

# نیمرخ ناهنجاری‌های بدنی (استخوانی) ورزشکاران پرورش اندام

مهدی رستمی حاجی‌آبادی\*، نادر رهنما<sup>۱</sup>

## چکیده

**مقدمه:** ناهنجاری‌های وضعیتی اغلب به دلیل استفاده غیر استاندارد از بدن حاصل می‌شود؛ به طوری که نه تنها باعث بدشکلی بدن می‌گردد، بلکه عوارض بسیاری نیز به دنبال دارد. هدف از این تحقیق بررسی نوع و میزان ناهنجاری‌های بدنی در ورزشکاران رشته پرورش اندام بود.

**مواد و روش‌ها:** در این پژوهش، ناهنجاری‌های وضعیتی تعداد ۱۱۸ نفر از ورزشکاران رشته پرورش اندام به وسیله صفحه شطرنجی و درج در فرم ارزیابی مورد بررسی قرار گرفت. از مجذور خی برای آنالیز داده‌ها استفاده شد.

**یافته‌ها:** در کل تعداد ۸۷۴ ناهنجاری وضعیتی در ۱۱۸ بدنساز مورد مطالعه مشاهده شد. به طور میانگین هر ورزشکار حدود ۷/۵ ناهنجاری داشت. در خصوص نوع ناهنجاری، چرخش داخلی شانه شایع‌ترین نوع ناهنجاری بود (۱۰/۴ درصد) و بعد از آن لوردوز کمری (۹/۶۱ درصد)، تیلت قدامی لگن (۸/۶۵ درصد)، شانه افتاده (۸/۲۳ درصد)، کایفوز (۷/۷۸ درصد) متداول‌ترین ناهنجاری‌ها بودند. اختلاف معنی‌داری بین میزان ناهنجاری‌های تنه و سر با اندام فوقانی ( $P < 0/01$ ) و اندام تحتانی ( $P < 0/05$ ) مشاهده شد، اما بین میزان ناهنجاری‌های اندام تحتانی و فوقانی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ( $P < 0/05$ ).

**بحث:** به طور کلی میزان ناهنجاری‌ها در ورزشکاران رشته پرورش اندام بالا بود. این مسأله زنگ خطر برای ورزشکاران این رشته ورزشی محسوب می‌شود و باید در مطالعات آتی دلایل بروز این ناهنجاری‌ها بررسی گردد. از این رو مربیان باید تمهیداتی بیندیشند که میزان این ناهنجاری‌ها را کاهش دهند.

**کلید واژه‌ها:** ناهنجاری وضعیتی، ورزشکاران پرورش اندام.

تاریخ دریافت: ۸۹/۴/۲

تاریخ پذیرش: ۸۹/۸/۱۰

## مقدمه

نوجوان، بیش از پیش پدیده سازگاری نامطلوب ساختار بدنی ورزشکاران را مطرح می‌سازد. در این پدیده آثار الگوها و مهارت‌های اختصاص یک ورزش بررسی می‌گردد، تا معین شود که تکرار مهارت‌های ورزشی به مدت طولانی چه اندازه ساختار اسکلتی ورزشکار را تغییر می‌دهد و وضعیت بدنی و تیپ ویژه و مهم‌تر از آن ناهنجاری‌های وضعیتی برای ورزشکاران پدید می‌آورد (۲).

در مطالعات گذشته اطلاعات مفیدی در خصوص

امروزه جمعیت زیادی از مردم جهان در فعالیت‌های ورزشی شرکت دارند. یکی از این رشته‌های ورزشی که در سال‌های اخیر مورد علاقه بسیاری از جوانان و ورزشکاران قرار گرفته است، رشته پرورش اندام می‌باشد. گرایش به پرورش اندام در جامعه ما به خصوص در میان جوانان و نوجوانان افزایش یافته است و تعداد باشگاه‌های پرورش اندام روز به روز بیشتر می‌شود (۱). افزایش تعداد ورزشکاران حرفه‌ای جوان و

\* دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

Email: m.rostami.ha@gmail.com

۱- دانشیار، گروه طب ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

ناهنجاری بدنی ورزشکاران پرورش اندام یافت نشد، به همین دلیل برای بیان اهمیت مسأله، به تحقیقات مشابه به مطالعه حاضر اشاره می‌شود. در سال‌های اخیر تحقیقات ارزشمندی در زمینه ناهنجاری‌های بدنی دانش آموزان در داخل کشور انجام شده است. نتایج حاصل از آن، حاکی از شیوع بالایی از ناهنجاری‌ها در بین دانش آموزان می‌باشد. قراخلو نشان داد که از بین دانش‌آموزان منطقه ۵ تهران فقط ۱۳/۷۴ درصد از وضعیت طبیعی برخوردار هستند و ۸۶/۲۶ درصد دچار ناهنجاری‌های ستون فقرات بودند (۳). نتایج تحقیق دانشمندی و همکاران نشان داد که ۸۰/۶۸ درصد از دختران و پسران ۱۵-۱۲ سال جامعه مورد پژوهش ایشان، دچار ناهنجاری وضعیتی در ستون فقرات بودند (۴). بررسی میزان شیوع و علل ناهنجاری‌ها در اندام تحتانی و فوقانی نوجوانان پسر و دختر ۱۱ تا ۱۵ سال در استان لرستان نیز نشان داد که ۶۷/۵۷ درصد پسران و ۶۸/۸۹ درصد از دختران ناهنجاری‌های وضعیتی داشتند (۵). در تحقیق حیدری‌نیک نیز ۹۹ درصد از آزمودنی‌ها دارای حداقل یک نوع ناهنجاری بودند که از این میان ۸۰ درصد نمونه‌ها بیش از سه نوع ناهنجاری در ساختار بدنی خود داشتند (۶). نتایج این تحقیقات حاکی از شیوع بالای ناهنجاری‌های بدنی در دانش‌آموزان بود. با توجه به این موضوع که این نوع ناهنجاری‌ها اغلب درمان نمی‌شوند در دوران جوانی و بزرگسالی نیز شاهد میزان شیوع بالای ناهنجاری‌ها می‌باشیم. در این رابطه تحقیق ارزشمندی در بررسی ناهنجاری‌های ستون فقرات در دانشجویان پسر و دختر توسط موسوی‌گیلانی و سخنگویی انجام شد. نتایج حاکی از آن بود که ۹۷/۷۷ درصد از پسران و ۹۶/۴۸ درصد از دختران دارای ناهنجاری‌های ستون فقرات بودند (۷).

تعداد معدودی از تحقیقات بر روی میزان و نوع ناهنجاری‌ها وضعیتی ورزشکاران صورت گرفته است. علیزاده در بررسی وضعیت بدنی ورزشکاران تیم ملی و مقایسه آن‌ها با وضعیت بدنی شاخص، تعدادی از ناهنجاری‌ها را در نواحی شانه، سر، پشت و تنه گزارش کرد (۸). در تحقیق دیگری که به سنجش قامتی ورزشکاران شرکت کننده در نخستین المپیاد

ورزشی مدارس پسر سما پرداخته شد، بیشترین میزان ناهنجاری‌ها به ترتیب مربوط به شانه افتاده (Dropped Shoulder)، کمرگود (Lordosis)، کف پای صاف (Flat foot)، زانوی پرانتری (Genu varum) و سر به جلو (Forwarded head) بود (۹). در بررسی وضعیت ستون فقرات به وسیله رادیوگرافی، Rachbauer و همکاران نشان دادند که ۵۰ درصد از اسکی‌بازان پرش با اسکی، ۴۹ درصد اسکی‌بازان کوهستان و ۳۶ درصد اسکی‌بازان صحرانوردی دچار ناهنجاری‌های ستون فقرات بودند (۱۰). در تحقیقی که بر روی فوتبالیست‌های نوجوان و مقایسه آن‌ها با هم‌سالان غیر ورزشکار توسط Graber انجام گرفت، نتایج حاکی از آن بود که ناهنجاری‌های پا در ورزشکاران نوجوان بیشتر شایع بود و در بازیکنانی که سن بیشتری داشتند، بیشترین ناهنجاری قابل مشاهده پای پرانتری (حدود ۴۰ درصد) بود؛ در حالی که در ورزشکارانی که دارای سن کمتری بودند، ناهنجاری پای ضربدری (Genu valgum) نسبت به هم‌سالان غیر ورزشکار خود بیشتر مشاهده شد. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که ناهنجاری شصت کج (Hallux valgus) به ویژه در پای چپ (بیش از ۲۰ درصد) و واروس انگشتان (بیش از ۹۰ درصد) در غیر ورزشکاران شیوع بیشتری داشت (۱۱). متأسفانه درباره ناهنجاری‌های بدنی در سایر رشته‌های ورزشی و به ویژه رشته پرورش اندام تحقیقی صورت نگرفته است.

داشتن وضعیت بدنی مناسب و حفظ راستای بدن، یکی از هدف‌های مهم فعالیت بدنی به شمار می‌رود (۱۲). ورزش پرورش اندام به عنوان رشته‌ای که مدعی است تمرینات آن توانایی ایجاد تعادل عضلانی و تناسب اندام را دارا می‌باشد، طیف وسیعی از افراد جامعه را به خود جذب می‌کند. با توجه به نتایج تحقیقات ذکر شده که حاکی از شیوع بسیار بالای ناهنجاری‌های قامتی بدنی در گروه سنی نوجوانان و جوانان و بزرگسالان در جامعه ایران می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت که طیف گسترده‌ای از افراد جامعه که وارد این رشته ورزشی می‌شوند، در ابتدا دارای ناهنجاری قامتی می‌باشند. هدف از این تحقیق بررسی میزان شیوع و نوع ناهنجاری‌های بدنی در

داده‌های جمع‌آوری شده از نوع کیفی بودند، برای آنالیز داده‌ها از آمار توصیفی و مجذور خی با استفاده از نرم‌افزار SPSS<sup>۱۵</sup> استفاده شد.

### یافته‌ها

در این پژوهش، تعداد ۸۷۴ ناهنجاری وضعیتی در ۱۱۸ ورزشکار مورد مطالعه مشاهده شد. به طور میانگین، هر ورزشکار حدود ۷/۵ ناهنجاری داشت. با توجه به نتایج جدول ۲ متداول‌ترین نوع ناهنجاری‌ها مربوط به ناهنجاری چرخش داخلی (Medial rotation) شانه (۱۰/۴ درصد)، لوردوز کمری (۹/۶۱ درصد)، تیلت قدامی (Forward tilt) لگن (۸/۶۵ درصد)، شانه افتاده (Dropped shoulder) (۸/۲۳ درصد)، کایفوز (Kyphosis) (۷/۷۸ درصد)، زانوی پرانتزی (۶/۲۹ درصد)، زانوی خم شده (Flexed knee) (۶/۲۹ درصد)، پای چرخیده به خارج (Lateral rotation) (۴/۴۶ درصد)، زانوی ضربدری (۴/۴۶ درصد)، کتف بالا آمده (۳/۸۹ درصد)، شانه جلو آمده (Forward shoulder) (۳/۶۶ درصد) و پای چرخیده به داخل (Medial rotation) (۳/۰۸ درصد) بودند. سایر ناهنجاری‌ها مانند کج‌گردنی (Torticollis) و تیلت خلفی لگن (Backward tilt) (۰/۱۱ درصد) درصد ناچیزی را به خود اختصاص دادند.

بیشترین میزان ناهنجاری‌های مشاهده شده در افراد کم سابقه به ترتیب شامل چرخش داخلی شانه (۹/۹۶ درصد)، لوردوز کمری (۸/۹۶ درصد) و کایفوز (۸/۱۶ درصد) و در گروه با سابقه چرخش داخلی شانه (۱۱/۰۲ درصد)، لوردوز کمری (۱۰/۴۸ درصد) و تیلت قدامی لگن (۹/۹۴ درصد)

ورزشکاران رشته پرورش اندام و بررسی تأثیر تمرینات این رشته ورزشی بر روی میزان و نوع ناهنجاری‌های بود.

### مواد و روش‌ها

نمونه آماری این تحقیق شامل ۱۱۸ ورزشکار رشته پرورش اندام شهرستان تربت حیدریه بود که به صورت تصادفی از سه باشگاه پرورش اندام انتخاب شد. این سه باشگاه به صورت تصادفی منظم از بین هشت باشگاه موجود در این شهرستان انتخاب گردید؛ به طوری که تمامی باشگاه‌ها برای انتخاب شدن از شانس یکسانی برخوردار بودند. در این مطالعه تنها ورزشکارانی که به طور منظم (حداقل سه جلسه در هفته) و زیر نظر مربی فعالیت می‌کردند در دو گروه ورزشکاران کم سابقه (کمتر از یک سال) و با سابقه (بیشتر از یک سال) برای ارزیابی انتخاب شدند (جدول ۱). در گروه کم سابقه کسانی مورد ارزیابی قرار گرفتند که حداقل به مدت ۹ ماه به طور منظم به انجام تمرینات پرداخته بودند. شرکت‌کنندگان در این تحقیق به وسیله صفحه شطرنجی و با مقایسه با مقیاس آزمون نیویورک مورد ارزیابی قرار گرفتند و اطلاعات مربوط به ۲۸ ناهنجاری مورد ارزیابی در فرم ارزشیابی ثبت شد. برای ارزیابی قد از متر نواری و برای سنجش وزن از ترازوی دیجیتال سکا ساخت ایران استفاده شد. ورزشکاران با حداقل لباس ممکن و به دور از چشم دیگران به وسیله یک ارزیاب که از گروه‌بندی آزمودنی‌ها اطلاع داشت، در محل باشگاه مورد نظر، در شرایط محیطی با نور کافی ارزیابی شدند. از تمامی ورزشکاران از سه زاویه به وسیله دوربین دیجیتال عکس‌برداری شد و از این تصاویر برای تأیید ارزیابی اولیه استفاده شد. با توجه به این که

جدول ۱. مشخصات فردی آزمودنی‌ها در دو گروه کم سابقه و با سابقه (سن، تجربه، قد و وزن)

مشخصات	کم سابقه	با سابقه	کل
تعداد	۶۳	۵۵	۱۱۸
سن (سال)	$20.38 \pm 3.54$	$23.87 \pm 5.53$	$21.99 \pm 4.87$
قد (سانتی متر)	$178.15 \pm 6.54$	$178.94 \pm 5.89$	$178.47 \pm 6.23$
وزن (کیلوگرم)	$67.69 \pm 10.08$	$75.26 \pm 9.37$	$71.14 \pm 4.83$
تجربه (سال)	$1 \leq$	$3.82 \pm 2.3$	$2.31 \pm 2.1$

جدول ۲. میزان ناهنجاری‌ها مشاهده شده در ورزشکاران کم سابقه و با سابقه

نوع ناهنجاری	کم سابقه	با سابقه	مجموع	درصد*
۱ انگشت چکشی	۱	۱	۲	۰/۲۲
۲ والگوس شصت	۴	۴	۸	۰/۹۱
۳ پای چرخیده به داخل	۱۸	۹	۲۷	۳/۰۸
۴ پای چرخیده به خارج	۱۱	۱۱	۲۲	۲/۵۱
۵ صافی قوس طولی	۱۵	۱	۱۶	۱/۸۳
۶ زانوی چرخیده به داخل	۲	۱	۳	۰/۳۴
۷ زانوی چرخیده به خارج	۲۰	۱۹	۳۹	۴/۴۶
۸ زانوی ضربدری	۱۸	۲۰	۳۸	۴/۳۴
۹ زانوی بیش از حد باز شده	۱	۲	۳	۰/۳۴
۱۰ زانوی خم شده	۳۰	۲۲	۵۵	۶/۲۹
۱۱ زانوی پرانتزی	۳۰	۲۲	۵۵	۶/۲۹
۱۲ تورشن درشت نی	۱۸	۶	۲۴	۲/۷۴
۱۳ چرخش لگن	۱۰	۵	۱۵	۱/۷۱
۱۴ تیلت قدامی لگن	۳۹	۳۷	۷۶	۸/۶۹
۱۵ تیلت خلفی لگن	۰	۱	۱	۰/۱۱
۱۶ لوردوز کمری	۴۵	۳۹	۸۴	۹/۶۱
۱۷ کایفوز	۴۱	۲۷	۶۸	۷/۷۸
۱۸ دورشدگی کتف	۲۳	۲۶	۴۹	۵/۶۰
۱۹ کتف بالا آمده	۲۶	۸	۳۴	۳/۸۹
۲۰ سینه فرو رفته	۹	۱	۱۰	۱/۱۴
۲۱ شانه افتاده	۳۷	۳۵	۷۲	۸/۲۳
۲۲ شانه جلو آمده	۲۰	۱۲	۳۲	۳/۶۶
۲۳ چرخش داخلی شانه	۵۰	۴۱	۹۱	۱۰/۴۱
۲۴ سر به جلو	۱۸	۸	۲۶	۲/۹۷
۲۵ کج گردنی	۱	۰	۱	۰/۱۱
۲۶ تیلت خلفی سر	۳	۰	۳	۰/۳۴
۲۷ تیلت قدامی سر	۰	۰	۰	۰
۲۸ چرخش سر	۳	۹	۱۲	۱/۳۷
۲۹ مجموع	۵۰۲	۳۷۲	۸۷۴	۱۰۰

نسبت به افراد با سابقه (۳۷۲ ناهنجاری) نشان داد. این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P < ۰/۰۵$  و  $\chi^2 = ۵/۲۵$ ).

با توجه به نتایج جدول ۳ بیشترین میزان ناهنجاری‌ها در اندام تحتانی گروه کم سابقه مربوط به زانوی پرانتزی (۴۷/۶ درصد) و در افراد با سابقه زانوی خم شده و پرانتزی (۴۰ درصد) بود و کمترین ناهنجاری‌ها در اندام تحتانی در افراد کم سابقه انگشت چکشی و زانوی بیش از حد باز شده (۱/۶)

بود. میزان کمترین ناهنجاری در گروه کم سابقه مربوط به انگشت چکشی (Hummer toe)، زانوی بیش از حد باز شده (Genu recurvatum)، کج گردنی، تیلت قدامی سر (Forward head tilt) و در گروه با سابقه انگشت چکشی، صافی قوس طولی پا، زانوی چرخیده به داخل، تیلت خلفی لگن و سینه فرورفته (Depressed chest) بود. همچنین نتایج تعداد ناهنجاری‌های بیشتری در افراد کم سابقه (۵۰۲ ناهنجاری)

جدول ۳. درصد وقوع ناهنجاری‌ها بر حسب تعداد آزمودنی‌ها

نوع ناهنجاری	درصد ناهنجاری در افراد		درصد میزان ناهنجاری‌ها در کل آزمودنی‌ها
	کم سابقه	باسابقه	
انگشت چکشی	۱/۶	۱/۸	۱/۷
والگوس شصت	۶/۳	۷/۳	۶/۸
پای چرخیده به داخل	۲۸/۶	۱۶/۴	۲۲/۹
پای چرخیده به خارج	۱۷/۵	۱۸/۲	۱۸/۶
صافی قوس طولی	۲۳/۸	۱/۸	۱۳/۶
زانوی چرخیده به داخل	۳/۱	۱/۸	۲/۵
زانوی چرخیده به خارج	۳۱/۷	۳۴/۵	۳۳
زانوی ضربدری	۲۸/۶	۳۶/۷	۳۲/۲
زانوی بیش از حد باز شده	۱/۶	۳/۷	۲/۵
زانوی خم شده	۴۷/۶	۴۰	۴۶/۶
زانوی پرانتری	۴۷/۶	۴۰	۴۶/۶
تورشن درشت نی	۲۸/۶	۱۰/۹	۲۰/۳
چرخش لگن	۱۵/۹	۹/۱	۱۲/۷
تیلت قدامی لگن	۶۱/۹	۶۷/۳	۶۴/۴
تیلت خلفی لگن	۰	۱/۸	۰/۸
لوردوز کمری	۷۱/۴	۷۰/۹	۷۱/۱
کایفوزیس	۶۵/۱	۴۹/۱	۵۷/۶
دورشدگی کتف	۳۶/۵	۴۷/۳	۴۱/۵
کتف بالا آمده	۴۱/۳	۱۴/۵	۲۸/۸
سینه فرو رفته	۱۴/۳	۱/۸	۸/۴۷
شانه افتاده	۵۸/۷	۶۳/۶	۶۱
شانه جلو آمده	۳۱/۷	۲۱/۸	۲۷/۱
چرخش داخلی شانه	۷۹/۴	۷۴/۵	۷۷/۱
سر به جلو	۲۸/۶	۱۴/۵	۲۲
کج گردنی	۱/۶	۰	۰/۸
تیلت خلفی سر	۴/۸	۰	۲/۵
تیلت قدامی سر	۰	۰	۰
چرخش سر	۴/۸	۱۶/۴	۱۰/۲

و با سابقه (۷۰/۹ درصد) بیشترین میزان ناهنجاری‌های قابل مشاهده و کمترین ناهنجاری در گروه کم سابقه کج گردنی و در گروه با سابقه سینه فرورفته بود.

با توجه به نمودار ۱ بیشترین میزان ناهنجاری به ترتیب در ناحیه تنه و سر (۳۳۷ ناهنجاری)، اندام تحتانی (۲۸۶ ناهنجاری) و اندام فوقانی (۲۵۱ ناهنجاری) بود. نتایج نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین میزان

درصد) و در گروه با سابقه زانوی چرخیده به داخل و صافی قوس طولی پا (۱/۸ درصد) مشاهده شد. در اندام فوقانی بیشترین ناهنجاری در گروه کم سابقه و با سابقه چرخش داخلی شانه (به ترتیب ۷۹/۴ و ۷۴/۵ درصد) و کمترین میزان ناهنجاری در اندام فوقانی گروه کم سابقه شانه جلو آمده (۳۱/۷ درصد) و در گروه با سابقه کتف بالا آمده بود. همچنین در تنه و سر لوردوز کمری در دو گروه کم سابقه (۷۱/۴ درصد)



نمودار ۱. میزان ناهنجاری در نواحی مختلف بدن

ورزشکاران پرورش اندام بود. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که بیشترین ناهنجاری‌ها در ورزشکاران پرورش اندام به ترتیب مربوط به چرخش داخلی شانه، لوردوز کمری و تیلت قدامی لگن، شانه افتاده و کایفوز می‌باشد که این نتایج با یافته‌های اکثر محققین همسو می‌باشد.

بیشترین ناهنجاری در اندام تحتانی مربوط به زانوی پرانتزی و زانوی خم شده و کمترین میزان مربوط به انگشت چکشی بود که با نتایج Grabara همخوانی دارد که میزان ناهنجاری زانوی پرانتزی را در نوجوانان با سن بیشتر را حدود ۴۰ درصد بیان کردند (۱۱). همچنین این نتایج با یافته‌های بهرامی و فرهادی که بیشترین میزان ناهنجاری در اندام تحتانی پسران را زانوی پرانتزی گزارش کرد، نیز مطابقت دارد (۵). بیشترین میزان ناهنجاری در اندام فوقانی نیز مربوط به شانه جلو آمده بود، اگر چه در بعضی از تحقیقات به ناهنجاری پشت گرد (کایفوز) اشاره شده است که ارتباط مستقیمی با شانه جلو آمده دارد، ولی در مورد ناهنجاری چرخش داخلی شانه، اطلاعاتی در تحقیقات گذشته بیان نشده است. به نظر می‌رسد

ناهنجاری‌های تنه و سر با اندام فوقانی ( $\chi^2 = 12/28$  و  $P < 0/01$ ) و اندام تحتانی ( $\chi^2 = 4/17$  و  $P < 0/05$ ) وجود دارد، اما بین میزان ناهنجاری‌های اندام تحتانی و فوقانی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ( $\chi^2 = 2/14$  و  $P < 0/05$ ).

## بحث

هدف از تحقیق حاضر بررسی میزان و نوع شیوع ناهنجاری‌های قامتی در ورزشکاران پرورش اندام بود. نتایج نشان داد که تمام ورزشکارانی که مورد ارزیابی قرار گرفتند، حداقل دارای یک ناهنجاری بودند. این نتایج با یافته‌های تحقیق حیدری‌نیک که گزارش کرد ۹۹ درصد از آزمودنی‌ها دارای حداقل یک نوع ناهنجاری بودند (۶) و همچنین با نتایج تحقیق قراخانو (۳)، دانشمندی و همکاران (۴) و بهرامی و فرهادی (۵) همخوانی دارد. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که درصد بالایی از ورزشکاران پرورش اندام همانند دانش‌آموزان و دانشجویان دارای ناهنجاری‌های قامتی می‌باشند. داده‌های تحقیق حاضر حاکی از شیوع بالایی از ناهنجاری قامتی

اندام تحتانی فوتبالیست‌های نوجوان می‌باشد (۱۱). همچنین مشخص شد که افراد با سابقه به طور معنی‌داری تعداد کمتر ناهنجاری نسبت به افراد کم سابقه داشتند. به نظر می‌رسد که تعداد کمتر ناهنجاری‌ها در افراد با سابقه می‌تواند با نوع تمرینات در ارتباط باشد.

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که میزان ناهنجاری‌های قامتی در ورزشکاران پرورش اندام شیوع بالایی دارد، اما به طور یقین نمی‌توان آن را به نوع و نحوه انجام تمرینات در این رشته نسبت داد. تحقیقاتی که بر روی دانش‌آموزان و دانشجویان انجام شده است نیز شیوع بالای ناهنجاری را در جامعه تأیید می‌کند. از طرف دیگر افراد کم سابقه‌ای که کمتر از یک سال در این رشته ورزشی فعالیت می‌کردند نیز دارای درصد بالایی از ناهنجاری‌های قامتی بودند. با این حال مطالعات بیشتری در این زمینه مورد نیاز است تا ارتباط بین تمرینات در این رشته ورزشی و میزان بروز ناهنجاری‌ها به طور کامل ارزیابی شود. با توجه به فقدان اطلاعات لازم در خصوص آسیب‌ها و ناهنجاری‌های ورزشکاران پرورش اندام، انجام تحقیقات در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد.

که میزان شیوع بالای این ناهنجاری در ورزشکاران پرورش اندام می‌تواند به نوع و میزان تمریناتی که این ورزشکاران برای افزایش حجم عضلات سینه‌ای به کار می‌برند مرتبط باشد؛ به طوری که در این مورد نیاز به تحقیق بیشتری می‌باشد. لوردوز کمری بیشترین میزان ناهنجاری در قسمت تنه و سر را به خود اختصاص داد و کمترین میزان ناهنجاری هم مربوط به کج گردنی در این ناحیه از بدن بود. این نتایج با یافته‌های شجاعی کاوون (به نقل از Seneh) همخوانی دارد که درصد ناهنجاری لوردوز کمری را ۸۶/۴۴ درصد گزارش کرد (۹). می‌توان نتیجه گرفت که ناهنجاری‌هایی که در نواحی مختلف بدن ورزشکاران پرورش اندام وجود دارد شامل طیفی از ناهنجاری‌های مشابه در جامعه می‌باشد، که در تحقیقاتی که بر روی نمونه‌های دانش‌آموزان و دانشجویان انجام شده، آشکار گردیده است.

نتایج این تحقیق نشان داد که بیشترین میزان ناهنجاری قامتی در ورزشکاران پرورش اندام به ترتیب مربوط به تنه و سر، اندام تحتانی و اندام فوقانی بود، که در این خصوص نتایج تحقیق Grabara حاکی از وجود بیشترین میزان ناهنجاری در

## References

1. Hamedinia M. Prevalence of use of supplements, attitude to this material and adverse side effects in Sabzevar bodybuilders clubs. *Olympic Journal* 2006; 13(3): 19-26.
2. Alizadeh H, Gharekhanlo R, Daneshmandi H. *Corrective exercise*. Tehran: Samt Publishing; 2009.
3. Gharekhanlo R. Evaluation of spinal abnormalities and causes and provide corrective movement suggestions. [MSc Thesis]. Tehran: Tarbiat Modarres; 1991.
4. Daneshmandi H, Pourhossein H, Sardar M. Comparison of spinal abnormalities in boys and girls students. *Harkat Journal* 2006; 23: 143-56.
5. Bahrami M, Farhadi A. Rates and causes abnormalities in the upper and lower extremities of male and female adolescents aged 11 to 15 Lorestan. *Yafteh Journal* 2007; 8(4): 31-6.
6. HeidariNik H. Investigate of physical abnormalities Komyjan School children; Education Research Council Markazi Province; 2008.
7. Mousavi Gilani S, Sokhangoi Y. Comparison of the prevalence of spinal abnormalities in male and female students of Zahedan University of Medical Sciences. *Olympic Journal* 2002; 20: 73-82.
8. Alizadeh M. Physical Survey national team athletes in comparison with the status indicators and provide corrective exercises. [MSc Thesis]. Tehran: Tarbiat Modarres; 1990.
9. Seneh A. Comparison of postural abnormalities in upper extremity male and female students in high schools. *Quarterly Educational Innovation* 2010; 8(30): 139-56.

10. Rachbauer F, Sterzinger W, Eibl G. Radiographic abnormalities in the thoracolumbar spine of young elite skiers. *Am J Sports Med* 2001; 29(4): 446-9.
11. Grabara M. Influence of Football Training on Alignment of the Lower Limbs and Shaping of the Feet. *Human Movement* 2008; 9(1): 46-50.
12. Daneshmandi H, Alizadeh M, Moghadasi M. Study of natural alignment and its relationship with some of effective factors in professional athletes. *Olympic Journal* 2007; 14(1): 41-50.

Archive of SID



## The profile of body abnormalities among bodybuilders

Rostami Haji-Abadi M\*, Rahnama N<sup>1</sup>

Received date: 23/06/2010

Accept date: 1/11/2010

### ABSTRACT

**Introduction:** Functional abnormalities are typically caused by non-standard use of body which has such consequences as various deformities and residual side-effects. The purpose of this study was to investigate types of skeletal abnormalities and their respective incidence among bodybuilders.

**Materials and Methods:** One Hundred and eighteen bodybuilders were examined for functional abnormalities through posture screening. Obtained data was first recorded on an assessment checklist and then statistically analyzed using Chi-square test.

**Results:** A total number of 874 Functional abnormalities were observed in all subjects participated in this study. On the average, each subject suffered from approximately 7.5 abnormalities. The most frequently observed abnormalities were as follows (arranged in a descending order): medial rotated shoulder (10.4%), lordosis (9.61%), anterior head tilt (8.65%), and kyphosis (7.78%). The observed number of trunk and head abnormalities was significantly different from that of upper extremities ( $\chi^2 = 12.28$ ,  $P < 0.01$ ) and lower extremities abnormalities ( $\chi^2 = 4.17$ ,  $P < 0.05$ ). There was no significant difference between abnormalities of lower extremities and upper extremities abnormality ( $\chi^2 = 2.14$ ,  $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** It can be concluded that there is a high incidence of body abnormalities among bodybuilders and this should be regarded as a threatening situation on behalf of bodybuilding trainers. Thus instructors should design standard training programs to prevent their trainees from such abnormalities. Further studies may concentrate on the causes of these abnormalities.

**Keywords:** Abnormality, Bodybuilder.

\* MSc, Sport Pathology and Corrective Exercise, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

Email: m.rostami.ha@gmail.com

1- Associate Professor, faculty of physical education and sport sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran.