

آسیب‌های زانو و عوامل همراه در ورزشکاران استان گیلان

*دکتر محسن مردانی کیوی (MD)^۱ - دکتر مریم اسدی (MD)^۲ - دکتر محمد حق‌شناس (MD)^۳ - سید رضا رحیمی مقدم (MSc.)^۴ - احدا له عزیز (MSc.)^۵ - دکتر خشیار صاحب اختیاری (MD)^۱ - دکتر کیوان هاشمی مطلق (MD)^۱

*نویسنده مسئول: مرکز تحقیقات ارتوپدی، بیمارستان پورسینا، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

پست الکترونیک: dr_mohsen_mardani@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۱۲/۰۲ تاریخ پذیرش: ۹۲/۲/۱۴

چکیده

مقدمه: شناخت اپیدمیولوژی آسیب‌های زانو در ورزشکاران باعث پیشگیری بهتر و تشخیص و درمان موثرتری می‌شود. در حد آگاهی ما در ایران در هیچ مطالعه‌ای فراوانی آسیب‌های زانو به دنبال ورزش و عوامل مرتبط با آن اجرا نشده است، این مطالعه درصدد بر کردن خلا موجود برآمده است.

هدف: ارزیابی اپیدمیولوژی آسیب‌های زانو در ورزشکاران مراجعه‌کننده به هیات پزشکی ورزشی استان گیلان در سال‌های ۹۱-۱۳۸۹

مواد و روش‌ها: از ۲۰۳۵ ورزشکار با آسیب ناشی از ورزش مراجعه‌کننده به درمانگاه هیات پزشکی - ورزشی استان گیلان، ۱۴۰۹ مورد (۶۹/۲٪) با مفصل زانو مرتبط بوده و در این بررسی وارد شدند. پس از ثبت ویژگی‌های دموگرافی و معاینه فیزیکی، در لزوم رادیوگرافی ساده رخ و نیم‌رخ زانو و در شک در تشخیص، ارزیابی تکمیلی به کمک MRI و در نهایت آرتروسکوپی برای تعیین انواع آسیب‌های زانو اجرا شد.

نتایج: ۷۵/۸٪ بیماران مرد و ۲۴/۲٪ زن بودند. پارگی رباط صلیبی قدامی (ACL) شایع‌ترین علت آسیب داخل زانو (۴۴/۷٪) بود و در رتبه‌های بعدی منیسک داخلی (۲۳/۵٪) و منیسک خارجی (۲۱/۶٪) قرار گرفتند. نزدیک نیمی از بیماران بین ۲۰-۲۹ سالگی بودند. با وجود این که زنان تعداد کمتری را شامل می‌شدند، اما میزان پارگی ACL به‌طور معنی‌دار در آنها بیشتر بود ($P < 0.001$). بیشترین آسیب به دنبال دو ورزش اصلی فوتبال/فوتسال (۵۶٪) و ورزش‌های رزمی (۳۱٪) ایجاد شده بود. بیشترین میزان پارگی ACL در مردان مربوط به رشته فوتبال (۶۶٪) و در زنان مربوط به ورزش‌های رزمی (۸۹٪) بود.

نتیجه‌گیری: میزان رخداد و الگوی آسیب‌های زانو در ورزشکاران به عواملی نظیر نوع ورزش، جنس و سن ورزشکار وابسته است. این مطالعه نشان داد که پارگی رباط صلیبی قدامی، شایع‌ترین آسیب به دنبال تروماهای ورزشی بوده و زنان رزمی‌کار و مردان فوتبالیست بیش از سایر ورزشکاران در معرض این آسیب قرار دارند.

کلید واژه‌ها: اپیدمیولوژی / ضربه / مفصل زانو / ورزش‌ها

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و دوم شماره ۸۷، صفحات: ۵۳-۴۸

مقدمه

ورزش از اجزای مهم سلامت بوده و ارتباط مستقیمی با کاهش شاخص توده بدنی و افزایش تعامل اجتماعی دارد (۱). بدبختانه این تکاپو ممکن است باعث افزایش خطر بروز آسیب شود که به نوبه خود به تحمیل بار اقتصادی، فیزیکی و حتی روانی بیانجامد (۲ و ۳). با بالا رفتن امید به زندگی، بزرگسالان ورزشکار و به تبع آن تعداد موارد بروز صدمات زانو رو به افزایش رفته است. به این ترتیب، آگاهی بیشتر از اپیدمیولوژی این نوع صدمات، تخصیص بیشتر منابع درمانی و تصمیم‌گیری درست‌تر در مورد شیوه تشخیص و درمان این بیماران سودمند و حتی بایسته است.

برحسب تخمین، زانو با ۲/۵ میلیون آسیب ناشی از ورزش در سال، شایع‌ترین مفصل صدمه دیده در ورزشکاران بزرگسال

محسوب می‌شود (۴ و ۵). در بررسی گسترده‌ای در اسکاندیناوی نشان داده شد که شایع‌ترین علت ناتوانی دایمی به دنبال آسیب‌های ورزشی، صدمه به زانو است (۶). انواع آسیب داخلی زانو مانند پارگی رباط صلیبی قدامی و یا خلفی و پارگی‌های منیسک‌ها و رباط‌های جانبی داخلی و یا خارجی به علت وارد آمدن نیرو و فشارهای چند جهتی به کمپلکس زانو حین ورزش پیش می‌آید. چون درمان این صدمات کم‌وبیش در بیشتر موارد نیازمند روش‌های جراحی پرهزینه و بازتوانی درازمدت است، شناخت اتیولوژی، اپیدمیولوژی سانحه و شیوه‌های پیشگیری بسیار مهم می‌نماید، زیرا بیشتر این صدمات به نقطه پایان زندگی ورزشی بیمار انجامیده و تاثیر بزرگی بر زندگی اجتماعی و اقتصادی فرد و نیز سیستم

۱. مرکز تحقیقات ارتوپدی، بیمارستان پورسینا، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۲. هیات پزشکی ورزشی استان گیلان، خیابان نامجو، رشت، گیلان، ایران

بهداشتی- درمانی جامعه می‌گذارد (۸-۶).

بیشتر مقاله‌های مرتبط با صدمات زانو در ورزشکاران، به‌طور اولیه به بررسی اپیدمیولوژی بیماران جوان‌تر و بویژه زنان ورزشکار جوان پرداخته‌اند (۹-۱۲،۲). در کشورهای پیشرفته صدمات زانو در جوانان دبیرستانی ورزشکار بیش از ۶۰ درصد موارد را شامل می‌شود و زنان ورزشکار در حدود ۴ تا ۶ برابر بیش از مردان مستعد ترومای زانو حین ورزش هستند (۱۳ و ۱۴). گرچه در کشورهای پیشرفته مطالعات اپیدمیولوژی گسترده‌ای در این زمینه انجام شده، بکارگیری نتایج آنها در بستر فرهنگی- اجتماعی کشور ما تنها به علت نداشتن مطالعات مشابه، نابخردانه به نظر می‌رسد.

هدف این مطالعه فراهم آوردن توصیفی روشن از اپیدمیولوژی صدمات زانو در ورزشکاران استان گیلان و ارزیابی فراوانی این صدمات بر اساس گروه سنی، جنس و رشته ورزشی است. این مطالعه می‌تواند خلا کمبود مطالعات اپیدمیولوژی مرتبط با آسیب‌های زانو در ورزشکاران کشور را پر کند.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی- مقطعی همه بیماران ورزشکار که از مهر ۱۳۸۹ تا مهر ۱۳۹۱ به علت آسیب‌های ورزشی به درمانگاه ارتوپدی هیات پزشکی ورزشی استان گیلان مراجعه کرده‌بودند، از نظر سنجه‌های این طرح ارزیابی شدند. ویژگی‌های دموگرافی شامل سن، جنس، رشته ورزشی و پیشینه آسیب ورزشی در ویزیت اولیه در پرسشنامه هر بیمار پر شد. تمام زانوهای صدمه دیده به‌طور سرپایی توسط ارتوپد (نویسنده اول) با در نظر گرفتن نشانه‌هایی نظیر درد، تورم، محدودیت حرکت، ناپایداری و پاتولوژی منیسک و لیگامان معاینه و نتایج ثبت شد. چون نرمش و گرم کردن، ورزش ویژه‌ای محسوب نمی‌شود و در بیشتر ورزش‌ها تا حدود زیادی مشابه بوده و پیش از همه ورزش‌ها به‌طور ثابت اجرا می‌شود، بیماران با صدمات ناشی از نرمش و گرم کردن از مطالعه خارج شدند. پس از معاینه فیزیکی، در صورت لزوم رادیوگرافی ساده رخ و نیم‌رخ زانو و در شک تشخیص، ارزیابی تکمیلی به کمک ام.ار.آی و سرانجام آرتروسکوپی انجام شد.

صدمات زانو به دو دسته داخلی و خارجی دسته‌بندی شدند (۱۱). صدمات خارجی شامل پیچ‌خوردگی خفیف زانو minor knee distortion، کوفتگی، شکستگی و زخم‌های سطحی پوست بود. صدمات داخلی زانو به دو دسته کلی: صدمات ایزوله شامل صدمه به لیگامان جانبی داخلی (MCL)، لیگامان جانبی خارجی (LCL)، رباط صلیبی قدامی (ACL)، رباط صلیبی خلفی (PCL)، منیسک داخلی (MM) و منیسک خارجی (LM) یا صدمات مولتیپل (همزمانی دو یا چند آسیب منیسکی و لیگامانی با هم) تقسیم شدند.

در آنالیز داده‌ها ابتدا از جدول فراوانی و نمودار برای سازماندهی و خلاصه کردن اطلاعات، برای توصیف داده‌های کیفی از توزیع فراوانی مطلق و نسبی (درصد) و برای داده‌های کمی از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. ارتباط آسیب‌های داخل زانو با رشته ورزشی بیمار با آزمون کروسکال- والیس و سطح معنی‌دار $P < 0/05$ انجام شد. داده‌ها با نرم‌افزار Spss نسخه ۱۹ (Chicago, IL, USA) تحلیل آماری شد.

نتایج

از ۲۰۳۵ بیمار، ۱۴۰۹ مورد (۶۹/۲ درصد) آسیب مفصل زانو داشتند که ۷۵/۸ درصد مرد (۱۰۶۸ نفر) و ۲۴/۲ درصد زن (۳۴۱ نفر) بودند. از ۱۴۰۹ ورزشکار با آسیب زانو، ۴۷/۲ درصد (۶۶۵ بیمار) از بیماران دچار تروماهای داخلی زانو و ۵۲/۸ درصد (۷۴۴ بیمار) دچار تروماهای خارجی زانو شده بودند. از میان صدمات خارجی در ۷۶/۶ درصد (۵۷۰ مورد) تنها شاهد پیچ‌خوردگی خفیف بدون آسیب به ساختارهای مهم زانو بودیم. کوفتگی ناشی از ترومای مستقیم (direct contact) مسئول ۱۶/۲ درصد (۱۲۰ مورد) آسیب‌ها و دررفتگی‌های زانو به‌طور مشخص دررفتگی پاتلا مسئول ۳/۴ درصد (۲۶ مورد) این آسیب‌ها بود. شکستگی در ۲/۴ درصد (۱۸ مورد) بیماران و زخم‌های سطحی در ۱/۴ درصد (۱۰ مورد) ورزشکاران وجود داشت. در ۶۶۵ ورزشکاری که دچار آسیب‌های داخل زانو شده بودند، ۸۸۷ آسیب تشخیص داده شد که آسیب‌ها در ۶۶/۶ درصد موارد به‌صورت ایزوله (وجود آسیب منفرد در یک بیمار) و در ۳۳/۴ درصد به‌طور

منیسکتومی پارسیل) انجام شد.

جدول ۲. توزیع فراوانی انواع آسیب‌های تشخیص داده شده داخل زانو

تعداد(درصد)	آسیب‌های تشخیص داده شده داخل زانو
۴۰۴ (۴۴/۷)	ACL
۲۱۲ (۲۳/۵)	MM
۱۹۵ (۲۱/۶)	LM
۶۷ (۷/۴)	MCL
۱۳ (۱/۴)	LCL
۱۳ (۱/۴)	PCL
۸۸۷ (۱۰۰)	مجموع

ACL: Anterior Cruciate Ligament, MM: Medial Meniscus
LM: Lateral Meniscus, MCL: Medial Collateral Ligament
LCL: Lateral Collateral Ligament, PCL: Posterior Cruciate Ligament

از لحاظ سنی تقریباً نیمی از بیماران ۲۰-۲۹ ساله (۴۳ درصد)، ۲۵ درصد ۳۰-۳۹ ساله، ۲۳ درصد ۱۰-۱۹ ساله و ۹ درصد بقیه بالای ۴۰ ساله بودند. در بررسی ورزشکاران از لحاظ سن و نوع ورزش این نکته مشخص شد که در همه ۱۲ فوتبالیست مرد بالای ۴۵ ساله با آسیب زانو، همگی دچار پارگی ACL بودند.

از نظر بررسی جنسیت در ورزشکاران با آسیب داخلی زانو، ۴۷۲ مرد (۷۱ درصد) و ۱۹۳ زن (۲۹ درصد) بودند. زنان با وجود این‌که تعداد کمتری از حجم نمونه این مطالعه را تشکیل می‌دادند، اما میزان پارگی رباط صلیبی قدامی در آنها به‌طور معنی‌دار بیش از مردان بود ($P < 0.0001$). در ۴۷۲ مرد، ۲۶۳ پارگی ACL تشخیص داده شد؛ این در حالی است که در ۱۹۳ زن، ۱۴۱ مورد پارگی ACL وجود داشت. یعنی ۵۶ درصد مردان و ۷۳ درصد زنان دچار پارگی ACL شده بودند. از میان ۶۶۵ بیمار با آسیب‌های داخلی زانو، بیشترین میزان صدمات به دنبال دو ورزش اصلی فوتبال، فوتسال (۵۶ درصد) و ورزش‌های رزمی شامل تکواندو، جودو، کاراته، ووشو و کیک-باکسینگ (۳۱ درصد) ایجاد شده بود. در ردیف‌های پایین‌تر ورزش‌هایی نظیر ورزش‌های توپی مانند والیبال، بسکتبال و هندبال (۸ درصد)، کشتی (۴ درصد)، و سایر ورزشها (۱ درصد) قرار گرفتند. فراوانی پارگی ACL در رشته‌های مختلف ورزشی به تفکیک در زنان و مردان بررسی

مولتیپل (همزمانی دو آسیب لیگامان یا منیسک در یک بیمار) ایجاد شده بود (جدول ۱).

جدول ۱. توزیع فراوانی انواع آسیب‌های داخل زانو در ورزشکاران

مورد مطالعه	
تعداد (درصد)	انواع آسیب‌های داخل زانو
۴۴۳ (۶۶/۶)	ایزوله
۱۸۲ (۲۷/۴)	† ACL
۱۱۴ (۱۷/۱)	MM
۱۰۵ (۱۵/۸)	LM
۳۲ (۴/۷)	MCL
۶ (۱)	LCL
۴ (۰/۶)	PCL
۲۲۲ (۳۳/۴)	مولتیپل
۸۱ (۱۲/۲)	ACL+MM
۷۳ (۱۰/۹)	ACL+LM
۳۵ (۵/۳)	ACL+MCL
۱۷ (۲/۶)	ACL+MM+LM
۷ (۱/۱)	ACL+LCL
۹ (۱/۳)	ACL+PCL
۶۶۵ (۱۰۰)	مجموع

ACL: Anterior Cruciate Ligament, MM: Medial Meniscus, LM: Lateral Meniscus, MCL: Medial Collateral Ligament, LCL: Lateral Collateral Ligament, PCL: Posterior Cruciate Ligament

از ۸۸۷ آسیب داخلی زانو، پارگی رباط صلیبی قدامی عامل ۴۴/۷ درصد آسیب و در رتبه دوم منیسک داخلی با ۲۳/۵ درصد و در رتبه سوم منیسک خارجی با ۲۱/۶ درصد، بیشترین شیوع را داشتند (جدول ۲). کم‌وبیش نسبت آسیب منیسک مدیال به لترال یک به یک بود. پایین‌ترین بروز مربوط به آسیب‌های رباط صلیبی خلفی با ۱/۴ درصد و لیگامان جانبی خارجی با ۱/۴ درصد بود. بدین‌ترتیب مشخص شد که بیشترین صدمات مولتیپل شامل همراهی پارگی رباط صلیبی قدامی با منیسک داخلی و پارگی رباط صلیبی قدامی با منیسک خارجی بوده‌است. از آسیب‌های داخلی زانو ۸۴ درصد افراد جراحی آرتروسکوپی شدند که برای ۳۷۳ مورد جراحی بازسازی رباط صلیبی قدامی با یا بدون اصلاح پارگی منیسک (ترمیم و یا پارسیل منیسکتومی) و ۱۸۶ مورد تنها جراحی آرتروسکوپی اصلاح پارگی منیسک (ترمیم و یا

کوفتگی، صدمات سطحی پوست و شکستگی‌های زانو بودند و با تفکیک جز به جز ترومای داخل زانو، مشخص شد که از کل صدمات زانو، ۲۹ درصد بیماران پارگی ACL، ۱۵ درصد پارگی منیسک میال و ۱۴ درصد پارگی منیسک لترال داشتند که از دیگر ضایعات داخلی شایع‌تر بودند.

در مطالعه رشته‌های ورزشی گوناگون که منجر به آسیب زانو می‌شوند، فوتبال ورزشی با خطر بالا برای آسیب زانو بویژه لیگامان صلیبی قدامی گزارش شده‌است (۶). هم‌چنین، مطالعه کوجالا و همکاران بر ۲۷۶۲ ورزشکار زن و مرد که دچار ناراحتی زانو ناشی از ورزش بودند، نشان داده‌شد بیشترین آسیب زانو در رشته فوتبال بوده‌است (۶). در تحقیق ما نیز در مقایسه ورزشکاران رشته‌های مختلف که با آسیب زانو به درمانگاه ارتوپدی هیات پزشکی ورزشی گیلان مراجعه کرده‌بودند، رشته فوتبال با بیشترین آسیب در ناحیه زانو رتبه اول را به خود اختصاص داده بود. هم‌چنین، مشخص شد که پارگی لیگامان قدامی زانو بیشترین درصد فراوانی را در آسیب‌های ورزشی داخل زانو دارد. تماس فیزیکی متوسط تا شدید، حرکات‌های پرتابه‌ای (Balistic movements) و چرخشی با تحمل وزن weight-bearing rotation در فوتبال به عنوان علل ایجاد صدمات ACL شناخته شده‌اند (۱۷، ۱۸). عوامل زیر موارد دیگری هستند که می‌توانند باعث پارگی ACL شوند: تغییر ناگهانی در حرکت بدن دقیقاً در هنگام تماس با زمین (Planting and Cutting)، فرود مستقیم با زانو، کاهش ناگهانی سرعت چرخیدن زانو روی محور (Pivoting) و به زمین رسیدن با یک پا در حالی که زانو در هیپراکستنشن باشد (۱۷ و ۱۸).

به نظر می‌رسد عواملی نظیر جنس، سن، آمادگی جسمی، برخوردی یا غیربرخوردی بودن آسیب، اندازه و ضخامت لیگامان‌ها، نوع کفش ورزشی، وضعیت سطح زمین بازی، میزان آگاهی مربیان و نحوه آموزش آنها از مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار بر این آسیب‌ها باشند. پیشنهاد می‌شود با توجه به اهمیت پیشگیری، برنامه‌های آموزشی برای مربیان و ورزشکاران تدارک دیده شود و آگاهی لازم برای راه‌های پیشگیری از آسیب، عوامل آسیب، مکانیزم وقوع آن و تنظیم برنامه‌های درست تمرینی به آنان ارائه شود. هم‌چنین، تحقیق

شد و مشخص گردید که بیشترین میزان پارگی ACL در مردان مربوط به رشته فوتبال (۶۶ درصد) و در زنان مربوط به ورزشهای رزمی (۸۹ درصد) می‌باشد (هر دو $P < 0.05$).

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه تقریباً بروز آسیب‌های ورزشی با میزان صدمات ناشی از تصادف‌های جاده‌ای برابری می‌کند (۱۱). هولزاک عقیده دارد که حتی بروز صدمات ورزشی دو برابر آسیب‌های جاده‌ای است (۷). این نکته چه بسا به علت افزایش تعداد افراد شرکت‌کننده در ورزش‌های گوناگون یا ناشی از افزایش رخداد بالای انواع صدمات ورزشی باشد. از این میان در مقاله‌های گوناگون از فوتبال و اسکی به عنوان حادثه‌سازترین ورزش‌ها نام برده شده‌است (۷ و ۱۱).

از نظر ارزیابی سن در آسیب‌های ورزشی مشخص شد که بیشترین میزان صدمات ورزشکاران در بازه سنی ۲۰-۲۹ سالگی رخ می‌دهد که با نتیجه پژوهش‌های پیشین همخوانی دارد (۱۱). هاجینسون اعتقاد دارد ورزشکاران زن بیش از مردان دچار صدمات زانو می‌شوند (۱۲). اما یافته‌های مطالعه ماجوسکی حکایت از آن داشت که این نکته در ورزشکاران مرد بیش از زنان است. در این مطالعه ۱/۴۵ میلیون زن (۳۹ درصد) در مقابل ۲/۵ میلیون (۶۱ درصد) مرد که در باشگاه‌های ورزشی محلی به‌طور فعال ورزش می‌کردند بررسی و مشخص شد که در ورزشکاران با شکایت صدمات زانو، ۶۹ درصد مرد بودند (۱۱). ارزیابی توزیع فراوانی آسیب‌های داخل زانو نشان داد که بروز پارگی ACL در زنان ورزشکار حتی می‌تواند ۸ تا ۹ برابر مردان باشد (۱۵ و ۱۶). در مطالعات اخیر میزان بیشتر صدمات زانو مخصوصاً لیگامان ACL را در زنان در مقایسه با مردان با فاکتورهای واریاسیون اسکلت استخوانی مرتبط با جنس sex-related skeletal variation نظیر پهنای لگن، انته-ورژن فمورال ابعاد شکاف اینترکنڈیلر فمورال، و افزایش زاویه-Q مرتبط دانسته‌اند (۱۷). در حد اطلاعات ما تقریباً در مقالات فارسی مطالعه‌ی مشابهی به بررسی ترومای زانو در ورزشکاران نپرداخته‌است. در مطالعه ما نشان داده‌شد که ۴۷ درصد بیماران دچار تروماهای داخلی زانو، ۴۰ درصد پیچ‌خوردگی خفیف و بقیه دچار

پیش‌گیری از این نوع ترومای زانو اجرا شده، هنوز هم خلای مطالعات پایه‌ای و اپیدمیولوژی احساس می‌شود. این مطالعه و مطالعات مشابه می‌تواند در یافتن الگوهای پیشگیری تروما و تشخیص و درمان صدمات مفصل زانو و سودمند باشد. نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

مشابهی توسط هیأت‌های پزشکی ورزشی سایر استان‌ها انجام و نتایج آن در سطح ملی بررسی شود و بانک اطلاعات آسیب‌های ورزشی توسط فدراسیون پزشکی ورزشی تهیه شود. به رغم این‌که تلاش‌های مختلفی در سراسر جهان برای آشکارسازی مکانیسم‌هایی صدمات زانو در حین ورزش برای

منابع

1. Gage BE, McIlvain NM, Collins CL, Fields SK, Dawn Comstock R. Epidemiology of 6.6 Million Knee Injuries Presenting to United States Emergency Departments From 1999 Through 2008. *Academic Emergency Medicine* 2012;19(4):378-85.
2. Louw QA, Manilall J, Grimmer KA. Epidemiology of Knee Injuries Among Adolescents: a Systematic Review. *Br J Sports Med* 2008;42(1):2-10.
3. Smith AM, Scott SG, Wiese DM. The Psychological Effects of Sports Injuries. *Coping. Sports Med* 1990;9(6):352-69.
4. Simon TD, Bublitz C, Hambidge SJ. Emergency Department Visits Among Pediatric Patients for Sports-Related Injury: Basic Epidemiology and Impact of Race/ Ethnicity and Insurance Status. *Pediatr Emerg Care* 2006;22(5):309-15.
5. Yang J, Marshall SW, Bowling JM, Runyan CW, Mueller FO, Lewis MA. Use of Discretionary Protective Equipment and Rate of Lower Extremity Injury in High School Athletes. *Am J Epidemiol* 2005;161(6):511-9.
6. Kujala UM, Taimela S, Antti-Poika I, Orava S, Tuominen R, Myllynen P. Acute Injuries in Soccer, Ice Hockey, Volleyball, Basketball, Judo, and Karate: Analysis of National Registry Data. *BMJ* 1995;311(7018):1465-8.
7. Holzach P, Bruesch M, Matter P. [Epidemiology of Internal Knee Injuries in Alpine Skiing]. *Helv Chir Acta*. 1994;60(4):531-7.
8. Wadley GH, Albright JP. Women's Intercollegiate Gymnastics. Injury Patterns and "Permanent" Medical Disability. *Am J Sports Med* 1993;21(2):314-20.
9. Adirim TA, Barouh A. Common Orthopaedic Injuries in Young Athletes. *Current Paediatrics* 2006;16(3):205-10.
10. Engstrom B, Johansson C, Tornkvist H. Soccer Injuries Among Elite Female Players. *Am J Sports Med* 1991;19(4):372-5.
11. Majewski M, Susanne H, Klaus S. Epidemiology of Athletic Knee Injuries: A 10-Year Study. *Knee* 2006;13(3):184-8.
12. Hutchinson MR, Ireland ML. Knee Injuries in Female Athletes. *Sports Med* 1995;19(4):288-302.
13. Arendt EA. Anterior Cruciate Ligament Injuries. *Curr Womens Health Rep* 2001;1(3):211-7.
14. Ingram JG, Fields SK, Yard EE, Comstock RD. Epidemiology of Knee Injuries Among Boys and Girls in US High School Athletics. *Am J Sports Med* 2008;36(6):1116-22.
15. Giugliano DN, Solomon JL. ACL tears in female Athletes. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2007;18(3):417-38 v
16. Toth AP, Cordasco FA. Anterior Cruciate Ligament Injuries in the Female Athlete. *J Gend Specif Med* 2001;4(4):25-34.
17. Lewis T. Anterior Cruciate Ligament Injury in Female Athletes: Why are Women so Vulnerable?: Literature review. *Physiotherapy* 2000;86(9):464-72.
18. Moeller JL, Lamb MM. Anterior Cruciate Ligament Injuries in Female Athletes: Why are Women More Susceptible? *Phys Sportsmed* 1997;25(4):31-48.

Evaluation of the Factors Associated with Knee Injuries among Guilan Athletes

* Mardani Kivi M. (MD)¹- Asadi M. (MD)²- Haghshenas M. (MD)²- Rahimi Moghaddam S.R. (Msc)²- Azizi A. (Msc)²
- Hashemi-Motlagh K. (MD)¹- Saheb-Ekhtiari KH. (MD)¹

***Corresponding Address:** Orthopedic Research Center, Poursina Hospital, Guilan University of Medical Sciences,
Rasht, Iran

Email: dr_mohsen_mardani@yahoo.com

Received: 20 Feb/2013 Accepted: 04 May/2013

Abstract:

Introduction: The knee is the most commonly injured joint by adolescent athletes. Since there is almost no published study reporting the type and frequency of knee injuries among Iranian athletes, this study is sought to fill the mentioned gap.

Objectives: This study aimed to determine the epidemiology of knee injuries among the patients presented to Sports Medicine Committee of Guilan Province from 2010 to 2012.

Materials and Methods: Of the 2035 patients, 1409 injuries (69.2%) were associated with the knee joint. 68.1% of those patients were men and 31.6% were women. After recording the demographic characteristics and physical examination, plain antero-posterior and lateral radiographs were performed, if necessary, and in the suspected diagnosis, further evaluation such as MRI and arthroscopy were performed.

Results: ACL tear was the most common cause of internal knee injuries (44.7%), followed by medial meniscus (23.5%) and lateral meniscus (21.6%). Almost half of the patients were between the ages of 20-29 (43%). Despite the smaller number of women, the rate of ACL tears was significantly higher in them than that in men. The most common sports associated with internal knee injuries were soccer/futsal (56%) and martial arts (31%). The highest risk for ACL injury in male and female athletes was observed while performing soccer (66%) and martial arts (89%), respectively.

Conclusion: Knowledge of the epidemiology and specific pattern of injury of the knee joint during sports may help prevent, diagnose, and treat knee joint injuries.

Conflict of interest: non declared

Keywords: Epidemiology/ Knee Joint/ Sports/ Trauma

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 87, Pages: 48-53

Please cite this article as: Mardani Kivi M, Asadi M, Haghshenas M, Moghaddam Rahimi SR, Azizi A, Hashemi-Motlagh K, Saheb-Ekhtiari KH Evaluation of the Factors Associated with Knee Injuries among Guilan Athletes J of Guilan University of Med Sci 2013; 22(87):48-53. [Text In Persian]