

بررسی آسیب‌های فوتسال در اولین دوره جام باشگاه‌های آسیا ۲۰۱۰

محمد رحیمی^۱، دکتر محمدحسین علی‌زاده^۲، دکتر رضا رجبی^۳، هاشم پیری^۴، محمد یوسفی^۵

چکیده

هدف از این تحقیق بررسی شیوع، ناحیه بروز آسیب، زمان و منطقه بروز آسیب در مردان ورزشکار فوتسال شرکت‌کننده در اولین دوره مسابقات جام باشگاه‌های آسیا ۲۰۱۰ بود. اطلاعات مربوط به آسیب با استفاده از برگه ثبت آسیب و به کمک پزشک مسابقات جمع آوری شد. از آزمون خی دو برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. به طور کلی ۵۳ آسیب در ۲۰ مسابقه ثبت شد که برابر با میزان شیوع ۳۹۷/۵ آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت مسابقه یا ۲/۶۵ آسیب در هر مسابقه بود. ۴۳/۴ درصد آسیب‌ها در اندام تحتانی رخ داد که بیشتر آن‌ها در زانو (۲۰/۸ درصد) و مچ پا (۲۰/۸ درصد) بود. میزان آسیب‌های خفیف به طور معناداری بیش از آسیب‌های شدید بود ($X^2=31/71$, $P=0/001$) و اختلاف معناداری در بروز آسیب بین ۴ دوره ۱۰ دقیقه ای از زمان مسابقه مشاهده نشد ($X^2=2/92$, $P>0/05$). بیشترین تعداد آسیب در ۱۰ دقیقه پایانی بازی (۳۰/۲ درصد) اتفاق افتاد. همچنین، بیشتر آسیب‌ها به طور معناداری در منطقه پناستی (منطقه افتاد) اتفاق افتاد ($X^2=88/13$, $P=0/001$). از نتایج این تحقیق می‌توان نتیجه‌گیری کرد که فوتسال ورزشی پرآسیب است که بیشتر آسیب‌های آن در مچ پا و زانو رخ می‌دهد و عواملی مانند مناطق مختلف زمین و زمان آسیب در میزان آسیب‌دیدی بازیکنان مؤثرند. از این رو در اجرای برنامه‌های پیشگیری از آسیب‌های بازیکنان رشته فوتسال باید به این موارد توجه کافی داشت.

واژه‌های کلیدی: فوتسال، آسیب، جام باشگاه‌های آسیا.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تهران و کارشناس اداره کل تربیت بدنی خراسان جنوبی (نویسنده مسئول) m.rahimi6465@gmail.com

۲. دانشیار دانشگاه تهران

۳. دانشیار دانشگاه تهران

۴. کارشناسی ارشد دانشگاه تهران

۵. کارشناسی ارشد دانشگاه بیرجند

Futsal injuries in the Asian Cup 2010

Rahimi. M(MSc)

Alizadeh.M. H(Ph.D)

Rajabi. R(Ph.D)

Piry(MSc)

Yousefi.M(MSc)

Abstract

The aim of this study was to investigate the incidence rate, area of injury, time of onset and incidence of injury zone in the male futsalists participant in the first indoor soccer Championship Asian Cup 2010. The data was collected by the report form and the medical report by the physician of the matches. Chi-Square test was used to analyses the data.

Overall 53 injuries were recorded in the 20 matches the prevalence of 397/5 injuries per 1000 match hours or 2/65 was happened in each competition. 43/4 percent of injuries occurred in the lower extremities, mostly in the knee (20/8 percent) and ankle (20/8 percent), respectively($\chi^2 = 44/47$, $P=0/001$). Moderate injuries were significantly higher than severe injuries($\chi^2 = 31/71$, $P=0/001$). No significant difference in injury incidence was found among four 10-minute periods of time. Most injuries occurred in the last 10-minutes of the match (30/2 percent). Also, injuries occurred in the region 2 (penalty area) was significantly higher than other regions ($\chi^2 = 88/13$, $P=0/001$). According to the results futsal showed more injuries in the knee and ankle. Factors such as different regions of the playground and the time of the match can effect in injury rates of players. Therefore, for avoiding of injury in futsal attention should go toward these factors.

Key words: Indoor soccer, Injury, Asian clubs, Futsall palyer.

مقدمه

فوتسال یا به عبارتی فوتبال سالنی برای اولین بار به علت کمبود فضا در دهه ۱۹۳۰ در اروگوئه بازی می‌شد (۸). این ورزش در دهه ۱۹۳۰ به برزیل گسترش پیدا کرد و پس از آن در اوایل دهه ۱۹۷۰ فدراسیون بین المللی فوتسال (FIFUSA) در ریودوژانیرو شکل گرفت (۸). هم اکنون فوتسال یک ورزش در حال پیشرفت است که توجه طرفداران زیادی را در سراسر دنیا به خود جلب کرده است (۱۶)، به طوری که بسیاری از محققان این ورزش را به عنوان ورزشی که سریعترین میزان پیشرفت در قاره آمریکا را دارد گزارش کرده‌اند (۱۳، ۱۴). به نظر می‌رسد یکی از دلایل احتمالی افزایش شرکت‌کنندگان در ورزش فوتسال ایمن و کم‌خطر بودن آن است. این در حالی است که چندین تحقیق میزان بروز آسیب در فوتسال را ۲ تا ۶ برابر آسیب‌های فوتبال که به عنوان یک ورزش پرآسیب در نظر گرفته می‌شود گزارش کرده‌اند (۱۱، ۱۲، ۱۳).

با توجه به اطلاعات گوناگون از آسیب‌های این رشته ورزشی، ضروری است تا مطالعات مرتبط با آسیب‌های این رشته نوپای ورزشی به شکل ساختارمند صورت گیرد؛ زیرا ارزیابی ساختارمند آسیب‌های فوتسال نه تنها اطلاعات همه‌گیرشناسی مهمی را فراهم می‌کند؛ بلکه فرصتی برای بررسی تغییرات طولانی مدت در میزان و شرایط آسیب و همچنین مقایسه آسیب‌های آن با دیگر ورزش‌ها فراهم می‌کند. در این راستا پیشگیری از آسیب‌های ورزشی یک رویکرد ساختارمند چهار مرحله‌ای نیاز دارد که اولین مرحله آن، تعریف و توصیف آسیب از لحاظ بروز و شدت است. در مرحله بعد عوامل و مکانیسم‌های آسیب مشخص می‌شود. مرحله سوم شامل انجام اقدامات لازم جهت کاهش خطر بروز و شدت آسیب‌ها در آینده می‌باشد که اقدامات پیشگیرانه در مرحله سوم باید بر اساس اطلاعات به دست آمده در مراحل قبلی باشد. در مرحله چهارم اثر بخشی اقدامات پیشگیرانه با تکرار مرحله اول ارزیابی می‌شود (۱۷). با نگاهی به مطالعات انجام شده درمی‌یابیم که روش‌های به کار گرفته شده در جمع‌آوری اطلاعات به شکل‌های مختلف صورت گرفته است از این رو گزارش‌های گوناگونی از آسیب‌های فوتسال در رویدادهای مختلف ارائه شده است.

در یک مطالعه مقایسه‌ای میزان بروز آسیب در فوتسال ۵/۴ برابر آسیب‌های فوتبال در هر هزار ساعت مسابقه و ۶/۱ برابر آسیب‌های فوتبال در هر هزار ساعت تمرین گزارش شده است (۱۱). همچنین، در مطالعه دیگری در مسابقات قهرمانی گواتمالا بروز آسیب در فوتسال (۱۹۱ آسیب در هزار ساعت) بیش از دو برابر آسیب‌های فوتبال (۹۰ آسیب در هزار ساعت) گزارش شد (۱۲). در تحقیقات قبلی میزان بروز آسیب در هزار ساعت مسابقه از ۴ تا ۲۶۸ گزارش شده است (۵، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶). بر طبق یافته‌های ریبرو و همکاران (۲۰۰۶)، در مطالعه‌ای که بر روی ۱۸۷ فوتسالیست شرکت‌کننده در مسابقات قهرمانی برزیل انجام شد، میزان بروز آسیب در هزار ساعت مسابقه ۲۰۸ آسیب بود (۱۶). در همین راستا جانگ و همکاران (۲۰۰۴) میزان بروز آسیب در مسابقات قهرمانی فوتسال گواتمالا را ۱۹۱ آسیب در هزار ساعت گزارش کردند (۱۲). معنوی (۱۳۸۷) نیز، در مطالعه‌ای بر روی بازیکنان فوتسال تیم ملی بانوان ایران ۲۶۸ آسیب در هزار ساعت مسابقه را گزارش کرد (۵).

برخی از محققان، اندام تحتانی را به عنوان پراسیب‌ترین ناحیه در فوتسالیست‌ها ذکر کرده‌اند (۷، ۹، ۱۳، ۱۵، ۱۶) در این راستا رهنما و همکاران (۲۰۰۹) زانو، ریبرو و همکاران (۲۰۰۶) ران، امری و همکاران (۲۰۰۶) مچ پا، و لیندنفیلد و همکاران (۱۹۹۴) آسیب‌های مچ پا و زانو را شایع‌تر از سایر بخش‌ها ذکر کرده‌اند (۹، ۱۳، ۱۵، ۱۶). درصد بروز آسیب‌های ناشی از برخورد در فوتسال از ۳۱ تا ۸۶٪ گزارش شده است (۵، ۱۱، ۱۲).

چندین تحقیق در کشورهای آمریکایی میزان بروز آسیب در فوتسالیست‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند (۹، ۱۳، ۱۶)، در آسیا نیز چندین مطالعه در این زمینه انجام شده است که این تحقیقات بر روی بروز آسیب در زنان تمرکز کرده‌اند (۱، ۱۵).

این گونه به نظر می‌رسد که الگوی آسیب و مکانیسم بروز آن در مسابقات بین‌المللی که میزان رقابت شدید است تا اندازه‌ای از سایر تورنمنت‌های دیگر متفاوت باشد. از این رو هدف از اجرای تحقیق حاضر بررسی آسیب‌های بازیکنان شرکت‌کننده در اولین دوره جام باشگاه‌های فوتسال آسیا بود تا ضمن ارائه آماری از میزان بروز صدمات شایع در بین بازیکنان این رشته، بتوان راهکارهای مناسب برای پیشگیری از آسیب‌ها ارائه نمود.

روش تحقیق

این تحقیق از نوع توصیفی - تحلیلی می‌باشد و به منظور بررسی آسیب‌های بازیکنان شرکت‌کننده در اولین دوره مسابقات قهرمانی فوتسال باشگاه‌های آسیا (۲۰۱۰) که به میزبانی ایران و در شهر اصفهان برگزار شد، صورت گرفته است. اطلاعات مربوط به شدت آسیب، منطقه بروز آسیب، نوع برخورد منجر به آسیب، ناحیه آسیب‌دیده در بدن بازیکن، تصمیم داور در صحنه منجر به آسیب، فازی (مرحله‌ای) که در آن بازیکن آسیب می‌بیند به صورت ثبت همزمان بررسی شدند و اطلاعات به وسیله یکی از محققان به کمک پزشک مسابقات در برگه ثبت آسیب‌ها ثبت شد. برگه ثبت آسیب‌ها نیز با استفاده از برگه‌های ثبت آسیب فولر و همکاران (۲۰۰۶) تکمیل و تهیه شده است (۴، ۵، ۱۰، ۱۸). (پیوست ۱).

در این تحقیق هرگونه رویدادی که در آن بازیکن به کمک تیم پزشکی نیاز پیدا کرده و در زمان مسابقه درمان دریافت می‌کرد آسیب در نظر گرفته شد (۲، ۱۲). تعداد ساعاتی که بازیکنان در معرض خطر آسیب بودند، بدین صورت محاسبه شد که تعداد مسابقات (۲۰ مسابقه) در تعداد بازیکنان درون زمین (۱۰ نفر) و زمان یک مسابقه (۴۰ دقیقه) ضرب شد. میزان بروز آسیب (IFRS)^۱ نیز با عنوان تعداد آسیب در ۱۰۰۰ ساعت مسابقه و همچنین تعداد آسیب به ازای هر مسابقه محاسبه شد (۴، ۶). اگر بازیکن بعد از دریافت کمک پزشکی در همان مسابقه به بازی گرفته می‌شد، شدت آسیب، خفیف ولی اگر بازیکن قادر به ادامه مسابقه نبود شدت آسیب، شدید در نظر گرفته می‌شد (۳). در صورتی که تیم حریف مالکیت توپ را در دست

^۱ Injury Frequency Rate

داشت فاز مسابقه به عنوان حمله و در صورتی که تیم حریف مالکیت توپ را از دست می‌داد، فاز مسابقه به عنوان دفاع در نظر گرفته می‌شد (۲).

در مورد تعیین نوع برخورد منجر به آسیب، آسیب‌هایی که در اثر ضربه مستقیم بازیکن دیگر به وجود آمده بود، به عنوان آسیب‌های برخوردی و آسیب‌هایی که به واسطه دویدن، سر خوردن، چرخش، پرش یا فرود بازیکن ایجاد می‌شد، غیر برخوردی محسوب شد (۵). نواحی آناتومیک بدن بازیکنان نیز این گونه تقسیم بندی شد: سر و گردن / سر / صورت، گردن / مهره‌های گردن، تنه (جناغ / دنده‌ها، مهره‌های پشتی، شکم، مهره‌های کمری، لگن، دستگاه تناسلی)، اندام فوقانی (شانه / ترقوه، بازو، آرنج، ساعد، مچ دست، دست / انگشتان دست)، اندام تحتانی (کشاله / مفصل ران، ران، زانو، ساق پا، مچ پا، پا / انگشتان پا) (۳). زمان مسابقه نیز به ۴ دوره ۱۰ دقیقه‌ای و زمین مسابقه به ۹ منطقه مساوی تقسیم گردید (شکل ۱).

بعد از جمع‌آوری اطلاعات از نرم افزار SPSS و آزمون آماری خی دو (X^2) در سطح معناداری ($P < 0.05$) برای تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت و از آمار توصیفی نیز در قالب اعداد، جداول و نمودارها برای بیان یافته‌های تحقیق استفاده شد.

نتایج و یافته‌های تحقیق

به طور کلی نتایج تحقیق ۵۳ آسیب در ۲۰ مسابقه را نشان داد که برابر با میزان شیوع ۳۹۷/۵ آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت مسابقه یا ۲/۶۵ آسیب در هر مسابقه بود. تنها ۶ آسیب موجب شد که بازیکن مصدوم به واسطه مصدومیتش قادر به ادامه مسابقه نباشد و بروز آسیب‌های خفیف (۸۸/۷ درصد) به طور معناداری بیش از آسیب‌های شدید (۱۱/۳ درصد) بود ($X^2 = 31/71, P = 0/001$).

نتایج تحقیق نشان داد بیشترین آسیب‌ها در اندام تحتانی (۴۳/۴ درصد)، سر و گردن (۲۲/۶ درصد) و تنه (۲۲/۶ درصد) رخ داده است و همچنین مچ پا (۲۰/۸ درصد) و زانو (۲۰/۸ درصد) به طور معناداری بیش از سایر نقاط بدن آسیب دیدند ($X^2 = 44/47, P = 0/001$) (شکل ۲).

در خصوص نوع برخورد منجر به آسیب نتایج نشان داد ۶۰/۴ درصد آسیب‌ها در فوتسال برخوردی و ۳۹/۶ درصد غیر برخوردی بودند؛ اما تفاوت مشاهده شده معنادار نبود ($X^2 = 2/28, P > 0/05$).

در ارتباط با زمان وقوع آسیب نتایج نشان داد در مجموع ۵۶/۶ درصد آسیب‌ها در نیمه دوم و ۴۴/۴ درصد آسیب‌ها در نیمه اول اتفاق افتاده است و همچنین، بیشترین میزان آسیب دیدگی در ۱۰ دقیقه انتهایی نیمه دوم (۳۰/۲ درصد) و ۱۰ دقیقه انتهایی نیمه اول (۲۸/۳ درصد) رخ داده است اما، اختلاف بین آسیب بازیکنان در زمان‌های مختلف بازی از لحاظ آماری معنادار نبود ($X^2 = 2/92, P > 0/05$) (شکل ۳).

نتایج تحقیق نشان داد که بیشترین آسیب‌ها در منطقه ۲ (۵۴/۷ درصد) رخ داده است و همچنین، اختلاف بین میزان آسیب دیدگی بازیکنان در مناطق مختلف زمین معنادار بود ($X^2 = 88/13, P = 0/001$) (شکل ۴).

بررسی داده‌ها نشان داد که بازیکنان فوتسال در مرحله دفاع (۷۷/۴ درصد) بیشتر از مرحله حمله (۲۶/۶ درصد) دچار آسیب شده‌اند و این اختلاف از لحاظ آماری معنادار بود ($X^2=15/86, P=0/001$).
به دلیل سرعت زیاد در تغییر مکان بازیکنان فوتسال و امکان اشتباه در محاسبه پست آن‌ها، پست بازیکنان فوتسال به دو بخش دروازه‌بان و غیر دروازه‌بان تقسیم شد. در همین راستا اختلاف معناداری بین میزان آسیب‌دیدگی دو پست (دروازه‌بان و بازیکنان دیگر به جز دروازه‌بان) مشاهده نشد ($P>0/05, X^2=0/018$) به طوری که میزان آسیب‌دیدگی دروازه‌بانان (۴۹/۹ درصد) در برابر (۵۰/۱ درصد) برای دیگر بازیکنان بود.

در خصوص میزان آسیب در تصمیم‌گیری‌های مختلف داور در زمان وقوع آسیب نیز نتایج تحقیق نشان داد که بیشتر آسیب‌ها (۶۹/۸ درصد) زمانی رخ داد که داور اعلام خطا نکرده بود و این اختلاف معنادار بود ($X^2=8/32, P<0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق میزان آسیب در قسمت‌های مختلف بدن در زمان‌های مختلف مسابقه، قسمت‌های مختلف زمین، مراحل مختلف مسابقه، نوع برخورد منجر به آسیب، شدت آسیب، تصمیم‌گیری داور در مورد صحنه منجر به آسیب بررسی شد.

میزان بروز آسیب در این تحقیق (۳۹۷.۵ آسیب در ۱۰۰۰ ساعت مسابقه) بالاتر از میزان گزارش شده در مسابقات قهرمانی برزیل (۲۰۸.۶ آسیب در ۱۰۰۰ ساعت) و مسابقات قهرمانی جهان در گواتمالا (۱۹۱ آسیب در ۱۰۰۰ ساعت مسابقه) بود (۱۶، ۱۲). تاکنون تحقیق مقایسه‌ای در سطوح بین الملل مسابقات فوتسال جهت شناسایی تفاوت میزان آسیب‌ها و مکانیسم‌های مرتبط با آن صورت نگرفته است تا با اتکا بر آن یافته‌ها بتوان قضاوت صحیح‌تری را ارائه نمود. با این حال به نظر می‌رسد که شاید میزان بروز آسیب بیشتر در بازیکنان آسیایی احتمالاً ناشی از تاکتیک و تکنیک ضعیف‌تر؛ آمادگی جسمانی کمتر بازیکنان آسیایی نسبت به بازیکنان نخبه جهان و همچنین خصوصیات متفاوت جسمانی بازیکنان باشد، زیرا فوتسال از جمله رشته‌هایی است که در سالیان اخیر به آسیا راه پیدا کرده است. از این رو میزان آسیب‌های آن در مقایسه با سایر کشورهای آسیایی که سالیان متمادی است مسابقات مختلف را برگزار می‌کنند بیشتر جلوه می‌کند. هرچند نیاز به مطالعات بیشتری در این زمینه است تا بتوان مقایسه بهتری را صورت داد.

در مقایسه میزان شدت آسیب‌های رایج در فوتسال یافته‌های تحقیق نشان داد که بیشتر آسیب‌های فوتسال از نوع خفیف (۷۸.۷ درصد) بود ($P=0/001$). پوتوکیان و همکاران (۱۹۹۶) نیز ۶۵.۸ آسیب‌ها را از نوع خفیف گزارش کردند (۱۴). علی‌رغم آن که تصور می‌شود که میزان آسیب در میان زنان و مردان فوتسالیست متفاوت باشد اما رهنما و همکاران (۲۰۰۹) نیز گزارش کردند که بیش از نیمی از آسیب‌های فوتسال در زنان از نوع خفیف هستند (۱۵). علیرغم باورهای جاری که بیانگر نگرانی افراد علاقه‌مند از بروز

آسیب‌های شدید در فوتسال به دلیل کوچک بودن محل بازی و برخوردهای زیاد بازیکنان در محیط محدود دارد، یافته‌های پژوهش حاضر بر این نکته تاکید دارد که غالب آسیب‌ها از نوع آسیب‌های خفیف است. این یافته‌ها می‌تواند نگرانی‌های پیرامون فوتسال در خصوص خطرزا بودن این رشته را تا میزان قابل توجهی بر طرف نماید.

در رابطه با مکانیزم بروز آسیب نتایج تحقیق نشان داد که ۴۶۰ درصد آسیب‌های فوتسال ناشی از برخورد است. رهنما و همکاران (۲۰۰۹)، هاف و همکاران (۱۹۸۶)، جانگ و همکاران (۲۰۰۴)، معنوی و همکاران (۱۳۸۷) ریبرو و همکاران (۲۰۰۶) نیز به نتایج مشابهی دست یافتند (۵، ۱۱، ۱۲، ۱۵، ۱۶). بیشتر بودن آسیب‌های برخوردی در فوتسال را می‌توان ناشی از کوچک و محدود بودن زمین فوتسال، سرعتی بودن این ورزش (۱۳)، دیوارهای محدودکننده محیط بازی و شدت بیشتر بازی فوتسال دانست (۱۱).

یافته‌های تحقیق نشان داد که میزان بروز آسیب در نیمه دوم (۶.۵۶) بیشتر از نیمه اول (۴.۳۳ درصد) بود. همچنین بیشترین میزان آسیب‌دیدگی به ترتیب در ۱۰ دقیقه پایانی نیمه دوم (۲.۳۰ درصد) و ۱۰ دقیقه پایانی نیمه اول (۳.۲۸ درصد) رخ داد. بروز آسیب بیشتر در نیمه دوم و دقایق پایانی نیمه‌های اول و دوم می‌تواند ناشی از خستگی دستگاه عصبی مرکزی در نتیجه تخلیه ذخایر گلیکوژنی و کاهش کربوهیدرات در دقایق پایانی نیمه‌ها و مسابقه باشد (۳) هرچند برای نیل به اطلاعات دقیق‌تر از پدیده خستگی، مطالعات بیشتر ضروری جلوه می‌کند.

در تحقیق حاضر بیشتر آسیب‌ها در منطقه ۲ (۷۵/۵۴ درصد) رخ داد که این اختلاف از نظر آماری معنادار بود ($P=0/001$) دلیل این مساله شاید تلاش مدافعان و دروازه بانان برای جلوگیری از به ثمر رساندن گل به وسیله تیم حریف و محافظت از دروازه تیم خودی باشد. همچنین تراکم زیاد بازیکنان اعم از مدافع و مهاجم نیز می‌تواند از دیگر عوامل اثر گذار بر میزان بروز بالای آسیب در منطقه ۲ باشد (زارعی ۲۰۰۷ و پیری ۱۳۸۹).

اندام تحتانی در تحقیق حاضر نسبت به دیگر نقاط بدن آسیب‌های بیشتری را متحمل شد که در این میان زانو و مچ پا دچار بیشترین میزان آسیب شدند. نتایج به دست آمده در این زمینه با نتایج محققان دیگر از جمله لیندنفلد و همکاران (۱۹۹۴)، رهنما و همکاران (۲۰۰۹)، البرت (۱۹۸۳)، رایت (۱۹۷۱)، ریبرو (۲۰۰۶) و امری (۲۰۰۶) همخوانی دارد (۷، ۹، ۱۳، ۱۵، ۱۶). به دلیل ماهیت رشته فوتسال که در آن فشارهای ناشی از چرخش‌های زیاد بر روی اندام تحتانی وارد می‌شود و برخورد شدید با بازیکنان دیگر در آن اجتناب ناپذیر است می‌توان انتظار میزان بالاتر آسیب در این ناحیه از بدن را داشت (۹). همچنین، فعالیت‌های عملکردی اصلی در فوتسال که شامل تغییرات شتاب، برش، چرخش، دویدن، پریدن و ضربه زدن به توپ می‌باشند، عمدتاً به وسیله اندام تحتانی انجام می‌شوند.

بر طبق نتایج تحقیق تفاوتی در میزان بروز آسیب در دروازه‌بانان و بازیکنان غیر دروازه بان مشاهده نشد که با نتایج تحقیق لیندنفلد و همکاران (۱۹۹۴) همخوانی دارد (۱۳). نتایج تحقیق حاضر نشان داد که در

بیشتر صحنه‌های منجر به آسیب (۸/۶۹ درصد) داور اعلام خطا نکرده است. از جمله علل احتمالی عدم اعلام خطا در ورزش فوتسال صبر زیاد داوران نسبت به برخوردهای فیزیکی حتی در شرایط روی دادن خطا می‌باشد (۱۱)، که این مساله، ریشه در قوانین فوتسال دارد که داور را در شرایطی که بازیکنی روی وی عمل خطا صورت گرفته و از عدم اعلام خطا سود می‌برد، از اعلام خطا منع کرده‌اند. به منظور پیشگیری از آسیب و جهت حفظ سلامتی بازیکنان سخت‌گیری بیشتری از جانب داوران این رشته توصیه می‌شود.

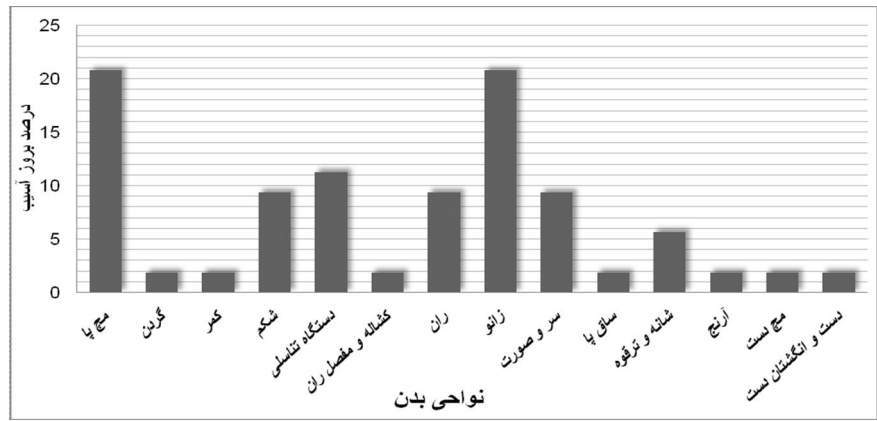
بر طبق نتایج تحقیق بازیکنان فوتسال در مرحله دفاع (۷۷/۴ درصد) بیشتر از مرحله حمله (۲۶/۶ درصد) دچار آسیب شدند و این اختلاف از لحاظ آماری معنادار بود ($X^2=15/86, P=0/001$). از علل احتمالی بالاتر بودن میزان بروز آسیب در فاز (مرحله) دفاع، می‌تواند حمایت‌های اخیر فیفا از بازی هجومی باشد که مدافعان را مجبور به پذیرفتن خطر بیشتر نند و حدّ اکثر تلاش خود را می‌کنند تا از ایجاد شرایط گلزنی برای مهاجمان جلوگیری کنند. آرایش دفاعی ضعیف هم می‌تواند یکی دیگر از علل احتمالی بالاتر بودن میزان بروز آسیب در مرحله دفاع باشد.

بر اساس نتایج این تحقیق فوتسال ورزشی پرآسیب (۳۹۷/۵ آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت مسابقه) است که بیشتر آسیب‌های آن در میچ پا و زانو (۲۰/۸ درصد) رخ می‌دهد. همچنین، بیشتر آسیب‌های فوتسال در اواخر نیمه اول (۲۸/۳ درصد)، اواخر نیمه دوم (۳۰/۲ درصد) و در منطقه ۲ (پنالتی) (۵۴/۷ درصد) رخ داد. از این رو، در اجرای برنامه‌های پیشگیری از آسیب‌های بازیکنان رشته ورزشی فوتسال باید به عوامل مختلف مسبب آسیب توجه کافی داشت تا از این طریق میزان آسیب را به حدّ اقل رساند.

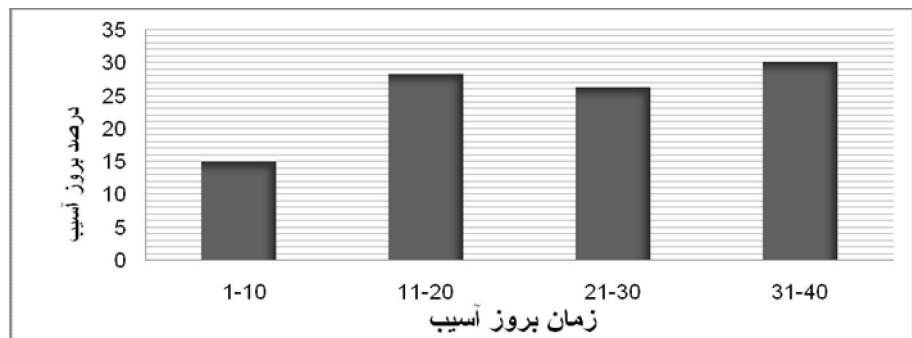
منابع

۱. بارانی، اعظم، بمبئی چی، عفت، رهنما، نادر. (۱۳۸۸). آسیب‌های اندام تحتانی زنان ورزشکار فوتسال لیگ برتر کشور. المپیک. شماره ۳: ۳۷-۲۹.
۲. پیری، هاشم، ۱۳۸۹. بررسی و مقایسه ویدئویی مکانیسم‌ها و میزان بروز آسیب‌های حاد در بازیکنان مرد لیگ برتر هندبال ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران.
۳. زارعی، مصطفی. (۱۳۸۷). بررسی آسیب‌های فوتبال در مسابقات لیگ برتر باشگاه‌های ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران.
۴. زارعی، مصطفی، رهنما، نادر، رجبی، رضا. (۱۳۸۸). تجزیه و تحلیل ویدئویی آسیب‌های بازیکنان فوتبال در جام ملت‌های آسیای ۲۰۰۷. المپیک. شماره ۲: ۹۱-۱۰۰.
۵. معنوی شاد، مریم. (۱۳۸۷). بررسی طولی میزان شیوع، مکانیزم و انواع صدمات ورزشی بازیکنان تیم ملی فوتسال بانوان ایران در یک دوره تمرینی و مسابقه‌ای. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران
۶. مومنی، علی. (۱۳۸۷). بررسی ویدئویی میزان بروز آسیب و مکانیسم‌های آن در بازیکنان مرد نخبه هندبال آسیا. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.

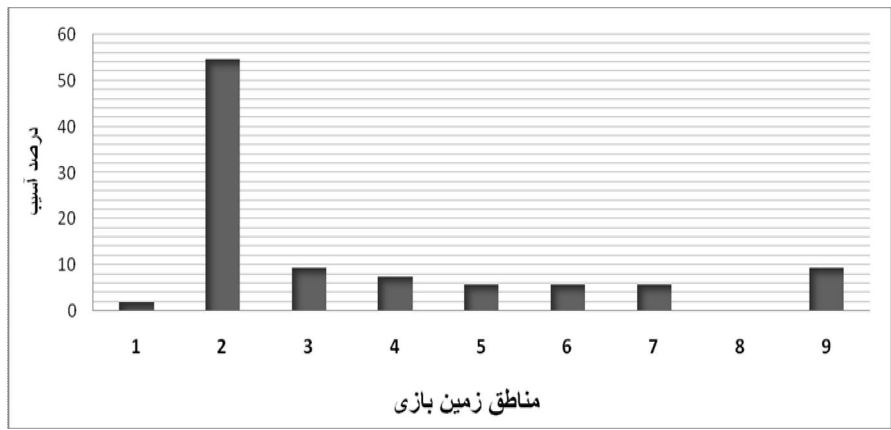
7. Albert M (1983).”Descriptive three year data study of outdoor and indoor professional soccer injuries. *Athletic training*” 18: 218-220.
8. Baroni BM, Generosi RA, Junior EC (2008). “Incidence and factors related to ankle sprains in athletes of futsal national teams”. *Fisioter. Mov. out/dez*;21(4):79-88
9. Emery, C.A. and Meeuwisse, W.H. (2006). “Risk Factors for Injury in Indoor Compared With Outdoor Adolescent Soccer”. *Am J Sports Med.* 34:1636-1642.
10. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, Hägglund M, McCrory P and Meeuwisse WH, (2006). “Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries”. *Br J Sports Med*; 40; 193-201.
11. Hoff, G. and Martin, T. (1986).” Outdoor and indoor soccer: Injuries among youth players”. *Am J Sports Med.* 14: 231-233.
12. Junge A, Dvorak J, Graff-Baumann T(2004). “Football injuries during the World Cup 2002”. *Am J Sports Med*;32:23-7
13. Lindenfeld, T., Schmitt, D., Hendy, M., Mangine, R. and Noyes, F. (1994). “Incidence of injury in indoor soccer”. *Am J Sports Med.* 22:364-371.
14. Putukian, M. Knowles, W. Swere, S. Castle, N. (1996). “Injuries in indoor soccer: the Lake Placid Dawn to Dark Soccer Tournament”. *Am J Sports Med.* 24:317-322.
15. Rahnama N, bambaieichie, Taghian F., Abarghoueinezhad M (2009).”The epidemiological and etiological study of female futsal players in Isfahan league-season 2006”. *J of Sports Science*; 5(10):49-57.
16. Ribeiro, R.N. and Costa, L.O. (2006). “Epidemiologic analysis of injuries occurred during the 15th Brazilian Indoor Soccer (Futsal) Sub20 Team Selection Championship”. *Rev Bras Med Esporte.* 12:1e-4e.
17. van Mechelen, W, (1992).” Running injuries: A review of the epidemiological literature. *Sports Medicine*” .14(5), 320-335.
18. Young S, Michelle C, Dong W, (2004).” Football Injuries at Asian Tournaments”. *Am J Sports Med*; 32:36S-42S.



شکل ۲. آسیب نواحی مختلف بدن



شکل ۳. آسیب بازیکنان در زمان‌های مختلف مسابقه



شکل ۴. آسیب بازیکنان در مناطق مختلف زمین