

وضعیت قرارگیری پا در بازیکنان بسکتبال دارای سابقه ابتلا به شین اسپلینت

سعید فرقانی^۱، سجاد باقریان دهکردی^{۲*}، حسین منتظری سانجی^۳، محمد مشهدی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: شین اسپلینت یکی از آسیب‌های شایع در ورزشکاران می‌باشد. مطالعات مختلف ارتباط بین وضعیت قرارگیری (پوسچر) پا و این آسیب را نشان داده‌اند. هدف از این مطالعه، ارزیابی قرارگیری پا در ورزشکاران رشته بسکتبال دارای سابقه ابتلا به شین اسپلینت بود.

مواد و روش‌ها: در مجموع ۳۰ ورزشکار رشته بسکتبال که در طی ۳ ماه گذشته سابقه ابتلا به شین اسپلینت را داشتند، در این تحقیق شرکت کردند. به منظور ارزیابی وضعیت قرارگیری پای ورزشکاران از مقیاس معتبر پوسچر پا (Foot posture index) که دارای شش بخش می‌باشد، استفاده شد. وضعیت قرارگیری سر استخوان قاپ، انحناهای فوقانی و تحتانی قوزک خارجی، اینورشن یا اورشن پاشنه، برجستگی اطراف مفصل قاپ-ناوی، راستای قوس طولی داخلی پا و نزدیک شدن یا دور شدن پنجه پا نسبت به پشت پا، شش بخشی بودند که به وسیله این مقیاس در حالت ایستاده مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند و پوسچر پای فرد به عنوان طبیعی، سوپینیشن و پرونیشن طبقه‌بندی شد.

یافته‌ها: در مجموع یافته‌های پوسچر پای ۳۰ بسکتبالیست شرکت کننده در این تحقیق نشان داد که اکثریت شرکت کنندگان (۸۰ درصد) دارای پوسچر پای غیر طبیعی بودند. ۶۳ درصد شرکت کنندگان دارای پرونیشن پا (۵۳ درصد پرونیشن و ۱۰ درصد پرونیشن بیش از حد پا) بودند. پوسچر پای ۱۷ درصد شرکت کنندگان در وضعیت سوپینیشن بود. همچنین نتایج این مطالعه تفاوت معنی‌داری را بین پوسچر پای راست و چپ آزمودنی‌ها نشان نداد ($P > 0/05$).

نتیجه‌گیری: به طور کلی میزان ناهنجاری‌های پوسچر پا در ورزشکاران رشته بسکتبال دارای سابقه ابتلا به شین اسپلینت بالا بود. با توجه به این که مطالعات دیگر ارتباط معنی‌داری بین بروز شین اسپلینت و ناهنجاری‌های پا را گزارش کرده‌اند، می‌توان نتیجه گرفت که ممکن است یکی از علل بروز این آسیب در بسکتبالیست‌ها، وضعیت پوسچر پای غیر طبیعی آن‌ها باشد. از این رو مریدان باید در خصوص اصلاح این ناهنجاری‌ها تمهیداتی مانند استفاده از کفش‌ها و کفی‌های مخصوص بیابند.

کلید واژه‌ها: پوسچر پا، شین اسپلینت، بسکتبال

ارجاع: فرقانی سعید، باقریان دهکردی سجاد، منتظری سانجی حسین، مشهدی محمد. وضعیت قرارگیری پا در بازیکنان بسکتبال دارای سابقه ابتلا به شین اسپلینت. پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۲؛ ۹ (۳): ۴۱۴-۴۰۶.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۴/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۲/۴

* کارشناس ارشد، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول)
Email: sajjadbagherian@yahoo.com

۱- استادیار، مرکز تحقیقات اسکلتی-عضلانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجو، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۳- کارشناس ارشد، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه

با وجود همه فواید فعالیت بدنی منظم، خطر آسیب دیدگی به ویژه در فعالیت‌های رقابتی و قهرمانی واقعیتهای انکارناپذیر است و هر قدر شرایط ایمنی محیط و شرایط جسمانی ورزشکار مساعد باشد باز هم امکان بروز آسیب در این فعالیت‌ها وجود دارد. عوامل مختلفی همچون عدم آمادگی جسمانی ورزشکاران، ناآگاهی برخی ورزشکاران و مربیان از نوع و علل آسیب، ضعف مهارتی و ... موجب تشدید آسیب و بروز خسارت‌های جبران‌ناپذیر می‌شود. از جمله راه‌های پیشگیری از آسیب، شناخت آسیب‌های شایع در ورزش و عوامل و مکانیسم‌های ایجاد کننده آن آسیب‌ها می‌باشد. به همین دلیل محققان تلاش می‌کنند که با بررسی میزان شیوع آسیب‌ها در ورزش‌های مختلف، دلایل آن را دریابند و در نهایت راهکارهای پیشگیری کننده را ارائه کنند (۱).

بسکتبال یکی از رشته‌های ورزشی می‌باشد که روز به روز بر تعداد علاقه‌مندان آن اضافه می‌گردد. Meeuwisse و همکاران در مطالعه‌ای بر روی بازیکنان بسکتبال دریافتند که میزان وقوع آسیب در بازیکنان بسکتبال بالا است؛ به طوری که در یک مطالعه دو ساله ۴۵ درصد ورزشکاران شرکت کننده دچار آسیب دیدگی شدند (۲). Prebble و همکاران در تحقیق دیگری بر روی بازیکنان بسکتبال به این نتیجه رسیدند که بیشتر آسیب‌ها در اندام تحتانی و در ناحیه مچ پا روی داده است (۳). Cumps و همکاران نیز در تحقیق دیگری در همین خصوص نشان دادند که بیشتر آسیب‌ها در بازیکنان بسکتبال در مچ پا و زانو روی داده‌اند و علت اصلی آن را استفاده بیش از حد بیان کردند (۴).

شین اسپلینت یکی از آسیب‌های ناشی از استفاده بیش از حد می‌باشد که در اندام تحتانی ایجاد می‌شود و علایم آن شامل حساسیت و درد در ساق پا می‌باشد. علت عمده شین اسپلینت، کشیدگی در محل اتصال عضلات ساق به استخوان درشت‌نی است. درد ناشی از شین اسپلینت در دو سوم تحتانی، خلفی - داخلی درشت‌نی ایجاد می‌شود (۵). در تحقیقاتی که بر روی دوندگان انجام گرفت، شین اسپلینت به عنوان یکی از شایع‌ترین آسیب‌ها در دوندگان معرفی شد (۶).

شین اسپلینت را می‌توان با بررسی سابقه کلینیکی و انجام آزمون‌های بدنی تشخیص داد. درد ناشی از شین اسپلینت می‌تواند برای چند ساعت یا چندین روز ادامه داشته باشد (۵). Reinking و همکاران در تحقیقی نشان دادند که بیشتر دوندگان استقامتی در طول یک فصل به این آسیب دچار شدند (۷).

تحقیقات مختلف نشان داده‌اند که پوسچرهای متفاوت پا می‌تواند بر روی عملکرد اندام تحتانی مؤثر و یکی از علل بروز آسیب‌های ناشی از استفاده بیش از حد در ورزشکاران باشند (۸). همچنین مشخص شده است که پوسچر پا در عملکرد بیومکانیکی اندام تحتانی مؤثر می‌باشد و هر گونه ناهنجاری در آن بر روی قسمت‌های دیگر بدن تأثیر می‌گذارد (۹). تعدادی از تحقیقات رابطه بین بروز شین اسپلینت و پوسچر پا را نشان داده‌اند. Bennett و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط پرونیشن پا و شین اسپلینت در دوندگان پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که رابطه معنی‌دار و مثبتی بین افتادگی استخوان ناوی و شین اسپلینت وجود دارد (۱۰). در تحقیق دیگری Tweed و همکاران به بررسی ارتباط بین پوسچر ایستا و پویای پا در دوندگان استقامتی و شین اسپلینت پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان از وجود رابطه معنی‌داری بین ابتلا به شین اسپلینت و پرونیشن پا در وضعیت ایستا و پویا بود (۱۱). در تحقیق دیگری در همین خصوص Plisky و همکاران به بررسی وضعیت استخوان ناوی در دوندگان مبتلا به شین اسپلینت، به این نتیجه رسیدند که افتادگی استخوان ناوی به تنهایی نمی‌تواند روش مناسبی برای شناسایی دوندگان مبتلا به شین اسپلینت در طول یک فصل رقابت باشد و پیشنهاد کردند باید از روش‌های دیگری در پیش از شروع فصل رقابت استفاده گردد (۱۲). Hopper و همکاران در تحقیقی بر روی بازیکنان رشته نت‌بال، پرونیشن پا را یکی از عوامل خطر بروز آسیب در ورزشکاران این رشته بیان کردند (۱۳).

در تحقیق دیگری بر روی ورزشکاران Cain و همکاران با بررسی پوسچر پای بازیکنان فوتسال با استفاده از مقیاس پوسچر پا به این نتیجه رسیدند که یکی از علل آسیب‌های

آزمودنی‌ها فاقد هر گونه سابقه جراحی، شکستگی و یا سایر آسیب‌های عضلانی-لیگامنتی ناحیه پا و مچ پا (در طول سه ماه گذشته) بودند. با توجه به این که بعضی از ورزشکاران با نام این آسیب آشنا نبودند، یکی از محققین علایم آسیب را که شامل درد و حساسیت در جلوی ساق پا بود را برای آن‌ها توضیح می‌داد تا در تشخیص آسیب دچار اشتباه نشوند. اندازه‌گیری‌های ورزشکاران در هیأت بسکتبال شهرکرد صورت گرفت. به منظور ارزیابی پوسچر پای بازیکنان بسکتبال، از مقیاس پوسچر پا (Foot posture index) (دارای شش بخش و ساخت کشور استرالیا) که در تحقیقات مختلف نیز اعتبار و پایایی آن بالا گزارش شده بود، استفاده گردید (۱۷-۱۹).

وضعیت قرارگیری سر استخوان قاپ، انحناهای فوقانی و تحتانی قوزک خارجی، اینورشن یا اورشن پاشنه، برجستگی اطراف مفصل قاپ-ناوی، راستای قوس طولی داخلی پا و نزدیک شدن یا دور شدن پنجه پا نسبت به پشت پا، شش بخشی بودند که به وسیله این مقیاس در حالت ایستاده مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند (جدول ۱). تمام اندازه‌گیری‌ها در وضعیت ایستا و با پای برهنه بدون چرخش دادن به پا انجام شد. در زمان تست‌گیری یکی از محققین به ورزشکاران تذکر می‌داد که فقط روبرو را نگاه کنند، به اندازه مساوی بر روی دو پا تحمل وزن نموده و به پایین نگاه نکنند تا نتایج اندازه‌گیری دچار خطا نشود. امتیازاتی که برای هر بخش به پوسچر پای فرد داده می‌شد به این صورت بود که بر اساس دستورالعمل این مقیاس، اگر فردی در بخش مربوط دارای وضعیت طبیعی بود، عدد صفر و اگر داری وضعیت غیر طبیعی بود، در حالت پرونیشن ۱ یا ۲ و در حالت سوپینشن عدد ۱- یا ۲- بسته به شدت آن در جدول امتیازی مربوط به این مقیاس برای پوسچر پای فرد ثبت می‌گردید که مجموع این امتیازات پوسچر پای فرد را مشخص می‌کردند؛ به طوری که مجموع نمرات بین صفر تا ۵ پوسچر نرمال، بین ۶ تا ۹ پوسچر پرونیشن، بالاتر از ۱۰ پوسچر هایپرپرونیشن، بین ۱- تا ۴- پوسچر سوپینشن و بین ۵- تا ۱۲- پوسچر هایپرسوپینشن در نظر گرفته می‌شد (۱۷). در این تحقیق پوسچر پای هر

ناشی از استفاده بیش از حد مربوط به ناهنجاری‌های پا می‌باشد و آن‌ها سوپینشن پا را علت بروز آسیب‌های ناشی از استفاده بیش از حد دانستند (۱۴). Burns و همکاران در تحقیقی به بررسی پوسچر پای ۱۳۱ ورزشکار رشته سه‌گانه پرداختند که نتایج نشان داد بیشتر ورزشکارانی که دچار آسیب استفاده بیش از حد شده بودند کسانی بودند که دارای سوپینشن پا بودند (۱۵). تحقیقات دیگری نیز در خصوص ناهنجاری‌های پا انجام شده است؛ به طوری که Williams و همکاران در تحقیقی رابطه قوس کف پا و آسیب‌های دوندگان را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که دوندگان دارای کف پای گود بیشتر به آسیب‌های مچ پا و دوندگان دارای کف پای صاف بیشتر به آسیب‌های زانو و بافت نرم دچار شده بودند (۱۶). شین اسپلینت یکی از آسیب‌های شایع گزارش شده در بازیکنان بسکتبال می‌باشد (۵، ۱). از آن جا که در برخی تحقیقات رابطه بین بروز شین اسپلینت و پوسچر پا در سایر رشته‌های ورزشی گزارش شده است؛ بنابراین هدف از مطالعه حاضر، ارزیابی پوسچر پا در ورزشکاران رشته بسکتبال دارای سابقه ابتلا به شین اسپلینت بود.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی بود و در آن پوسچر پای بازیکنان بسکتبال ارزیابی شد. جامعه آماری تحقیق شامل تمامی ورزشکاران بسکتبالیست هیأت بسکتبال شهرکرد بود که طی سه ماه گذشته سابقه ابتلا به شین اسپلینت داشته و حاضر به شرکت در مطالعه بودند. ۳۰ بسکتبالیست (میانگین \pm انحراف معیار، سن $25/12 \pm 4/36$ سال، قد $192/5 \pm 5/16$ سانتی‌متر و وزن $88/48 \pm 6/54$ کیلوگرم) در مطالعه حضور داشتند که همگی دارای سابقه بیش از ۵ سال فعالیت در رشته بسکتبال بودند. هر یک از آزمودنی‌ها قبل از شرکت در تحقیق فرم رضایت‌نامه را تکمیل کردند، سپس به هر یک از آن‌ها پرسش‌نامه‌ای داده شد که حاوی سؤالاتی در مورد سن، قد، وزن، مدت زمان پراختن به بسکتبال، تعداد جلسات تمرین در هفته، متوسط زمان هر جلسه تمرین و تاریخ ابتلا به شین اسپلینت بود. همچنین

جدول ۱. بخش‌های مختلف مقیاس پوسچر پا

بخش‌ها	پرونیشن	طبیعی	سوپینیشن
انحنای فوقانی و تحتانی قوزک خارجی			
اینورشن یا اورشن پاشنه			
برجستگی اطراف مفصل قاپ ناوی			
راستای قوس طولی داخلی پا			

جدول ۱. بخش‌های مختلف مقیاس پوسچر پا (ادامه)



بین پوسچر پای راست و چپ آزمودنی‌ها نشان نداد ($P > 0/05$). داده‌های مربوط به پوسچر پای راست و چپ ورزشکاران در جدول ۲ ارائه شده است.

بحث

هدف از تحقیق حاضر، ارزیابی پوسچر پا در ورزشکاران رشته بسکتبال دارای سابقه ابتلا به شین اسپلینت بود. تعدادی از تحقیقات شیوع بالای پوسچر غیر طبیعی پا را در مبتلایان به شین اسپلینت در سایر رشته‌های ورزشی نشان داده‌اند (۱۴-۱۰). همان طور که نتایج تحقیق حاضر نیز نشان داد، ۸۰ درصد بسکتبالیست‌های شرکت کننده در این تحقیق دارای پوسچر غیر طبیعی در پای خود بودند.

در مطالعات مختلف ارتباط معنی‌داری بین وجود ناهنجاری در پا و بروز آسیب ذکر شده است (۲۰، ۶). همچنین تحقیقات مختلفی افزایش پرونیشن پا را به عنوان عامل خطری برای شین اسپلینت اعلام کرده‌اند (۲۳-۲۱). نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد که پرونیشن پا شایع‌ترین وضعیت در بین بسکتبالیست‌های دارای شین اسپلینت بود. با

یک از ورزشکاران سه بار مورد ارزیابی قرار گرفت و میانگین آن‌ها در نظر گرفته شد (۱۸، ۱۷).

روش آماری

برای توصیف ویژگی‌های فیزیولوژیک (سن، قد و وزن) و میزان شیوع پوسچرهای مختلف در پای ورزشکاران از آمار توصیفی و برای مقایسه پوسچر پای راست و چپ ورزشکاران از آزمون Wilcoxon استفاده شد. روش‌های آماری مختلف در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) و در سطح $P < 0/05$ انجام گرفت.

یافته‌ها

در مجموع نتایج پوسچر پای ۳۰ بسکتبالیست شرکت کننده در این تحقیق نشان داد که پرونیشن پا شایع‌ترین پوسچر پا بود (۵۳ درصد) و بعد از آن سوپینیشن (۱۷ درصد) و هایپرپرونیشن (۱۰ درصد) متداول‌ترین پوسچرها بودند. تنها حدود ۲۰ درصد ورزشکاران دارای پوسچر پای طبیعی بودند (نمودار ۱). همچنین نتایج این مطالعه تفاوت معنی‌داری را



نمودار ۱. میزان شیوع ناهنجاری‌های پا

توجه به این که مطالعات دیگر بر روی گروه‌های مختلف یکی از علل آسیب‌های پرکاری را پوسچر پا و وضعیت پرونیشن آن دانسته‌اند، می‌توان نتیجه گرفت که یکی از علل بروز شین اسپلینت در بسکتبالیست‌ها وضعیت پوسچر پای غیر طبیعی آن‌ها می‌تواند باشد. این نتیجه با یافته‌های Bennett و همکاران (۱۰)، Wen (۲۴) و Hubbard و همکاران (۲۵) نیز که رابطه معنی‌داری بین پرونیشن پا و شین اسپلینت به دست آورده‌اند، همخوانی دارد. همچنین نتایج تحقیق Tweed و همکاران نشان داد که بین ابتلا به شین اسپلینت و پرونیشن پا در وضعیت ایستا و پویا در دوندگان رابطه معنی‌داری وجود دارد (۱۱). علاوه بر این، Hopper و همکاران (۱۳)، Cain و همکاران (۱۴) و McManus و همکاران (۲۶) نیز به ترتیب با مطالعه بر روی بازیکنان فوتبال، نت‌بال و فوتسال پرونیشن پا را یکی از عوامل خطر بروز آسیب در ورزشکاران این رشته‌ها بیان کردند.

پا تحتانی‌ترین قسمت در زنجیره اندام تحتانی است و سطح اتکای به نسبت کوچکی را برای حفظ تعادل بدن فراهم می‌کند. به هنگام مرحله سکون، پا باید قادر به انطباق با سطوح مختلف، کمک به جذب شوک و تبدیل به یک اهرم محکم برای حرکت رو به جلوی بدن در زمان جدا شدن انگشت شست از زمین باشد. از لحاظ بیومکانیکی حتی یک تغییر کوچک در سطح اتکا می‌تواند بر استراتژی‌های ثابت پوسچرال و مسیر انتقال بار از پا به سمت بالا تأثیرگذار باشد به ویژه پوسچر پرونیشن یا سوپینیشن پا که می‌تواند بر

جدول ۲. نمرات پوسچر پای راست و چپ به همراه نوع پوسچر پا

پوسچر پا	پای چپ	پای راست	افراد شرکت کننده
طبیعی	۱	۱	۱
طبیعی	۴	۴	۲
پرونیشن	۷	۷	۳
پرونیشن	۸	۷	۴
پرونیشن	۷	۷	۵
پرونیشن	۹	۹	۶
طبیعی	۳	۳	۷
پرونیشن	۵	۶	۸
پرونیشن	۷	۷	۹
طبیعی	۴	۵	۱۰
پرونیشن	۱۰	۹	۱۱
سوپینیشن	-۱	-۱	۱۲
پرونیشن	۸	۸	۱۳
پرونیشن	۶	۷	۱۴
سوپینیشن	-۳	-۴	۱۵
پرونیشن	۹	۹	۱۶
هایپر پرونیشن	۱۱	۱۱	۱۷
پرونیشن	۸	۸	۱۸
پرونیشن	۷	۷	۱۹
پرونیشن	۶	۶	۲۰
سوپینیشن	-۲	-۲	۲۱
پرونیشن	۶	۶	۲۲
هایپر پرونیشن	۱۰	۱۱	۲۳
پرونیشن	۸	۸	۲۴
طبیعی	۳	۳	۲۵
سوپینیشن	-۲	-۲	۲۶
هایپر پرونیشن	۱۲	۱۲	۲۷
طبیعی	۳	۴	۲۸
پرونیشن	۷	۷	۲۹
سوپینیشن	-۴	-۴	۳۰

(۳۱-۲۸). بدین ترتیب و بر اساس این تحقیق، به مربیان و تمرین دهنده‌ها و ورزشکاران، اصلاح وضعیت آناتومیکی و پوسچر غیر طبیعی یا همچون پرونیشن پا به منظور کاهش آسیب‌هایی مانند شین اسپلینت توصیه می‌شود. به طور مثال استفاده از کفی‌های قوس‌دار و جذب کننده شوک می‌تواند علاوه بر جذب شوک، ثبات مفصل تحت قاپی و در نهایت کاهش پرونیشن پا را فراهم کند (۲۰).

محدودیت‌ها

محدودیت‌های پژوهش حاضر شامل جنسیت، رشته ورزشی و زمان سابقه ابتلا به آسیب بود. شرکت کنندگان در این پژوهش بازیکنان بسکتبال مرد بودند که طی ۳ ماه قبل از زمان انجام پژوهش، سابقه ابتلا به شین اسپلینت را داشتند. محدودیت دیگر این پژوهش تعداد محدود نمونه‌های تحقیق بود.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آینده تأثیر مداخلات توان‌بخشی به ویژه مداخلات ارتزی بر کاهش بروز و درمان شین اسپلینت در بازیکنان بسکتبال با پوسچر پای غیر طبیعی مورد بررسی قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود تحقیق حاضر بر روی ورزشکاران دیگر رشته‌های سالنی مانند هندبال و فوتسال نیز انجام شود.

تشکر و قدردانی

از تمام ورزشکاران و مربیان که در این مطالعه شرکت کردند، تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

درون‌داد محیطی (حسی- پیکری) و تعادل نیز تأثیر بگذارد (۲۷). در افراد دارای کف پای صاف و پرونیشن پا، بارها بیشتر بر قسمت داخلی پا و در افراد دارای گودی کف پا و سوپینیشن، بارها بیشتر بر روی ساختارهای خارجی وارد می‌شوند. بدین ترتیب با وجود پوسچر غیر طبیعی در پا و به دنبال آن اختلال در عملکرد اندام تحتانی، فرد مستعد آسیب‌های ناشی از استفاده بیش از حد ساختارهای اسکلتی-عضلانی مانند شین اسپلینت خواهد بود.

همچنین نتایج این مطالعه تفاوت معنی‌داری را بین پوسچر پای راست و چپ آزمودنی‌ها نشان نداد. در تحقیقات پیشین نیز موردی یافت نشد که تفاوت در پوسچر پای راست و چپ را گزارش کنند. بدین ترتیب می‌توان گفت که وقوع ناهنجاری‌های پا در ورزشکاران مورد مطالعه در هر دو پای راست و چپ به یک میزان بود و بنابراین احتمال ابتلا به آسیب‌های پرکاری از جمله شین اسپلینت نیز در هر دو پا برابر می‌باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج تحقیق حاضر می‌توان نتیجه گرفت که ممکن است یکی از علل بروز شین اسپلینت در بسکتبالیست‌ها، وضعیت پوسچر پای غیر طبیعی آن‌ها باشد. از این رو مربیان باید در خصوص اصلاح این ناهنجاری‌ها تمهیداتی مانند استفاده از کفش‌ها و کفی‌های مخصوص بیاندیشند. تحقیقات مختلفی تغییر در بیومکانیک و فعالیت عضلانی مفاصل مچ پا، زانو و لگن را به دنبال اصلاح وضعیت پوسچر پا اعلام کرده‌اند

References

1. Comfort P, Abrahamson E. Sports Rehabilitation and Injury Prevention. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2010. p. 4-7.
2. Meeuwisse WH, Sellmer R, Hagel BE. Rates and risks of injury during intercollegiate basketball. Am J Sports Med 2003; 31(3): 379-85.
3. Prebble TB, Chyou PH, Wittman L, McCormick J, Collins K, Zoch T. Basketball injuries in a rural area. WMJ 1999; 98(7): 22-4.
4. Cumps E, Verhagen E, Meeusen R. Prospective epidemiological study of basketball injuries during one competitive season: Ankle sprains and overuse knee injuries. Journal of Sports Science and Medicine 2007; 6: 204-11.
5. Kjaer M, Krogsgaard M, Magnusson P, Engebretsen L. Textbook of Sports Medicine: Basic Science and Clinical Aspects of Sports Injury and Physical Activity. Hoboken, NJ: Wiley; 2003. p. 536-8.
6. Knobloch K, Yoon U, Vogt PM. Acute and overuse injuries correlated to hours of training in master running

- athletes. *Foot Ankle Int* 2008; 29(7): 671-6.
7. Reinking MF, Austin TM, Hayes AM. Exercise-related leg pain in collegiate cross-country athletes: extrinsic and intrinsic risk factors. *J Orthop Sports Phys Ther* 2007; 37(11): 670-8.
 8. Razeghi M, Batt ME. Foot type classification: a critical review of current methods. *Gait Posture* 2002; 15(3): 282-91.
 9. Power V, Clifford AM. The Effects of Rearfoot Position on Lower Limb Kinematics during Bilateral Squatting in Asymptomatic Individuals with a Pronated Foot Type. *J Hum Kinet* 2012; 31: 5-15.
 10. Bennett JE, Reinking MF, Pluemer B, Pentel A, Seaton M, Killian C. Factors contributing to the development of medial tibial stress syndrome in high school runners. *J Orthop Sports Phys Ther* 2001; 31(9): 504-10.
 11. Tweed JL, Campbell JA, Avil SJ. Biomechanical risk factors in the development of medial tibial stress syndrome in distance runners. *J Am Podiatr Med Assoc* 2008; 98(6): 436-44.
 12. Plisky MS, Rauh MJ, Heiderscheit B, Underwood FB, Tank RT. Medial tibial stress syndrome in high school cross-country runners: incidence and risk factors. *J Orthop Sports Phys Ther* 2007; 37(2): 40-7.
 13. Hopper D, Bryant A, Elliott B. Foot types and lower limb injuries in elite netball players. *J Am Podiatr Med Assoc* 1994; 84(7): 355-62.
 14. Cain LE, Nicholson LL, Adams RD, Burns J. Foot morphology and foot/ankle injury in indoor football. *J Sci Med Sport* 2007; 10(5): 311-9.
 15. Burns J, Keenan AM, Redmond A. Foot type and overuse injury in triathletes. *J Am Podiatr Med Assoc* 2005; 95(3): 235-41.
 16. Williams DS, III, McClay IS, Hamill J. Arch structure and injury patterns in runners. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 2001; 16(4): 341-7.
 17. Redmond AC, Crane YZ, Menz HB. Normative values for the Foot Posture Index. *J Foot Ankle Res* 2008; 1(1): 6.
 18. Redmond AC. The Foot Posture Index: User Guide and Manual [Online]. 2005; Available from: URL: <http://www.leeds.ac.uk/medicine/FASTER/z/pdf/FPI-manual-formatted-August-2005v2.pdf/>
 19. Evans AM, Copper AW, Scharfbillig RW, Scutter SD, Williams MT. Reliability of the foot posture index and traditional measures of foot position. *J Am Podiatr Med Assoc* 2003; 93(3): 203-13.
 20. Thacker SB, Gilchrist J, Stroup DF, Kimsey CD. The prevention of shin splints in sports: a systematic review of literature. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34(1): 32-40.
 21. Delacerda FG. A study of anatomical factors involved in shinsplints. *J Orthop Sports Phys Ther* 1980; 2(2): 55-9.
 22. Ilahi OA, Kohl HW, III. Lower extremity morphology and alignment and risk of overuse injury. *Clin J Sport Med* 1998; 8(1): 38-42.
 23. Sommer HM, Vallentyne SW. Effect of foot posture on the incidence of medial tibial stress syndrome. *Med Sci Sports Exerc* 1995; 27(6): 800-4.
 24. Wen DY. Risk factors for overuse injuries in runners. *Curr Sports Med Rep* 2007; 6(5): 307-13.
 25. Hubbard TJ, Carpenter EM, Cordova ML. Contributing factors to medial tibial stress syndrome: a prospective investigation. *Med Sci Sports Exerc* 2009; 41(3): 490-6.
 26. McManus A, Stevenson M, Finch CF, Elliott B, Hamer P, Lower A, et al. Incidence and risk factors for injury in non-elite Australian Football. *J Sci Med Sport* 2004; 7(3): 384-91.
 27. Cote KP, Brunet ME, Gansneder BM, Shultz SJ. Effects of Pronated and Supinated Foot Postures on Static and Dynamic Postural Stability. *J Athl Train* 2005; 40(1): 41-6.
 28. Nawoczenski DA, Saltzman CL, Cook TM. The effect of foot structure on the three-dimensional kinematic coupling behavior of the leg and rear foot. *Phys Ther* 1998; 78(4): 404-16.
 29. Tomaro J, Burdett RG. The effects of foot orthotics on the EMG activity of selected leg muscles during gait. *J Orthop Sports Phys Ther* 1993; 18(4): 532-6.
 30. Murley GS, Landorf KB, Menz HB, Bird AR. Effect of foot posture, foot orthoses and footwear on lower limb muscle activity during walking and running: a systematic review. *Gait Posture* 2009; 29(2): 172-87.
 31. Nester CJ, van der Linden ML, Bowker P. Effect of foot orthoses on the kinematics and kinetics of normal walking gait. *Gait Posture* 2003; 17(2): 180-7.

Foot posture in basketball players with history of the shin splint

Saeed Forghany¹, Sajjad Bagherian Dehkordi*, Hossein Montazeri Sanech²,
Mohammad Mashhadi³

Original Article

Abstract

Introduction: Shin splint is one of the common injuries in most athletes. Although the relationship between abnormal foot posture and shin splint has been reported previously but, the relation between foot posture and shin splint has not been well documented. The aim of this study was to explore the relationship between foot postures in basketball players and the history of shin splint.

Materials and Methods: Thirty Iranian male basketball players who had experience of shin splint during last three months were participated in this study. Foot Posture Index (FPI-6) was used as the measure of foot posture. Talar head palpation, curvature at the lateral malleoli, inversion/eversion of the calcaneus, prominence in the region of the talonavicular joint, congruence of the medial longitudinal arch, abduction /adduction of the forefoot on the rear foot were 6 items which were assessed with FPI in the standing position. Foot posture was defined as 'normal', 'supinated' or 'pronated'. Data were collected and analyzed by SPSS, version 16.

Results: Most participants showed abnormal foot posture (%80). Fifty-three percent of subjects had pronated foot (%53) and 10% did hyper-pronation. The foot postures of 17% of participants were in supination. The results of this study did not show a significant difference in foot posture between right and left foot ($P > 0.05$).

Conclusion: Abnormal foot posture were common (%80) in basketball players with the history of shin splints. These findings could support this idea that the footwear and orthotic prescription both can prevent and treat basketball players with history of shin splints.

Keywords: Foot posture, Shin splints, Basketball

Citation: Forghany S, Bagherian Dehkordi S, Montazeri Sanech H, Mashhadi M. **Foot posture in basketball player with history of shin splint.** J Res Rehabil Sci 2013; 9(3): 406-14.

Received date: 24/04/2013

Accept date: 21/07/2013

* Department of Corrective Exercise and Sport Injuries, School of Physical Education and Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: sajjadbagherian@yahoo.com

1- Assistant Professor, Musculoskeletal Research Center, School of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student, Department of Corrective Exercise and Sport Injuries, School of Physical Education and Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran

3- Department of Corrective Exercise and Sport Injuries, School of Physical Education and Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran