد.

2-1 - بیان مسئله

توجه به وضعیت بدنی¹ از گذشته‌های بسیار دور مورد توجه انسان‌ها بوده است و یکی از دلایلی که ورزشکاران را به عنوان افراد شاخص در هر جامعه مطرح می‌نمایند، وضعیت بدنی آنان بوده است که به شکل برجسته‌ای نسبت به دیگران وضعیت بدنی متمایز می‌باشند.

آنچه که بسیاری از مردم را تحت تاثیر خود قرار می‌دهد و عملاً آنان را به عرصه رقابت‌ها وارد می‌کند رشته‌های مختلف ورزشی می‌باشد، که هر کس با توجه به علاقه و توانایی خود به فعالیت در آن رشته جذب می‌گردد و تمامی تلاش خود را مصروف آن می‌کند تا به بالاترین درجات و قله افتخار دست یابد و در این راه از هیچ کوششی فروگذار نخواهد کرد. در اینجا سوالی که ذهن انسان را به خود مشغول می‌کند این است که اگر امور گوناگون زندگی بر انسان تاثیر می‌گذارد و او را به سوی مسائل درمانی می‌کشاند تا جائیکه زندگی را تحت الشعاع قرار می‌دهد، آیا رقابت‌های ورزشی و ورزش کردن تاثیری بر روی ساخت بدنی و ساختار جسمی آنها خواهد گذاشت یا خیر؟(5).

در بیشتر رشته‌های ورزشی ساختار و توانایی‌های جسمانی ورزشکار تا حدودی مشخص کننده نوع فعالیت ورزشی ورزشکاران می‌باشد. موفقیت در هر رشته ورزشی تا اندازه‌ای به خصوصیات جسمانی و فیزیولوژیکی شرکت کنندگان بستگی دارد. شناسایی و توسعه قابلیت‌های جسمانی ویژه هر ورزش تضمین کننده موفقیت برنامه‌های تمرینی و انتخاب افراد مناسب می‌باشد(6). و برنامه تمرینی ورزشکاران باید با آگاهی از ویژگی‌های جسمانی و فیزیولوژیکی بدن، متناسب با رشته ورزشی تنظیم شود(7).

¹ . Postur

فقر حرکتی و عدم فعالیت و نیز حرکات بدنی بیش از اندازه و نامناسب، در طولانی مدت منجر به عدم تعادل در قدرت و استقامت عضلات می‌گردد، از این رو عضلات قادر به حفظ و نگهداری قامت طبیعی بدن نخواهند بود و بدین لحاظ فرد در معرض اختلالات جسمانی ناشی از تغییر شکل طبیعی استخوان‌ها و بروز ناهنجاری وضعیتی قرار می‌گیرد.

تمرین حرکات یک شکل و یکنواخت در طول سال‌ها، برای دستگاه حرکتی بدن به معنای وارد آوردن فشار بیش از حد به مفاصل و اندام‌ها می‌باشد (8). زمانی که به یک اندام بیشتر از دامنه حرکتی طبیعی فشار وارد شود ممکن است دچار آسیب یا تغییر شکل گردد (9).

به دلیل قابلیت تطابق، دستگاه حرکتی می‌تواند مدت‌های مدید فشارهای وارده را تحمل کند تا اینکه این فشار به حداکثر خود رسیده و نسبت بازدهی آموزشی و هماهنگی مثبت جسمی با آن را دچار اختلال کند و آنگاه در رابطه فعالیت‌های تمرینی، واکنش منفی از خود نشان دهد. نشانه‌های چنین بازتاب منفی عدم تعادل عضلانی نامیده می‌شود که به معنای نابرابری در روابط مفصلی و عضلانی می‌باشد. این عدم تعادل در عضلات نگهدارنده کمر بند شانه‌ای و عضلات نردبانی قدامی و میانی گردن در فعالیت‌های یکطرفه ورزشی باعث ضایعه شانه نابرابر و در نتیجه نابرابری زاویه تحتانی کتف نیز می‌گردد (10).

محققین کاهش قدرت عضلات پشتی را به عنوان عامل تعیین کننده در میزان کایفوز پشتی می‌دانند و معتقدند که ارتباط معکوس بین قدرت این عضلات و میزان کایفوز پشتی باعث شده که کاهش قدرت این عضلات منجر به افزایش زاویه کایفوز گردد (11).

همچنین با افزایش سابقه بازی یکسری تغییرات در ساختار اسکلتی - عضلانی ورزشکاران ایجاد می‌شود که ناشی از سازگاری با شرایط تمرینی و تکرار الگوهای حرکتی مشابه در طولانی مدت می‌باشد. تکرار این حرکات روی واحدهای تاندونی-عضلانی اثر کرده و باعث افزایش قدرت، حجم عضله و کوتاهی و کاهش دامنه حرکتی می‌شود (12). استفاده از مفصل‌ها و عضلات در الگوی‌های حرکتی مشابه یا حفظ

وضعیت معمولی بدن برای طولانی مدت نیز، ممکن است باعث کوتاه و سخت شدن بافت‌های عضلانی اطراف مفصل و در نهایت کاهش دامنه حرکتی مفصل شود (1).

با مرور نتایج حاصل از این تحقیقات، به نظر می‌رسد که تمرینات بیش از اندازه ورزشکاران (تمرینات با مدت طولانی در جلسات تمرین متعدد و...) زمینه ساز بروز ناهنجاری می‌گردد و با توجه به نتایج سایر تحقیقات، بروز ناهنجاری نیز فرد را مستعد آسیب می‌کند. بنابراین لازم است که سیستم تمرین مربیان در رشته‌های ورزشی مختلف مورد بررسی قرار گرفته و نقاط ضعف الگوهای تمرینی مختلف برطرف شود.

در این تحقیق محقق در پی پاسخ به این سوال می‌باشد که آیا وضعیت ستون فقرات پشتی (کایفوز) موقعیت قرار گیری شانه‌ها و سر بین ورزشکاران نخبه فعال در رشته‌های ورزشی با ماهیت بالای سر و پایین سر متفاوت است یا خیر؟ تا از این طریق اطلاعاتی در خصوص نقش ورزش‌ها با ماهیت‌های مختلف از نظر بهره‌گیری از اندام‌های فوقانی و دست‌ها در ایجاد تغییرات در نواحی درگیر حرکت در اختیار محققین و جامعه ورزشی قرار دهد.

1-3 - ضرورت و اهمیت تحقیق

نوع ورزش به عنوان عاملی که افراد را به گروه‌های مختلف تقسیم می‌کند و به هر کدام ویژگی خاص خود را می‌بخشد و آیا فعالیت‌های بلند مدت، شدید ورزشی می‌تواند تاثیر خاصی بر روی وضعیت بدنی ورزشکاران بگذارد، همیشه مسئله‌ای بوده که ذهن محقق را به خود مشغول داشته است. بدین جهت محقق در نظر دارد این ویژگی را مورد بررسی قرار دهد. و علت انتخاب این دسته از آزمودنی‌های ورزشکار در سطح باشگاهی پیش فرض‌های علمی بوده است که تمرین‌های مستمر عضلانی و کارکردهای مداوم مفصلی در میان ورزشکاران حرفه‌ای و نیمه‌حرفه‌ای که به طور جدی به ورزش اختصاصی خود می‌پردازند، موجب تغییرات ساختاری عمده‌ای در عضلات و مفصل‌ها می‌شوند.

همچنین تمرین دهنده‌های ورزشکاران بدون در نظر گرفتن اصول علمی و پیشرفته کنونی برنامه‌های تمرینی خود را برای ورزشکاران اجرا می‌کنند و از آنجائیکه فعالیت‌های بدنی در قالب رشته‌های متفاوت ورزشی در سطوح قهرمانی مستلزم کسب یک سری مهارت‌های پیچیده و تحمل تمرینات طاقت‌فرسا می‌باشد، همین امر ممکن است منجر به صدمات و تغییر شکل‌های بدنی غیر قابل اجتنابی منجر گردد. حال اگر چنین تحقیقاتی انجام شود و نتایج حاصل از آنرا گوشزد نماید، قدمی هر چند ناچیز برای رفع این مشکل برداشته خواهد شد.

ضرورت و شناخت و بررسی ناهنجاری‌های بوجود آمده و تاثیر دست در گروه‌های ورزشی مختلف محقق را بر آن ساخت تا در یک کار پژوهشی، در جستجوی پاسخ این سوال باشد که استفاده مکرر از دست‌ها با میزان ناهنجاری‌های بوجود آمده در بازیکنان در چه حد و اندازه ای قرار دارد و نیز عوامل تاثیرگذار و بروز این ناهنجاری‌ها را شناسایی کند و در نهایت نیز با توجه به اطلاعات حاصله پیشنهادات لازم را ارائه نماید.

همچنین باید به این مسئله توجه داشت که دانش دامنه حرکتی شانه، سرعت زاویه ای و نیروهای عکس العمل مفاصل، می‌تواند پایه های علمی خوبی برای گسترش و پیشرفت ورزش حرفه ای و شیوه‌های پیشگیری و توانبخشی در رشته های ورزشی که الگوهای حرکت دست از بالای سر را دارند، فراهم کند (13).

تحقیقات بسیاری روی قهرمانان ورزشی و مطالعه ویژگی‌های بدنی و عملکردی آنها در سطح جهانی انجام گرفته است. در بعضی از موارد تحقیقات از نوع مقایسه‌ای بوده و قهرمانان رشته‌های مختلف را با توجه به اندازه‌گیری‌های فاکتورهای مختلف با هم مقایسه نموده‌اند و ویژگی‌های هر رشته ورزشی و نیازهای بدنی و عملکردی آن را تعیین کرده‌اند. در کشور ما تحقیقاتی از این قبیل محدود است.

تحقیق درباره اینکه الگوها و مهارت‌های اختصاصی هر رشته ورزشی، همچنین نقش وضعیتی بازیکنان تا چه اندازه می‌تواند ساختار اسکلتی ورزشکاران را تغییر دهد و باعث ایجاد سازگاری در افراد