

شناسایی اندامهای آسیب‌پذیر و مکانیسمهای ایجابی آنها در فوتبال

❖ مهدی مقامی؛ کارشناس ارشد تربیت بدنی دانشگاه اصفهان
❖❖ دکتر وحید ذوالاکتاف؛ استادیار دانشکده تربیت بدنی دانشگاه اصفهان
❖❖❖ دکتر مهدی کارگرفرد؛ استادیار دانشکده تربیت بدنی دانشگاه اصفهان

چکیده: در این تحقیق، نگرش بازیکنان لیگ برتر درباره آسیب‌پذیرترین اندامها و مکانیسمهای اصلی آسیب در ورزش فوتبال شناسایی و با نگرش بازیکنان برتر آسیا و اروپا مقایسه شدند. تحقیق حاضر، پیمایش به همراه فرا تحلیل است. نمونه آماری را ۸۸ بازیکن لیگ برتر فوتبال (۱۳۸۳) تشکیل دادند که به طور خوشه‌ای در دسترس انتخاب شدند. اطلاعات از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شدند و گذشته نگر است. بازیکنان، تکل (تکل شدن و تکل زدن) و برخورد را مهم‌ترین مکانیسم ایجابی آسیب دانستند و زانو، ران و مچ را آسیب‌پذیرترین اندامها هنگام فوتبال تشخیص دادند. بازیکنان ایرانی در مقایسه با بازیکنان برتر کشورهای دیگر، تنها نسبت به آسیبهای تنه و ستون فقرات به اندازه کافی هوشیار نبودند. آگاهی از مکانیسمهای اصلی آسیب و آسیب‌پذیرترین اندامها هنگام فوتبال، می‌تواند برای بازیکنان، مربیان، مربیان بدنساز و پزشکان تیمها بسیار مفید باشد. راه‌های استفاده صحیح از این گونه اطلاعات در بخش نتیجه‌گیری مقاله ارائه خواهند شد.

واژگان کلیدی: فوتبال، اندامهای آسیب‌پذیر، مکانیسمهای آسیب، پیشگیری.

مقدمه
مشخص شده است آسیبهای فوتبال ۳۰ تا ۵۶ درصد از کل آسیبهای ورزشی را در تعدادی از کشورهای اروپایی شامل می‌شوند (۱۱ و ۱۲). آسیبهای فوتبال نه تنها سلامتی بازیکنان را تهدید می‌کند، بلکه می‌تواند هزینه‌های اقتصادی زیادی را بر افراد و جامعه تحمیل کند (۲۲). برای مثال، گزارش شده است که حدود دو درصد از فوتبالیستهای حرفه‌ای

فوتبال یک ورزش پر برخورد گروهی است که نیازمند تواناییهای بالای فیزیکی، فیزیولوژیک، تکنیک و تاکتیک است (۱۸). در مقایسه با بسیاری از ورزشهای دیگر، شیوع آسیب دیدگی در فوتبال بالاست. به طور متوسط در هر ۱۰۰۰ ساعت مسابقه $(\pm 5) 24$ و در هر ۱۰۰۰ ساعت تمرین $(\pm 1/5) 5$ آسیب به وجود می‌آید (۱۰ و ۱۴ و ۱۶). همچنین،

1. E.mail: m.kargarfard@edu.ui.ac.ir

استفاده از فراتحلیل^۱ بررسی شدند. نمونه آماری شامل ۸۸ بازیکن حاضر در ۶ تیم از ۱۴ تیم لیگ برتر ایران (۱۳۸۳-۱۳۸۲) بود که به طور خوشه‌ای در دسترس انتخاب شدند. (هفت دروازه بان، ۲۵ مدافع، ۳۳ هافبک و ۲۳ مهاجم). میانگین و انحراف استاندارد سن بازیکنان و تعداد سالهایی که به عنوان فوتبالیست حرفه‌ای فعالیت می‌کردند، به ترتیب $(\pm 3/4)$ و $25/5$ و $(\pm 3/6)$ و $6/6$ بود. اطلاعات از طریق پرسشنامه هاوکینز و فولر (۹) و به طور مصاحبه‌ای جمع آوری شد. به منظور قابل استفاده بودن پرسشنامه برای ورزشکاران ایرانی، مرحله‌های زیر سپری شدند. ۱. ترجمه پرسشنامه به زبان فارسی با کمک کارشناسان متخصص زبان انگلیسی ۲. تأیید روایی ظاهری پرسشنامه با کمک ۳ نفر از پزشکان تیمهای لیگ برتر ۳. تکمیل پرسشنامه با کمک ۱۵ بازیکن در حد دیپلم برای اصلاح موارد نامفهوم در پیش مطالعه. ۴. محاسبه پایایی آزمون - بازآزمون پرسشنامه در دو هفته که برابر ۰/۸۰ به دست آمد.

یافته‌های تحقیق

یافته‌های تحقیق حاضر در چهار جدول ارائه می‌شوند. جدول ۱، نتایج مربوط به رتبه بندی محل آسیب براساس احتمال و شدت آسیب دیدگی از دیدگاه بازیکنان لیگ برتر کشور است. جدول ۲، نتایج مربوط به رتبه بندی مکانیسم آسیبها از دیدگاه همان بازیکنان است. در جدول ۳، از طریق فراتحلیل هفت مطالعه، آسیب‌پذیرترین ناحیه‌های بدن مشخص شده است. در جدول ۴، نتایج فراتحلیل با نظر بازیکنان ایرانی مقایسه شده‌اند. در جدولهای مذکور، کسب رتبه کمتر نشانگر این است که

انگلستان در هر سال بر اثر آسیب شدید (۲۰) و تعداد زیادی از بازیکنان نیز به علت آسیبهای مزمن بازی را ترک می‌کنند (۸). همچنین، هزینه متوسط درمان برای هر آسیب در فوتبال حدود ۱۵۰ دلار آمریکا تخمین زده شده است (۷). با توجه به فراوانی افرادی که در سراسر دنیا به فوتبال مشغول هستند و پیامدهای اقتصادی - اجتماعی ناشی از آسیبها، پیشنهاد یک برنامه پیشگیری که بتواند شیوع آسیبها را کاهش دهد، به شدت مورد نیاز است (۷).

از جمله مواردی که برای پیشگیری از آسیبها اهمیت دارند، شناخت اندامهای آسیب‌پذیر و مکانیسمهای اصلی آسیب است. چند مطالعه آسیب‌دیدگی با بررسی ناحیه‌های متفاوت بدن، آسیب‌پذیرترین اندامها را هنگام فوتبال مشخص کرده‌اند. با توجه به متفاوت بودن تعریف آسیبها، روشهای جمع آوری اطلاعات، دوره‌های مشاهده، طرحهای مطالعاتی و ویژگیهای نمونه‌ها، نتایج تحقیقات مذکور تا حدودی متفاوتند (جدول ۳). در این مطالعه، ضمن جمع بندی مطالعات مذکور از طریق فراتحلیل، این وضعیت در ایران نیز با آنها مقایسه می‌شود. بدین ترتیب، ضمن شناسایی آسیب‌پذیرترین ناحیه‌های بدن از دیدگاه بازیکنان حاضر در لیگ برتر ایران، با استفاده از سایر تحقیقات در این زمینه مشخص خواهد شد که هنگام بازی فوتبال چه قسمتهایی از بدن فوتبالیستها بیشتر در معرض آسیب دیدگی قرار دارند و مکانیسمهای ایجابی آنها چگونه‌اند. این آگاهی در صورتی که مقدمه تغییر رفتار بازیکنان باشد، ممکن است در مهار و کنترل آسیبهای فوتبال موثر واقع شود (۱ و ۱۵).

روش شناسایی تحقیق

در تحقیق حاضر، داده‌های یک پیمایش بومی با

1. Meta - analysis

کوچک تر باشد، بدان معنا است که هنگام فوتبال، بیشترین میزان آسیب دیدگی در آن محل وجود داشته است. لازم به ذکر است که در برخی از تحقیقات نتایج مربوط به آسیب دیدگی سر و گردن با هم اعلام شدند، ولی چون در بیشتر تحقیقات گردن را جزئی از ستون مهره‌ها در نظر گرفتند، نیمی از آسیبهای سر و گردن برای سر و نیم دیگر برای ستون مهره‌ها در نظر گرفته شد. جدول ۳ پس از چند بازنگری، اصلاح و یافتن یک شیوه‌نهایی برای جمع نتایج مطالعات تولید شد. هنگام مطالعه توجه شود که اعداد در مقیاس رتبه‌ای هستند. به همین دلیل در جدول ۴ تنها دو مورد از تفاوت‌های مربوط به نظر بازیکنان ایرانی با واقعیت‌های جهانی که بیش از دو واحد رتبه‌ای تفاوت داشتند، مهم تشخیص داده شد که مورد بحث قرار خواهند گرفت.

بازیکنان احتمال و شدت آسیب دیدگی بیشتری را برای هر مورد در نظر گرفته‌اند. نکته‌هایی در مورد تکنیک به کار رفته برای فراتحلیل قابل ذکرند. در جدول ۳، نتایج هفت مطالعه درباره آسیب پذیرترین اندامها در ورزش فوتبال رتبه‌بندی و سپس معدل گیری شده‌اند. مطالعات همگی آینده‌نگرند^۱ و اطلاعات مبتنی بر پرونده‌های پزشکی تشکیل شده‌اند. محلی که بیشترین میزان آسیب دیدگی را داشت عدد ۱ به آن تعلق گرفته و محلی که کمترین میزان آسیب دیدگی را داشت، عدد ۱۰ را به خود اختصاص داده است. بدین ترتیب، پس از درج رتبه مربوط به هر یک از محلهای آسیب در هر یک از تحقیقات، با جمع اعداد مربوطه و تقسیم آنها بر تعداد مطالعاتی که آن محل را مدنظر قرار داده بودند، برای هر ناحیه میانگین رتبه محاسبه شده و بدین ترتیب، هر چه عدد محاسبه شده

جدول ۱. رتبه بندی محلهای آسیب از نظر بازیکنان ایرانی

رتبه	محل آسیب	احتمال آسیب	شدت آسیب	میانگین	رتبه تقریبی*
۱	زانو	۲/۶ (± ۱/۶)	۲/۱ (± ۱/۸)	۲/۴ (± ۱/۷)	۲
۲	فوزک یا مچ	۳/۵ (± ۲/۲)	۳/۶ (± ۲/۴)	۳/۶ (± ۲/۳)	۲
۳	کشاله یا بیخ ران	۵/۲ (± ۳/۲)	۴/۳ (± ۲/۳)	۴/۸ (± ۲/۸)	۵
۴	عضلات همسترینگ	۵/۲ (± ۲/۴)	۴/۸ (± ۲/۳)	۵/۰ (± ۲/۴)	۲
۵	عضلات چهارسر	۵/۲ (± ۲/۶)	۵/۰ (± ۲/۲)	۵/۱ (± ۲/۴)	۲
۶	عقب ساق	۶/۰ (± ۱/۹)	۶/۰ (± ۲/۱)	۶/۰ (± ۲/۰)	۵
۷	جلوی ساق	۵/۵ (± ۲/۷)	۶/۷ (± ۲/۴)	۶/۱ (± ۲/۶)	۵
۸	سر	۶/۶ (± ۳/۱)	۷/۲ (± ۲/۹)	۶/۹ (± ۳/۰)	۷
۹	پا (مچ به پایین)	۸/۰ (± ۲/۶)	۸/۱ (± ۲/۵)	۸/۱ (± ۲/۶)	۸/۵
۱۰	اندام فوقانی	۸/۹ (± ۲/۱)	۸/۹ (± ۲/۱)	۸/۹ (± ۲/۱)	۸/۵
۱۱	تنه	۹/۵ (± ۲/۰)	۹/۲ (± ۲/۲)	۹/۴ (± ۲/۱)	۱۰

* رتبه تقریبی با جمع کردن آسیبهای قدامی و خلفی در ران و ساق و با گرد کردن رتبه‌ها به دست آمده است.

1. Prospective

بحث و نتیجه‌گیری

طبق جدول ۲، بازیکنان ایرانی مکانیسمهای آسیب را براساس احتمال و شدت آسیب دیدگی به ترتیب زیر رتبه بندی کردند:

تکل شدن < برخورد > تکل زدن < چرخش > پرکاری < افتادن > هد < شوت > پرش < دویدن > مقایسه این نتایج با تحقیقات مشابه (۱۰ و ۱۷) نشان می‌دهد که بازیکنان ایرانی مکانیسمهای آسیب را در حد خوبی می‌شناسند و نظر آنان با آنچه در واقعیت هنگام فوتبال موجب آسیب است، همخوانی دارد. تنها مکانیسمی که در آن تفاوت فاحشی بین دیدگاه بازیکنان ایرانی و واقعیت‌های تحقیقی وجود دارد، مکانیسم دویدن است. بازیکنان ایرانی دویدن را آخرین رتبه از نظر احتمال و شدت آسیب دیدگی در نظر گرفته‌اند، ولی محققان دیگر در یافته‌های خود آن را در زمره اولین مکانیسمهای آسیب برشمرده‌اند. این تفاوت شاید به این دلیل باشد که بازیکنان لیگ برتر ایران دویدن را به تنهایی و بدون برخوردهای دیگر که هنگام دویدن ایجاد می‌شوند

(مانند تکل شدن) مد نظر قرار داده‌اند، ولی در سایر تحقیقات به احتمال قوی اعمال دیگری را نیز در نظر گرفته‌اند که هنگام دویدن باعث آسیب دیدگی می‌شده‌اند.

آرناسون و همکارانش (۲) معتقدند که شناسایی نظری مکانیسمهای آسیب و راهبردهای پیشگیری به تنهایی کافی نیست. مطالعات تجربی نشان داده‌اند که میزان آسیب دیدگی می‌تواند با تغییرات رفتاری بازیکنان تحت تأثیر قرار بگیرند. تغییر رفتار در بازیکنانی ایجاد می‌شود که هم اطلاعات نظری خوبی (برای مثال، از طریق نوار ویدیویی آسیبها) داشته باشند و هم در برنامه‌های تمرینی مناسب شرکت کرده باشند. برنامه‌های تمرینی نه تنها باید از طریق تمرینهای تعادلی استاتیک و دینامیک حس حرکت را در آنها تقویت کنند، بلکه باید اجرای صحیح تر و کم خطرتر تکنیکها و فرار از خطر را نیز به آنها آموزش دهند و در آنها تغییر مطلوب رفتاری ایجاد کنند. نمونه‌هایی از تحقیقاتی که نتایج موثر را روی میزان آسیب دیدگیها نشان داده‌اند و براساس

جدول ۲. رتبه بندی مکانیسمهای آسیب از نظر بازیکنان ایرانی

رتبه	محل آسیب	احتمال آسیب	شدت آسیب	میاتکین	رتبه تقریبی*
۱	تکل شدن	۲/۰ (± ۱/۸)	۱/۶ (± ۱/۵)	۱/۸ (± ۱/۷)	۱
۲	برخورد	۳/۴ (± ۱/۷)	۳/۶ (± ۱/۵)	۳/۵ (± ۱/۶)	۲
۳	تکل زدن	۴/۶ (± ۲/۴)	۴/۵ (± ۲/۴)	۴/۶ (± ۲/۴)	۴
۴	چرخیدن	۴/۸ (± ۲/۰)	۴/۵ (± ۲/۲)	۴/۷ (± ۲/۱)	۴
۵	پرکاری	۵/۲ (± ۲/۷)	۴/۹ (± ۲/۵)	۵/۱ (± ۲/۶)	۴
۶	افتادن به زمین	۶/۲ (± ۲/۲)	۵/۸ (± ۲/۲)	۶/۰ (± ۲/۲)	۶/۵
۷	هد زدن	۵/۵ (± ۲/۵)	۶/۹ (± ۲/۰)	۶/۲ (± ۲/۳)	۶/۵
۸	شوت زدن	۶/۸ (± ۲/۳)	۶/۹ (± ۲/۰)	۶/۹ (± ۲/۲)	۸/۵
۹	پریدن	۷/۳ (± ۱/۹)	۷/۵ (± ۱/۷)	۷/۴ (± ۱/۸)	۸/۵
۱۰	دویدن	۹/۳ (± ۱/۲)	۹/۴ (± ۱/۰)	۹/۴ (± ۱/۱)	۱۰

* رتبه تقریبی با نمود کردن رتبه‌ها و معادل در نظر گرفتن رتبه‌های نزدیک به دست آمده است

1. Overuse

جدول ۳. فرا تحلیل رتبه محلل‌های آسیب دیدگی در فوتبال در هفت مطالعه جهانی.

مرجع	آزمودنیها	زانو ^۱	ران ^۲	مچ ^۳	ساق ^۴	کشاله ^۵	تنه ^۶	پا ^۷	دست ^۸	سر ^۹	لگن ^{۱۰}
۱۳	جام جهانی	۵	۱	۳/۵	۲	۷	۹	۶	۸	۳/۵	۱۰
۲۲	جام آسیایی	۱	۴	۲	۴	۹	۴	۷	۸	۶	۱۰
۲۱	لیگ انگلیس	۲	۱	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۱۰	۹
۱۰	لیگ انگلیس	۳	۱	۲	۴	۵	۶	۷	۸	۱۰	۹
۱۶	لیگ چک	۲	۳	۱	۵	۶	۷	۴	۸	۹	-
۱۴	لیگ فنلاند	۱	۵	۲	۷	-	۴	۶	۳	۹	۸
۳	لیگ ایسلند	۲	۱	۵	۴	۳	۶	۸	۷	۹	-
	مجموع	۱۶	۱۶	۱۸/۵	۳۰	۳۵	۴۲	۴۵	۵۰	۵۶/۵	۴۶
	میانگین	۲/۲۸	۲/۲۸	۲/۶۴	۴/۲۹	۵/۸۳	۶	۶/۴۳	۷/۱۴	۸/۰۷	۹/۲۰
	رتبه تقریبی	۲	۲	۲	۴	۶	۶	۶	۸	۹	۱۰

جدول ۴. مقایسه نتایج فراتحلیل با رتبه بندی محلل‌های آسیب دیدگی توسط بازیکنان لیگ برتر ایران

مرجع	زانو	ران	مچ	ساق	کشاله	تنه	پا	دست	سر	لگن
میانگین فراتحلیل	۲	۲	۲	۴	۶	۶	۶	۸	۹	۱۰
لیگ ایران	۲	۲	۲	۵	۵	۱۰*	۸/۵	۸/۵	۷*	۱۰

* تفاوت جدی میان نظر بازیکنان ایرانی با واقعیت‌های جهانی

میزان آسیب دیدگی ناحیه‌های بدن را مورد بررسی قرار داده‌اند. اما با توجه به تفاوت تعریف آسیب، روش‌های جمع آوری اطلاعات، دوره‌های مشاهده، طرح‌های مطالعاتی و ویژگی‌های نمونه‌های مورد مطالعه، نتایج متفاوتی به دست آمده‌اند. در تحقیق حاضر، مطابق جدول ۳ با فراتحلیل نتایج تحقیقات متفاوت سعی شده است که مشخص شود، به طور کلی کدام یک از قسمت‌های بدن در هنگام فوتبال آسیب پذیری بیشتری دارند. مطابق با نتایج حاصله،

برنامه‌های تمرینی مذکور پایه‌ریزی شده‌اند، عبارتند از: مطالعات مربوط به آسیب‌های مچ (۵ و ۱۹) و آسیب‌های مربوط به ACL (۶ و ۱۵). در این مطالعات، توجه بازیکنان به خطر آسیب دیدگی و موقعیت‌های خطرناک بازی جلب شده است و سپس، از فرم‌های متفاوت تمرین تعادلی یا سایر تمرین‌های پیشگیری کننده استفاده شده است. بنابراین، نتایج به دست آمده تحت تأثیر تعامل تغییرات رفتاری و بهبود عملکرد حس حرکت در اندام تحتانی بوده‌اند. این مورد که ذهنیت بازیکنان ایرانی در مورد اندام‌های آسیب پذیر و مکانیسم‌های ایجاد آسیب با نتایج تحقیقات علمی همخوانی دارد، زمانی مفید است که متعاقب این آگاهی، مربیان به نوعی متوجه شوند که چگونه می‌توان از آن حداکثر بهره برداری را برد و با تمرین‌های مناسب از وقوع آسیب‌ها پیشگیری کرد.

همان گونه که اشاره شد، تاکنون مطالعات چندی

1. Knee
2. Upper leg
3. Ankle
4. Lower leg
5. Groin
6. Trunk
7. Feet
8. Upper limb
9. Head and face
10. Hip

نگرشی کلی و به نسبت صحیح تری از میزان شیوع آسیبها در اختیار ما قرار دهند. این اطلاعات را فیزیوتراپها یا پزشکان تیمها درباره آسیبهای وارد شده هنگام مسابقه جمع آوری کرده‌اند که بسیار ارزشمند هستند. این مورد که نگرش بازیکنان ایرانی تا ۸۰ درصد با آنها مطابقت دارد، نکته مثبتی است. اطلاعات تحقیق حاضر می‌تواند در برنامه ریزیهای تمرینی مربیان و بدنسازان تیمهای فوتبال مورد استفاده قرار گیرند و با ایجاد آمادگی جسمانی مناسب، اجرای تکنیک صحیح و تمرین تکنیکهای بدل و گریز از مهلکه مناسب؛ از آسیبها پیشگیری کنند و یا از شدت آنها بکاهند. این اطلاعات همچنین برای پزشکان تیم از نظر کمک رسانی به بازیکنان بسیار اهمیت دارد. بدین صورت که آنها واقف می‌شوند، در کنار زمین فوتبال بیشتر باید در انتظار چه آسیبهایی باشند و برای مقابله با آنها آموزشهای لازم را ببینند و وسایل و روشهای ضروری را فراهم آورند.

آسیب پذیرترین اندامها، هنگام فوتبال در سطح جهانی به ترتیب زیر مشخص شدند: زانو، ران، مچ < ساق < کشاله ران و تنه < پا، اندام فوقانی < سر، لگن

نظر بازیکنان ایرانی در مورد میزان احتمال آسیب در هر اندام و شدت آن، با واقعتهای جهانی هماهنگ است. تنها تفاوت جدی، در مورد آسیبهای تنه است که بازیکنان ایرانی کمتر به آن اهمیت داده و در مقابل به آسیبهای سر بیشتر اهمیت داده‌اند. دلیل این موضوع می‌تواند از بی توجهی بازیکنان ایرانی به خطرات بسیار جدی آسیبهای تنه ناشی شود. همچنین، ممکن است که به دلیل فشردگی کمتر لیگ ایران، برخوردهای آن کمتر بوده‌اند و بدین ترتیب، آسیبهای ستون فقرات و تنه نیز در آن کمتر باشد.

اطلاعات فرا تحلیل جدول ۳ مبتنی بر داده‌های مطالعات متفاوت از بازیکنان برتر جام جهانی، جام ملت‌های آسیا، و لیگهای اروپایی هستند و می‌توانند

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع

1. Anderson, T.E., Tenga, A., Larsen, Q., Engebretse, L., Bahr, R. (2004) . video analysis of injuries and incident in Norwegian professional football. *Br J sports Med.* 38:626-631.
2. Arnason, A., Engebretsen, L., and Bahr, R. (2005) . No effect of a video – based awareness program on the rate of soccer injuries. *Am J Sports Med.* 33: 77-84.
3. Arnason, A. Junge, A., Peterson L., Drorak, J. (2004) . Risk factors for injuries in football. *Am J Sports Med.* 32:55-165.
4. Arnason, A., Tenga, A., Engebresten, L., Bahr, R. (2004) . A prospective video – based analysis of injury situations in elite male football: football incident analysis. *Am J Sports Med.* 32: 1459-1465.
5. Bahr, R., Lian, O., Bahr, I.A. (1997) . A twofold reduction in the incidence of acute ankle sprains in volleyball after the introduction of an injury prevention program: a prospective cohort study. *J Med Sci Sports.* 7: 172-177.
6. Caraffa, A., Cerulli, G., Proietti, M., Aisa, G., Rizzo, A. (1996) . Prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer: a prospective controlled study of proprioceptive training. *Knee Surg Sports Traumatol arthrosc.* 4: 19-21.
7. Dvorak, J. and Junge, A. (2000) . Football injuries and physical symptoms. A review of the literature. *Am J Sports Med.* 28: S3-S9.
8. Fuller, C.W., Hawkins, R.D (1997) . Developing a health surveillance strategy for professional footballers in compliance with UK health and safety legislation. *Br J Sports Med.* 31: 148-149.
9. Hawkins, R.D., and Fuller, C.W. (1998) . A preliminary assessment of professional footballers awareness of injury prevention strategies, *Br J Sports Med.* 32: 140-143.
10. Hawkins, R.D., Fuller, W.C. (1999) . A prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs. *Br J Sports Med.* 33: 196-203.
11. Hoy, K., Lindblad, B.E., Terkelsen, C.J., Hellenland, H. (1992) . Terkelsen CJ. European soccer injuries: a prospective epidemiologic and socioeconomic study. *Am J Sports Med.* 20: 318-322.
12. Inklar, H., Bol, E., Schmikli, S.L., Mosterd, W.L. (1996) . Injuries in male soccer players: team risk analysis. *Int J Sports Med.* 17: 229-234.
13. Junge, A., Dvorak, J., and Graf – Baumann, T. (2004) . Football injuries during the worls cup 2002. *Am J Sport Med.* 32: 25S-27S.
14. Luthje, P., Nurmi, I., Kataja, M., et al. (1996) . Epidemiology and traumatology of injuries in elite soccer: a prospective study in Finland. *J Sci Sports.* 6: 180-185.
15. Myklebust, G., Engebretsen, L., Braekken, I.H., Skjølberg, A., Olsen, O.E., Bahr, R. (2003) . Prevention of anterior cruciate ligament injuries in female team handball players: a prospective intervention study over there season. *Clin J Sports Med.* 13: 71-78.
16. Peterson, L., Junge, A., Chomiak, J., Graf – Baumann, T., Dvorak, J. (2000) . Incidence of football injuries and complaints in different age groups an skillever groups. *Am J Sports Med.* 28: S51-S57.
17. Price, R.J., Hawkins, R.D., Hulse, M.A., and Hodson, A. (2004) . The football association medical research programme: an audit of injuries in academy youth football. *Br J Sports Med.* 38: 466-471.
18. Reilly, T. (2000) . The physiological demands of soccer. In: Bangsbo J. (ed) : Soccer and science: in an inter disciplinary perspective. Copenhagen: Munksgaard. 91-105.
19. Tropp, H., Askling, C., Gillquist, J. (1985) .Prevention of ankle sprains. *Am J Sports Med.* 13: 259-262.
20. Windsor Insurance Brokers limited, (1997) . Investigation into career ending incident to professional footballers in English and Wales, from 1987-88 to 1994-95 London: Windsor Insurance.
21. Woods, C., Hawkins, R., Hulse, M., and Hodson, A. (2002). The football association medical research programme: an audit injuries in professional football – analysis of preseason injuries. *Br J Sports Med.* 36: 436-441.
22. Yoon, Y.S. and Shin, D.W. (2004) . Football injuries at Asian tournaments. *Am J Sports Med.* 32: S36-S42.