

شیوع و علل آسیبهای ماد در دانشجویان فوتبالیست

❖ دکتر نادر رهنما؛ استادیار دانشگاه اصفهان *

❖❖ دکتر عفت بمبئی‌چی؛ استادیار دانشگاه اصفهان

❖❖❖ علی باقر نظریان؛ دانشجوی کارشناسی ارشد تربیت‌بدنی دانشگاه اصفهان

❖❖❖❖ عبدالحمید دانشجو؛ دانشجوی کارشناسی ارشد تربیت‌بدنی دانشگاه اصفهان

چکیده:

هدف این تحقیق عبارت است از بررسی میزان شیوع و علل آسیب ورزشکاران شرکت‌کننده (سن 22.7 ± 2.5 سال، وزن 71.4 ± 5.9 کیلوگرم، و قد 177.8 ± 5.9 سانتی‌متر) در مسابقات فوتبال دسته یک دانشگاههای کشور. بدین منظور اطلاعات مربوط به آسیبهای رخ داده در تورنمنت فوق از طریق پرسشنامه فولر و همکارانش (۹) ثبت شد. فاکتورهایی همچون زمان آسیب، ناحیه آسیب‌دیده، علت آسیب، و سازوکار وقوع آسیب بررسی شدند. از آزمون t وابسته و χ^2 دو در تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد درصد بیشتری از آسیبها در ناحیه زانو، مچ پا، و سر و صورت رخ داده است. درصد بیشتری از آسیبها در اواخر هر نیمه اتفاق می‌افتد (27.45 درصد در آخر نیمه اول و 37.25 درصد در آخر نیمه دوم). میزان آسیب در پای برتر ورزشکاران (71.87 درصد) به طور معناداری بیشتر از پای غیربرتر (28.12 درصد) بود ($P < 0.05$). همچنین هافبکها و دفاعها بیشترین آسیبها را می‌بینند (33.3 درصد). 35.3 درصد از آسیب دیدگها نیز از نوع آسیب مجدد بود. میزان آسیبهای برخوردی (82.35 درصد) به طور معناداری از آسیبهای غیربرخوردی (17.64 درصد) بیشتر بود ($P < 0.05$ ، $t = 6.77$). از نتایج این تحقیق می‌توان نتیجه‌گیری کرد در دانشجویان فوتبالیست میزان آسیبهای پایین تنه، هر چند به طور غیرمعنادار، بیشتر از بالاتنه بوده است. در ضمن پای برتر در مقایسه با پای غیربرتر آسیب بیشتری می‌بیند. آسیبهای برخوردی نیز بیشتر از آسیبهای غیربرخوردی است. این اطلاعات در جهت تبیین برنامه پیشگیری از آسیب به دست اندرکاران تیمها و بخصوص کادر پزشکی تیمهای ورزشی کمک شایانی می‌کند.

واژگان کلیدی: آسیبهای عضلانی-اسکلتی، سازوکار آسیب، شیوع، فوتبال

* E-mail: n.rahnama@Ljmu.ac.uk

مقدمه

مشغول‌اند (۵). فوتبال ورزشی برخوردی و نیازمند مهارت‌های فیزیکی، فیزیولوژیکی، تکنیکی، و تاکتیکی است (۴). ترکیبی از این عوامل به همراه افزایش تعداد ورزشکاران این رشته و نیز گرایش

ورزش فوتبال یکی از پرطرفدارترین ورزشها در دنیای امروز است، به طوری که حدود ۲۰۰ میلیون نفر زن و مرد در سراسر جهان به فعالیت در آن

آشنایی بیشتر با علل و سازوکارهای بروز آسیب در ورزشکاران، بخصوص در ورزشکاران جوان به دلیل ویژگیهای جسمانی، حرکتی، و روانی آنان، ضرورتی در محافل پزشکی ورزش مطرح شده است (۳).

در مطالعات آسیب‌شناسی اصطلاحات و روشهای جمع‌آوری داده‌ها به صورت متفاوت و متنوعی تعریف شده‌اند و این خود مشکلاتی را بر تحقیقات در این زمینه افزوده است که دقت مطالعات را زیر سؤال می‌برند. لذا، گروهی از متخصصان طب ورزش در اولین کنگره جهانی طب ورزش دور هم گرد آمدند و استانداردی را در این خصوص معرفی کردند تا در مطالعات مورد توجه قرار گیرند.

در ایران نیز از این استانداردها برای اولین بار در این تحقیق استفاده شده است. از آنجا که فوتبال یکی از ورزشهای پرطرفدار دانشجویی است و تعداد زیادی از ورزشکاران ما را دانشجویان تشکیل می‌دهند، همچنین پایه و اساس تیمهای ملی نیز از ورزشهای دانش‌آموزی و دانشجویی نشأت می‌گیرد، هدف این تحقیق عبارت است از بررسی میزان شیوع و علل آسیب در فوتبالیستهای شرکت‌کننده در مسابقات دسته یک دانشگاههای کشور.

روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نوع توصیفی-همبستگی است که در آن میزان شیوع آسیبهای ورزشی دانشجویان فوتبالیست حاضر در مسابقات دسته یک دانشگاههای کشور که در اسفند ۱۳۸۴ در دانشگاه اصفهان برگزار گردید ارزیابی شد. بدین منظور تمامی این ورزشکاران (۲۸۸ نفر) که در قالب ۱۶ تیم شرکت کرده بودند نمونه آماری این تحقیق انتخاب شدند. میانگین سنی آزمودنیها 22.7 ± 2.5 سال، میانگین وزن آنها 71.4 ± 5.9 کیلوگرم، و میانگین قد

روزافزون به رقابت و مسابقه شیوع آسیب در این رشته ورزشی را افزایش داده است (۷، ۱۷).

آسیب خطر و تهدید بالقوه‌ای در ورزش قلمداد می‌شود (۱۷). در تحقیقی که چان و همکاران درباره دانشجویان کشور هنگ‌کنگ انجام دادند، مشاهده شد در بین ورزشهای دانشجویی، فوتبال با ۲۶ درصد بیشترین میزان آسیب را به خود اختصاص داد که از میان آسیبهای اتفاق افتاده ۶۷ درصد آسیبهای پایین‌تنه بود (۶). در تحقیق دیگری درباره فوتبالیستهای نروژی، اندرسن و همکارانش گزارش کردند در ۳۵ مسابقه، ۵۲ آسیب اتفاق افتاده است (۱/۶) آسیب در هر تیم در هر مسابقه یا ۹۴ آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت بازی) که از این تعداد ۳۱ درصد، از نوع آسیبهای برخوردی بودند (۴). تحقیق دراوور و همکارانش درباره فوتبالیستهای کشور انگلیس نشان داد ۷۴۴ آسیب در ۱۳۸ بازیکن رخ داده که از این تعداد ۲۲/۲ درصد در میچ‌ها، ۱۵/۲ درصد در زانو، ۱۳ درصد در ساق پا، و ۱۰/۸ درصد در کتفاله ران بوده است و در تقسیم‌بندی انواع آسیب چنین مشخص شد که ۴۰/۶ درصد آسیب از نوع استرین، ۱۹/۸ درصد ضرب‌دیدگی، ۱۹/۳ درصد اسپرین، و ۳/۸ درصد شکستگی و دررفتگی بود (۸).

به دلیل شیوع بالای آسیب، هزینه‌های زیادی برای بازگرداندن سلامتی فرد آسیب‌دیده بر تیم تحمیل می‌شود. همچنین، در بعضی آسیبها فرد آسیب‌دیده ممکن است برای بهبودی مجبور به استراحتهای بیش از ۱ ماه شود که این زمان از دست‌رفته در فوتبال امروز از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نیست. بر اساس نظریه ون‌میچلین و همکاران، تجزیه و تحلیل موشکافانه از نسبت شیوع آسیبها و فاکتورهای خطرناک برای سلامتی، اساس و پایه برنامه‌های پیشگیری‌کننده است (۲۳). بنابراین،

شدند. از آمار توصیفی جهت تعیین درصد و جدول توزیع فراوانی، از آزمون آماری t وابسته برای مقایسه متغیرهای پای برتر و غیربرتر، آسیبهای برخوردی و غیربرخوردی، و آسیبهای بالاتنه و پایین‌تنه، همچنین از آزمون χ^2 دو برای تعیین نسبت آسیب در بین دو نیمه بازی استفاده شد. عملیات آماری با نرم افزار SPSS (نسخه ۱۳) انجام گرفت. سطح معناداری آزمونها $P < 0.05$ بود. برای ترسیم نمودارها نرم افزار اکسل به کار رفت.

یافته‌ها

در مجموع، در ۴۰ مسابقه انجام شده ۵۱ آسیب مشاهده شد که به‌طور میانگین در هر مسابقه ۱/۲ آسیب و برای هر تیم ۳/۱ آسیب ثبت شد. نتایج این تحقیق نشان داد، بیشتر آسیبها در پایین‌تنه (۶۲/۷۴ درصد) و در نواحی مچ پا و زانو (۱۹/۶ درصد) اتفاق افتاد و از بین تمام آسیبهای رخ داده، ۱۹ مورد (۳۷/۲۵ درصد) در بالاتنه و بیشتر در نواحی سر و صورت (۱۹/۶ درصد) بود (جدول ۱). با وجود اینکه تعداد آسیبهای پایین‌تنه ۲۴/۴۹ درصد بیشتر از بالاتنه بود، این تفاوت از لحاظ آماری معنادار نبود ($P > 0.05$ ، $t = -1.87$).

در خصوص انواع آسیب، ضرب‌دیدگی (کوفتگی)^۱ و خون‌مردگی^۲ با ۴۱/۱۷ درصد و بعد از آن خراشیدگی^۳ با ۱۹/۶ درصد بیشترین نوع آسیب را به خود اختصاص دادند و هیچ موردی از آسیب عصب و دررفتگی مشاهده نشد. به دلیل پایین بودن نسبت آسیب در نواحی مختلف بدن انجام عملیات آماری مقدور نبود، لذا نتایج به‌طور توصیفی مطرح شدند (جدول ۲).

آنها 177.8 ± 5.9 سانتی‌متر بود.

برای جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق از پرسشنامه گزارش آسیب فولر و همکارانش (۹) در مجله بریتانیایی طب ورزشی استفاده شد. این پرسشنامه اطلاعاتی از جمله موارد زیر را شامل می‌شود: زمان آسیب، قسمت آسیب‌دیده، نوع آسیب، علت آسیب، و سازوکار وقوع آسیب.

زمان آسیب در هر نیمه به سه دوره تقسیم شد: دقیقه ۱ تا ۱۵ بازی، یعنی اوایل هر نیمه؛ دقیقه ۱۶ تا ۳۰ هر نیمه، یعنی اواسط هر نیمه؛ و دقیقه ۳۱ تا ۴۵ هر نیمه یعنی اواخر هر نیمه. زمان بازگشت به بازی نیز به سه دوره تقسیم شد: بازیکنان آسیب‌دیده‌ای که سریعاً به بازی برمی‌گشتند، بازیکنانی که با دریافت اقدامات پزشکی و تأخیر زمانی کم به بازی برمی‌گشتند، و بازیکنانی که دیگر بازی را ادامه نمی‌دادند.

در خصوص نواحی آسیب‌دیده بدن نیز ۱۷ ناحیه بررسی شدند. در نوع آسیب اتفاق افتاده حدود ۲۲ نوع آسیب در قالب ۱۳ گزینه بررسی شد. در این پرسشنامه به عوامل دیگری از قبیل اینکه آیا آسیب مجدد است، و علت وقوع آسیب آیا بر اثر برخورد با بازیکن یا توپ یا دیگر اشیاء بوده نیز توجه شد.

در این تحقیق از پرسشنامه دیگری با عنوان پرسشنامه مشخصات فردی در قالب گزینه‌هایی از جمله سن، قد، وزن، پست بازی، پای برتر، و آسیبهای قبلی بازیکن استفاده شد. قابل توجه آنکه پرسشنامه گزارش آسیب را یکی از مؤلفان با کمک پزشک و از طریق مصاحبه و مشاهده تمام بازیها تکمیل و تجزیه و تحلیل آماری کرد.

روشهای آماری

داده‌ها از طریق آمار توصیفی و آمار استنباطی و استفاده از آزمون t وابسته و χ^2 دو تجزیه و تحلیل

1. Contusion
2. Hematoma
3. Laceration

میزان آسیب در اواخر نیمه اول و دوم به ترتیب ۲۷/۴۵ و ۳۷/۲۵ درصد بود که به مراتب بیشتر از اواسط و اوایل هر نیمه بوده است. با وجود اینکه تعداد آسیبها در نیمه دوم (۲۸ مورد) ۱۰ درصد بیشتر از نیمه اول (۲۳ مورد) بود، این اختلاف از لحاظ آماری معنادار نبود ($\chi^2 = 0.32, P > 0.05$) (شکل ۱). ۷۶/۹ درصد از بازیکنان آسیب دیده در همان لحظه به بازی برگشتند، ۳/۹ درصد بعد از چند لحظه مداوای فوری به بازی برگشتند، و ۱۹/۲ درصد دیگر به بازی ادامه ندادند. نتایج همچنین نشان داد میزان آسیب در پای برتر (۲۳ مورد، ۷۱/۸۷ درصد) به طور معناداری از پای غیر برتر (۹ مورد، ۲۸/۱۲ درصد) بیشتر بود ($P < 0.05$)، ($t = 2.98$). همچنین مشاهده شد دفاعها و هافبکها (۱۷ مورد) با ۳۳/۳ درصد شیوع آسیب بیشترین آسیب دیدگی را در این مسابقات به خود اختصاص دادند (شکل ۲).

میزان آسیبهای برخوردی (۴۲ مورد، ۸۲/۳۵ درصد) به طور معناداری از آسیبهای غیر برخوردی (۹ مورد، ۱۷/۶۴ درصد) بیشتر بود ($P < 0.05$)، ($t = 6.77$). همچنین، ۳۵/۳ درصد از آسیبهای ورزشکاران آسیب مجدد تشخیص داده شد.

بحث و نتیجه گیری

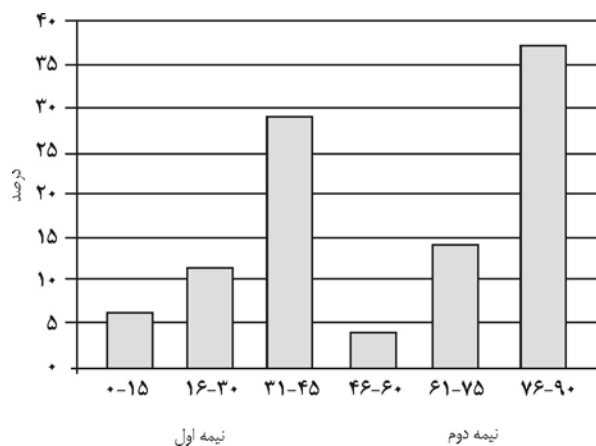
هدف این تحقیق عبارت است از بررسی میزان شیوع و علل آسیب در دانشجویان فوتبالیست حاضر در مسابقات دسته یک دانشگاههای کشور. در این تحقیق مشاهده شد میزان آسیبهای پایین تنه بیشتر از آسیبهای بالاتنه بوده است، اما این مقدار از لحاظ آماری معنادار نبود. این تحقیق با تحقیق جونگی و همکاران (۱۴) و تحقیق مؤسسه ملی کالج ورزشی^۱

جدول ۱. بخشهای آسیب دیده بدن

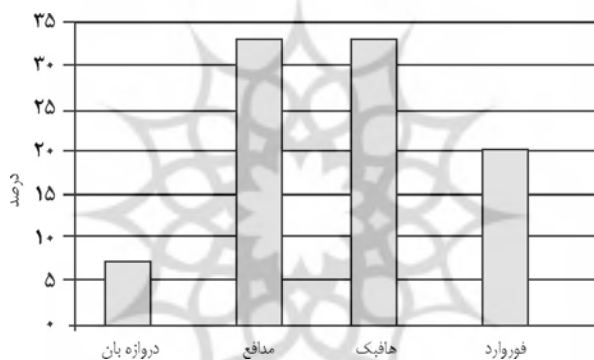
محل آسیب	تعداد	درصد (%)
سرو صورت	۱۰	۱۹/۶
گردن/مهره های گردنی	۱	۱/۹۶
شانه/ترقوه	۳	۵/۸۸
جناغ/دنده ها/بالای پشت	۰	۰
کمر/خاجی/لگن	۲	۳/۹۲
آرنج	۱	۱/۹۶
مچ دست	۰	۰
شکم	۲	۳/۹۲
مفصل ران/کشاله ران	۱	۱/۹۶
ران	۵	۹/۸۰
زانو	۱۰	۱۹/۶
ساق پا/تاندون آشیل	۵	۹/۸
مچ پا	۱۰	۱۹/۶
پا/انگشتان پا	۱	۱/۹۶
مجموع	۵۱	۱۰۰

جدول ۲. انواع آسیبها

انواع آسیب	تعداد	درصد (%)
ضربه مغزی با یا بدون از دست دادن هوشیاری	۱	۱/۹۶
شکستگی	۱	۱/۹۶
دیگر آسیبهای استخوانی	۱	۱/۹۶
دررفتگی/دررفتگی ناقص	۰	۰
اسپرین/آسیب لیگامنت	۳	۵/۸۸
آسیب مینیسک و غضروف	۱	۱/۹۶
پارگی عضله/گرفتگی عضله	۱	۱/۹۶
آسیب تاندون/بورسیت	۴	۷/۸۴
خون مردگی/کوفتگی و ضربدیدگی	۲۱	۴۱/۱۷
خراشیدگی	۱۰	۱۹/۶
پارگی	۵	۹/۸
آسیب عصب	۰	۰
آسیب دندان	۱	۱/۹۶
دیگر آسیبها	۲	۳/۹۲
مجموع	۵۱	۱۰۰



شکل ۱. زمان بروز آسیب



شکل ۲. شیوع آسیب در پستهای مختلف بازیکنان در زمین فوتبال

تحقیقات گیزا و همکاران (۱۱)، سودرمن و همکاران (۲۵)، و هاو کینز و فولر (۱۲) مطابقت دارد. همان طور که شفیلد^۱ ادعا کرده است، زانو از مفاصل آسیب پذیر بدن محسوب می شود (۱). مفصل زانو از مهم ترین و بزرگ ترین مفاصل بدن است. این مفصل از لحاظ ایجاد ثبات و تعادل و تحمل وزن، همچنین از نظر تحرک و جابه جایی محوری ترین مفصل

1. Shephild

انگلستان در سال ۲۰۰۰-۲۰۰۱ درباره فوتبالیستها هم خوانی دارد (۱۶). چنین به نظر می رسد که فوتبالیستها در حین بازی بیشتر از اندامهای پایین تنه استفاده می کنند و به همین دلیل پایین تنه از میزان آسیب بیشتری هر چند نه به صورت معنادار برخوردار است (۲۷).

از نتایج این تحقیق چنین آشکار شد که بیشتر آسیبها در نواحی زانو، مچ پا، و سر و صورت اتفاق می افتد. که این نتایج با یافته های به دست آمده در

بیشترین آسیب دیدگی در ابتدای هر نیمه بوده است (۲۲). از جمله عواملی که با ادامه یافتن هر چه بیشتر زمان بازی (اواخر نیمه و نیمه دوم در مقایسه با نیمه اول) به آسیب بازیکنان می‌انجامد، تخلیه ذخایر گلیکوژنی عضلات و افت قند خون است که در نهایت منجر به خستگی و در نتیجه آسیب دیدگی می‌شود (۲). همچنین مشخص شده است در جریان مسابقه فوتبال با ادامه یافتن زمان بازی کاهش مداومی در قدرت عضلات بخصوص عضلات بازکننده و خم‌کننده زانو اتفاق می‌افتد که این امر به بروز آسیب در فوتبالیستها کمک می‌کند (۲۱). به گفته گیزاو همکارانش (۱۱)، از دیگر دلایل افزایش آسیب در اواخر هر نیمه افزایش شدت بازی تیمها در دفاع و حمله به منظور جبران یا حفظ نتیجه است.

در این تحقیق آشکار شد میزان آسیب دیدگی در پای برتر به مراتب بیشتر از پای غیربرتر است. هاوکینز و فولر نیز در تحقیق خود عنوان کرده‌اند میزان آسیب در طرف برتر بدن در مقایسه با طرف غیربرتر به طور معناداری بیشتر است (۱۲). از دلایلی که در این گزارش می‌توان به آن استناد کرد این است که استفاده از پای برتر در مقایسه با پای غیربرتر در حرکاتی از قبیل زدن شوت، دریبل، و در مجموع درگیریهای داخل زمین بیشتر است. رهنما و همکاران در تحقیقی با عنوان «مقایسه قدرت و انعطاف پذیری در پای برتر و غیربرتر بازیکنان فوتبالیست» نسبت قدرت عضلات همسترینگ به چهارسر ران را در پای برتر پایین‌تر از پای غیربرتر گزارش داده‌اند (در فوتبالیست، بسته به سرعت زاویه‌ای از ۴۱ درصد تا ۸۱ درصد متغیر است) (۲۰). بی‌فان و همکارانش نیز نسبت قدرت همسترینگ به چهارسر ران را در پای برتر فوتبالیستها ۶۷ درصد و در پای غیربرتر آنها ۷۲ درصد بیان کردند (۲۶)، که

محسوب می‌گردد. با این وجود، مفصل زانو به دلیل کمبود لایه‌های حمایت‌کننده، نظیر بافت چربی (۵) و یا بافت عضلانی نامتعادل (عدم تعادل بین همسترینگ و عضله چهارسر ران) (۲۶، ۲۰)، همچنین ارتباط ضعیف استخوانهای آن با یکدیگر، از آسیب‌پذیرترین مفاصل بدن است (۳). مچ پا به دلیل قرار گرفتن در پایین‌ترین قسمت بدن و تحمل وزن بدن، همچنین به دلیل وجود تکل زیاد در ورزش فوتبال و اینکه بیشترین آسیبها در تکل و درگیریها مچ پا است، از محل‌های شایع آسیب دیدگی در مسابقات فوتبال است (۱۲، ۱۹). در درگیریهای بالاتنه در ورزش فوتبال، به دلیل کاربرد زیاد سر و گردن در ضربات سر، این ناحیه یکی از شایع‌ترین محل‌های آسیب دیده گزارش شده است (۱۰).

در این تحقیق ضرب دیدگی (کوفتگی) و خون‌مردگی بیشترین نوع آسیبها را به خود اختصاص دادند. السن در سال ۱۹۸۵ ضرب دیدگی را بیشترین نوع آسیب در فوتبالیستهای جوان معرفی کرد (۱۸). چان و همکاران نیز ضرب دیدگی و خون‌مردگی را دو نوع آسیب شایع در دانشجویان فوتبالیست گزارش کردند و دلایل عمده آن را برخورد و درگیری زیاد در ورزش فوتبال می‌دانند (۶).

در این تحقیق مشخص شد تعداد آسیب بازیکنان در نیمه دوم به مراتب بیشتر از نیمه اول است، اما این مقدار از لحاظ آماری معنادار نبود. همچنین، در اواخر هر نیمه، آمار بازیکنان آسیب دیده بیشتر از اوایل و اواسط هر نیمه است که این نتایج با مطالعات هاوکینز و فولر هم‌خوانی دارد (۱۲)، در حالی که با نتایج تحقیق رهنما و همکارانش (۲۲)، به دلایل احتمالی متفاوت بودن دامنه سنی آزمودنیها و تفاوت در سطح رقابت، هم‌خوانی ندارد. آنها با تحقیق درباره فوتبالیستهای انگلیس، عنوان کرده‌اند

آسیبهای غیربرخوردی بوده است که با تحقیق کمیته سلامت و پزشکی ورزشی آمریکا^۱ که درباره فوتبالیستهای جوان صورت گرفت (۷)، و تحقیق هاوکینز و فولر هم خوانی دارد (۱۲). ذکر این نکته اهمیت دارد که فوتبال ورزشی برخوردی است و شدت درگیرها در آن بالاست، که این را می توان از دلایل شیوع بالای آسیبهای برخوردی در این ورزش نام برد (۴، ۷، ۱۲).

از نتایج این تحقیق می توان نتیجه گیری کرد در دانشجویان فوتبالیست میزان آسیبهای پایین تنه هر چند به طور غیرمعنادار، اما در هر حال بیشتر از بالاتنه بوده است. در ضمن پای برتر در مقایسه با پای غیربرتر با آسیب بیشتری مواجه می شود که می توان با رعایت برنامه تمرینی قدرتی مناسب و ایجاد تعادل عضلانی در عضلات موافق و مخالف مخصوصاً در پایین تنه زمینه کاهش آسیب در پای برتر و غیربرتر را فراهم کرد. میزان آسیبهای برخوردی نیز بیشتر از آسیبهای غیر برخوردی بوده است که داوران با اعمال قوانین به صورت شدیدتر و جامع تر در کاهش آسیبهای برخوردی مؤثر و مفیدند. اطلاعات حاصل از این تحقیق در جهت تبیین برنامه پیشگیری از آسیب به دست اندرکاران تیمها و بخصوص کادر پزشکی تیمهای ورزشی کمک شایانی می کند.

این بی تناسبی را می توان از دلایل عمده آسیب بیشتر پای برتر در مقایسه با پای غیربرتر دانست. دلایل این عدم تعادل شناخته نشده است اما ممکن است به دلیل طبیعت بازی باشد زیرا بازیکنان به صورت مکرر با پای برتر شوت می زنند و همین به عدم تعادل در نسبت قدرت عضلات همسترینگ به چهارسر ران می انجامد (۲۰).

بازیکنان میانی و بازیکنان دفاعی بیشترین آسیب را در این تحقیق به خود اختصاص دادند. مک گریگور و ری در مقاله خود بیشترین آسیب اتفاق افتاده را در بازیکنان میانی معرفی کردند (۱۵). اندرسون و همکاران نیز بیشترین آسیب را در بازیکنان میانی عنوان کردند (۴). در جام جهانی ۱۹۹۴ آمریکا بیشترین شیوع آسیب در پست دفاع مشاهده شد (۱۳)، و در کشور سوئد نیز روس و همکاران در تحقیق خود گزارش کردند نسبت شیوع آسیب در فورووردها در مقایسه با دیگر پستها بیشتر بوده است (۲۴). با این اطلاعات مشخص می شود نسبت آسیبها در پستهای مختلف زمین به شیوه بازی بستگی دارد و به دلیل بیشتر در جریان بودن توپ و درگیرها در مناطق دفاعی و میانی، عمدتاً آسیب در این دو منطقه بیشتر است (۲۲).

نتایج این تحقیق چنین نشان داد که میزان آسیبهای برخوردی به طور معناداری بیشتر از

1. Committee on Sports Medicine and Fitness

منابع

۱. شاهین، م، ۱۳۷۲. آسیبهای ورزشی در فوتبال و روشهای درمان آن، چاپ اول، تهران، مؤسسه انتشارات جهاد دانشگاهی: ۹.
۲. فاکس، ال.، و د.ک. ماتیوس، ۱۳۸۳. فیزیولوژی ورزش، ترجمه اصغر خالدان، چاپ پنجم، تهران، انتشارات دانشگاه تهران: ۶۰-۶۱.
۳. قراخانلو، ر.، ح. دانشمندی، م.ح. علیزاده، ۱۳۸۳. پیشگیری و درمان آسیبهای ورزشی، چاپ اول، تهران، انتشارات سمت: ۳۸۹-۳۹۱.
4. Anderson, T. E., A. Larsen, L. Tenga, L. Engebretsen, and R. Bahr (2003). "Football Incident Analysis: A New Video Based Method to Describe Injury Mechanism in Professional Football". *British Journal of Sports Medicine*, 37: 226- 232.
5. Bollen, S. (2000). "Epidemiology of Knee Injuries: Diagnosis and Triage". *British Journal of Sports Medicine*, 34: 227-228.
6. Chan, K.M., F. Fu, and L. Leung (1984). "Sports Injuries Survey on University Student in Hong Kong". *British Journal of Sports Medicine*, 18: 195- 202.
7. Committee on Sports Medicine and Fitness (2000). "Injuries in Youth Soccer: A Subject Review". *American Academy of Pediatrics*, 105: 659-661.
8. Drawer, S. and C.W. Fuller (2002). "Evaluating the Level of Injury in English Professional Football Using a Risk Based Assessment Process". *British Journal of Sports Medicine*, 36: 446- 451.
9. Fuller, C. W., J. Ekstrand, A. Junge, T.E. Anderson, R. Bahr, J. Dvorak, M. Hagglund, P. McCrory, and W.H. Meeuwisse (2006). "Consensus Statement on Injury Definitions and Data Collection Procedures in Studies of Football (Soccer) Injuries". *British Journal of Sports Medicine*, 40: 193-201.
10. Fuller, C.W., A. Junge, and J. Dvorak (2005). "A Six Years Prospective Study of the Incidence and Causes of Head and Neck Injuries in International Football". *British Journal of Sports Medicine*, 39: 3-9.
11. Giza, E., K. Mithofer, L. Farrell, B. Zarins, and T. Gill (2005). "Injuries in Women's Professional Soccer". *British Journal of Sports Medicine*, 39: 212-216.
12. Howkins, R. and C.W. Fuller (1999). "A Prospective Epidemiological Study of Injuries in Four English Professional Football Clubs". *British Journal of Sports Medicine*, 33: 196-203.
13. Howkins, R. and C. Fuller (1994). "Risk Assessment in Professional Football: an Examination of Accidents and Incidents in the 1994 World Cup Finals". *British Journal of Sports Medicine*, 33: 196- 203.
14. Junge, A., A. Pipe, A. Peytavin, M. Mountjoy, and M. Holzgraefe (2005). "Injury in Team Sport Tournaments During the 2004 Olympic Games". *American Journal of Sports Medicine*, 34:565-76.
15. McGregor, J. C. and A. Rae (1995). "A Review of Injuries to Professional Footballers in a Premier Football Team (1990-93)". *Scotland Medicine Journal*, 40: 8- 16.
16. Murphy, D. F., D.A.J. Connolly, and B.D. Beynon (2003). "Risk Factors for Lower Extremity Injury: A Review of the Literature". *British Journal of Sports Medicine*, 37: 13- 29.
17. Olsen, L., A. Scanlan, M. Mackay, S. Babul, D. Reid, M. Clark, and P. Raina (2006). "Strategies for Prevention of Soccer Related Injuries: A Systematic Review". *British Journal of Sports Medicine*, 38: 89-94.
18. Olsen, S.S., L.K. Bunemann, V. Lade, and J.O. Brassoe (1985). "Soccer Injuries of Youth". *British Journal of Sports Medicine*, 19: 161- 164.
19. Orchard, J. and H. Seward (2001). "Epidemiology of Injuries in the Australian Football League, Seasons 1997-2000". *British Journal of Sports Medicine*, 36: 39-44.
20. Rahnema, N., A. Lees, and E. Bambaiechi (2005). "A Comparison of Muscle Strength and Flexibility between the Preferred and Non- preferred Leg in English Soccer Players". *Ergonomics*, 48: 1568-1575.

21. Rahnama, N., T. Reilly and P. Graham-Smith (2003). "Muscle Fatigue Induced by Exercise Simulating the Work Rate of Competitive Soccer". *Journal of Sports Sciences*, 21: 933-942.
22. Rahnama, N., T. Reilly and A. Less (2002). "Injury Risk Associated with Playing Actions during Competitive Soccer". *British Journal of Sports Medicine*, 36: 354-359.
23. Roi, G. S., G. Nanni, R. Tavana, and F. Tencone (2005). "Prevalence of Anterior Cruciate Ligament Reconstructions in Professional Soccer Players". *Sport Sciences for Health*, 1(3): 118-121.
24. Roos, H., M. Ornell and P. Gardsell (1999). "Soccer after Anterior Cruciate Ligament Injury- an Incompatible? A national Survey of Incidence and Risk Factors and a 7- year Follow- up of 310 Players". *Acta Orthopedic Scandinavia*, 66: 107-112.
25. Soderman, K., T. Pietila, H. Alfredson and S. Werner (2002). "Anterior Cruciate Ligament Injuries in Young Females Playing Soccer at Senior Levels". *Scandinavia Journal of Medicine Science in Sports*, 12: 65-68.
26. Yeefun, S., S. Hirunrat, T. Chentanz and C. Gaogasigam (2002). "Hamstring to Quadriceps Strength Ratio in Mahidol University Soccer Players". *Journal of Health Science*, 11:201- 209.
27. Wong, P. and Y.Hong (2005). "Soccer Injury in the Lower Extremities". *British Journal of Sports Medicine*, 39: 473-482.

