

مقایسه استئوآرتریت زانو در ورزشکاران نخبه بازنشسته فوتبال و افراد غیر ورزشکار

سید صدرالدین شجاع‌الدین*، حسین مهربان^۱، ابراهیم محمدعلی نسب^۲، مهدی عرفانی^۲

چکیده

مقدمه: امروزه فواید انجام فعالیت‌های بدنی در پیش‌گیری از بیماری‌های مزمنی هم چون استئوآرتریت پیشنهاد می‌شود، اما خطرهایی که فعالیت بدنی شدید ممکن است بر روی افراد و به خصوص سیستم اسکلتی-عضلانی آنان داشته باشد، همچنان ناشناخته است. هدف از این مطالعه، مقایسه درجه استئوآرتریت رادیوگرافیک و درد زانو، میزان علائم، مشکلات عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه، ورزشی، تفریحی و کیفیت زندگی در ورزشکاران نخبه بازنشسته فوتبال و افراد غیر ورزشکار بوده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه ۱۵ ورزشکار مرد حرفه‌ای بازنشسته فوتبال و ۱۵ فرد غیر ورزشکار به عنوان آزمودنی به صورت هدفمند انتخاب شدند. تشخیص بیماری با تأیید علائم بالینی و رادیولوژیکی (Kellgren-Lawrence) توسط پزشک ارتوپد انجام و از پرسش‌نامه جهانی و بومی‌سازی شده پیامد صدمات زانو و استئوآرتریت (Knee injury osteoarthritis outcome score و یا KOOS) استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون Independent t در سطح معنی‌داری $P \leq 0/05$ استفاده گردید.

یافته‌ها: بالاتر بودن میانگین درجه استئوآرتریت رادیوگرافیک زانو ($P = 0/001$) و پایین‌تر بودن میانگین شدت درد زانو ($P = 0/002$)، میزان علائم ($P < 0/001$)، مشکلات عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه ($P = 0/001$)، ورزشی، تفریحی ($P < 0/001$) و کیفیت زندگی ($P < 0/001$) در گروه ورزشکار نسبت به غیر ورزشکار (که نشان دهنده وخیم‌تر بودن وضعیت در گروه ورزشکار می‌باشد)، اختلاف معنی‌داری را نشان داد.

نتیجه‌گیری: ورزش فوتبال به صورت حرفه‌ای و در سطح قهرمانی احتمالی ابتلا به بیماری استئوآرتریت زانو را در بین ورزشکاران نخبه بازنشسته افزایش می‌دهد.

کلید واژه‌ها: استئوآرتریت زانو، فوتبال، نخبه بازنشسته

تاریخ دریافت: ۹۰/۵/۱۲

تاریخ پذیرش: ۹۱/۱/۱۶

مقدمه

تظاهر می‌کند (۲). زانو شایع‌ترین محل استئوآرتریت پس از انگشتان و مهره‌ها است (۳). این بیماری یکی از دلایل اصلی نقص عملکردی می‌باشد و تأثیر بسزایی روی زندگی و فعالیت‌های روزمره گذاشته و منجر به محدود شدن فعالیت‌های تفریحی، ورزشی و شغلی می‌گردد (۴).

استئوآرتریت شایع‌ترین نوع آرتریت بوده است که در افراد بالای ۴۰ سال بسیار شایع می‌باشد و شیوع آن حتی از بیماری قلبی، فشار خون بالا و دیابت نیز بیش‌تر است (۱). استئوآرتریت یک بیماری غیر التهابی مفصلی است که به وسیله تخریب غضروف مفصلی همراه با استخوان‌سازی جدید

* دانشیار، دانشگاه تربیت معلم تهران، تهران، ایران

Email: sa_shojaedin@yahoo.com

۱- کارشناس ارشد حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی، دانشگاه تربیت معلم تهران، تهران، ایران

۲- کارشناس ارشد حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

بیماری استوآرتريت در هاکی‌بازان مشاهده شد، اما در اسکی‌بازان دیده نشد (۲۴).

طبق بررسی‌های انجام شده، مطالعات محدودی در ایران و خارج از ایران انجام شده است که نتایج متناقضی را بیان می‌کنند. بنابراین در راستای کاهش هر چه بیش‌تر تعداد نفرت مبتلا به این بیماری و خسارات اقتصادی و اجتماعی ناشی از آن، به نظر می‌رسد؛ بررسی احتمال بروز یا تشدید بیماری استوآرتريت زانو و شناخت علل و پیامدهای آن در بین ورزشكاران به ویژه بازیکنان حرفه‌ای، امری لازم و ضروری است. لذا پژوهش حاضر با هدف مقایسه درجه استوآرتريت رادیوگرافیک و درد زانو، میزان علایم، مشکلات عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه، ورزشی، تفریحی و کیفیت زندگی در ورزشكاران نخبه بازنشسته فوتبال و افراد غیر ورزشكار طراحی شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی-مقطعی بود. جامعه آماری مورد مطالعه را ورزشكاران مرد حرفه‌ای بازنشسته در رشته فوتبال و افراد غیر ورزشكار تشکیل می‌دادند. اسامی ورزشكاران از طریق فدراسیون و هیأت فوتبال استان تهران در اختیار محقق قرار گرفت. گروه غیر ورزشكار نیز از کارمندان دانشگاه تربیت معلم تهران بودند.

در ابتدا فرم جمع‌آوری اطلاعات که توسط محققان تهیه شده بود و به وسیله آن سابقه و میزان فعالیت بدنی، سابقه بیماری یا داروهای مصرف شده، وجود یا عدم وجود آسیب، ضربه یا جراحی در مفصل زانو مشخص گردید و توسط متخصصین طب ورزشی و ارتوپدی مورد تأیید قرار گرفت و سپس به افراد مورد بررسی داده شد.

معیارهای ورود به مطالعه ورزشكاران شامل؛ فعالیت در رده ملی، باشگاهی و قهرمانی در دوران جوانی، کسب مقام‌های کشوری و بین‌المللی در رده پیشکسوتان، سابقه ورزش حرفه‌ای بین ۳-۵ سال، سن ۶۵-۵۰ سال بود. معیارهای ورود به مطالعه غیر ورزشكاران نیز شامل؛ عدم فعالیت ورزشی به صورت حرفه‌ای و سن ۶۵-۵۰ سال بود. بنابراین تمامی

درد اسکلتی-عضلانی مشکلی شایع در میان سالمندان است (۵۶، ۵)، به طوری که ۱۰ تا ۷۱ درصد جمعیت بزرگسال دارای درد اسکلتی-عضلانی هستند (۸، ۷). بعضی از محققان تغییرات پیری را همراه با کاهش در چندین ویژگی اسکلتی-عضلانی مهم می‌دانند که منتج به درد، کاهش عملکرد جسمانی و ناتوانی می‌شود (۱۰، ۹). در نتیجه، بسیاری از مشکلات سلامتی ناشی از پیر شدن و وابسته به درد هستند (۱۱). شیوع استوآرتريت زانو به عنوان یک عامل ایجاد کننده دردهای اسکلتی-عضلانی در بین افراد ۶۵ ساله و پیرتر بین ۶۰ تا ۹۰ درصد است (۱۲).

فوتبال بیش‌ترین جمعیت ورزشی را در دنیا دارا است (۱۳) و میزان آسیب‌دیدگی بازیکنان در این ورزش تیمی بسیار بالا می‌باشد (۱۴). همچنین یک ورزش پر برخورد گروهی است (۱۵). فشار زیاد و استفاده بیش از حد از مفاصل و ضربه یکی از علل آسیب‌دیدگی و فرسایش مفاصل و بروز بیماری استوآرتريت می‌باشد (۱۶).

همچنین مشاهده شده است که قهرمانان حال حاضر و اسبق رشته فوتبال اغلب در زانوی خود احساس درد می‌کنند. بنابراین احتمال دارد انجام این ورزش به صورت حرفه‌ای، خطرهایی را بر زانوی ورزشكاران در دوران بازنشستگی ایجاد نماید. با وجود مزایای فراوان فعالیت بدنی، خطرهایی که با فعالیت‌های ورزشی همراه هستند مشخص نیست (۱۷).

Spector و همکاران (۱۸) و Szoek و همکاران (۱۹) بیان کردند که بین فعالیت بدنی و خطر استوآرتريت زانو ارتباط وجود دارد. Felson (۲۰) و Hootman و همکاران (۲۱) بیان کردند که فعالیت بدنی ممکن است اثرگذار نباشد. White و همکاران (۲۲) و Rogers و همکاران (۲۳) بیان کردند که فعالیت بدنی ممکن است مفصل زانو را از تغییرات دژنراتیو حفظ کند.

Spector و همکاران نتیجه گرفتند که قهرمانان بازنشسته تنیس در مقایسه با گروه شاهد، استوآرتريت بیش‌تری را در مفاصل زانو نشان دادند. این تحقیق نشان داد که ورزش‌هایی که وزن بدن را تحمل می‌کنند، ۲ تا ۳ برابر احتمال خطر بروز استوآرتريت را افزایش می‌دهند (۱۸). Thelin و همکاران به بررسی استوآرتريت زانوی هاکی و اسکی‌بازان نیز پرداختند.

آزمودنی‌ها از نظر سن و جنس (مرد) همگن شدند.

معیارهای خروج نمونه‌ها از مطالعه نیز شامل؛ نداشتن سابقه ضربه، آسیب یا عمل جراحی و شکستگی در اندام تحتانی، شاخص توده بدنی (Body mass index یا BMI) کم‌تر از ۳۰، عدم سابقه بیماری‌های تهدید کننده مفصل (استئونکروز، دیابت، پوکی استخوان، آرتريت روماتوئید، بیماری عصبی-عضلانی، سابقه هر گونه علائمی از بیماری کلاژن واسکولار، آرتريت پسوریازی و آرتريت‌های ناشی از نقرس و شبه نقرس)، عدم سابقه طولانی مصرف داروی مؤثر بر سیستم عضلانی-اسکلتی و عدم اعتیاد بوده است. تعداد نمونه‌ها در گروه فوتبال (۱۵ نفر)، غیر ورزشکار (۲۰ نفر) مشخص گردید. به دلیل محدود بودن تعداد ورزشکاران حرفه‌ای بازنشسته دارای معیار ورودی و خروجی و به منظور تعیین تعداد نمونه‌ها در یک محدوده کمی مشخص، مقرر گردید از هر گروه ۱۵ نفر انتخاب شوند. در نهایت تعداد ۳۰ آزمودنی به صورت هدفمند انتخاب و به دو گروه مساوی ۱۵ نفره فوتبال و غیر ورزشکار، تقسیم شدند.

سپس، پرسش‌نامه جهانی و بومی شده (KOOS یا Knee injury and osteoarthritis outcome score) که به منظور اندازه‌گیری درد زانو، میزان علائم، مشکلات عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه، ورزشی، تفریحی و کیفیت زندگی در مفصل زانو طراحی شده بود در اختیار نمونه‌ها قرار گرفت. پرسش‌نامه KOOS (ضمیمه ۱)، دارای ۴۲ سؤال بیمار محور است که ۵ مفهوم مربوط به بیمار شامل درد (۹ سؤال)، سایر علائم (تورم، خشکی، سفتی و غیره) مربوط به بیماری (۷ سؤال)، فعالیت‌های زندگی روزمره (بالا و پایین رفتن از پله، ایستادن، حمام کردن و غیره) (۱۷ سؤال)، فعالیت‌های ورزشی و تفریحی (پريدن، دویدن و چرخیدن) (۵ سؤال) و کیفیت زندگی در رابطه با مشکل زانو (۴ سؤال) را مورد بررسی قرار می‌دهد و آزمودنی‌ها از مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت برای پاسخ‌دهی استفاده می‌کنند. هر خرده مقیاس به صورت جداگانه و بین ۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر محاسبه و عدد ۱۰۰ نشانگر بدون مشکل و صفر به عنوان وخیم‌ترین وضعیت در نظر گرفته می‌شود (۴).

با حضور محققان پاسخ‌گویی به سؤالات انجام گرفت. سپس نمونه‌ها توسط پزشک متخصص ارتوپدی (فدراسیون پزشکی ورزشی) از نظر علائم بالینی و کلینیکی معاینه و با تشخیص پزشک و رضایت کتبی آزمودنی‌ها از زانوی هر کدام در دو نما (نمای قدامی- خلفی و نمای جانبی) عکس رادیولوژی گرفته شد. تمامی عکس‌ها توسط متخصص رادیولوژی مشاهده و بر اساس معیارهای Kellgren-Lawrence بررسی شدند و وضعیت هر یک از نماها گزارش گردید (۲۵).

سپس علائم کلینیکی و رادیولوژیکی در مجموع توسط پزشک متخصص بررسی و استوآرتريت زانو به درجات زیر تقسیم‌بندی شد؛ ۱- هیچ علامت و یا یافته پاتولوژیکی مشهود نیست. ۲- یافته‌ها نشانگر تغییرات دژنراتیو (استوآرتريت) خفیف در زانو می‌باشد. ۳- یافته‌ها نشانگر تغییرات دژنراتیو (استوآرتريت) متوسط در زانو می‌باشد. ۴- یافته‌ها نشانگر تغییرات دژنراتیو (استوآرتريت) پیشرفته یا شدید در زانو می‌باشد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. در بخش آمار توصیفی از میانگین و انحراف میانگین استاندارد به ترتیب به عنوان شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکندگی استفاده گردید.

در بخش آمار استنباطی با توجه به نتایج آزمون Kolmogorov-Smirnov که نشان دهنده توزیع طبیعی داده‌ها بود، از آزمون Independent t به منظور بررسی اختلاف معنی‌داری میانگین بین دو گروه استفاده گردید. سطح معنی‌داری آزمون‌ها $P < 0.05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

داده‌های جدول ۱ نشان می‌دهد که آزمودنی‌های دو گروه تحقیق از لحاظ ویژگی‌های دموگرافیک و فیزیکی، در شرایط پایه همسان بودند و اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند.

بالا تر بودن میانگین درجه استوآرتريت رادیوگرافیک زانو ($P = 0.001$) و پایین تر بودن میانگین شدت درد زانو ($P = 0.002$)، میزان علائم ($P < 0.001$)، مشکلات عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه ($P = 0.001$)، ورزشی، تفریحی

جدول ۱. ویژگی‌های فردی در دو گروه تحقیق از نظر همسانی گروه‌ها

گروه	متغیر	تعداد نمونه‌ها	سن (سال)	قد (سانتی‌متر)	وزن (کیلوگرم)	شاخص توده بدن (کیلوگرم/متر مربع)
فوتبال		۱۵	۵۸/۲ ± ۲/۳۵	۱۷۸/۴۰ ± ۵/۴۲	۷۸/۶۰ ± ۵/۹۵	۲۳/۴۰ ± ۶/۵۲
غیر ورزشکار		۱۵	۵۷/۲ ± ۲/۱۷	۱۷۹/۲۰ ± ۶/۵۸	۷۸/۳۳ ± ۶/۴۲	۲۳/۵۸ ± ۴/۳۲
P			۰/۱۲	۰/۹۸	۰/۸۵	۰/۰۹

داده‌های جدول شامل انحراف معیار ± میانگین می‌باشد.

جدول ۲. مقایسه میزان درجه استئوآرتروز رادیوگرافیک زانو، شدت درد، میزان علائم، عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه، ورزشی، تفریحی و کیفیت زندگی در دو گروه ورزشکار و غیر ورزشکار

متغیر	گروه	میانگین	انحراف معیار	P
درجه استئوآرتروز رادیوگرافیک	ورزشکار	۲/۴۷	۰/۶۴	۰/۰۰۱
	غیر ورزشکار	۱/۲۶	۰/۷۰	
نمره شدت درد	ورزشکار	۶۱/۶۲	۲۵/۵۱	۰/۰۰۲
	غیر ورزشکار	۹۲/۵۰	۷/۵۴	
نمره شدت علائم	ورزشکار	۵۵/۲۴	۹/۷۲	< ۰/۰۰۱
	غیر ورزشکار	۷۱/۶۸	۴/۳۸	
عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه	ورزشکار	۶۲/۲۹	۲۳/۵۱	۰/۰۰۱
	غیر ورزشکار	۹۴/۳۹	۵/۲۳	
عملکرد حرکتی در فعالیت‌های ورزشی، تفریحی	ورزشکار	۴۶/۶۷	۲۵/۶۸	< ۰/۰۰۱
	غیر ورزشکار	۹۲/۶۶	۷/۵۲	
نمره کیفیت زندگی	ورزشکار	۷۱/۵۲	۱۳/۰۹	< ۰/۰۰۱
	غیر ورزشکار	۹۰/۶۵	۹/۲۷	

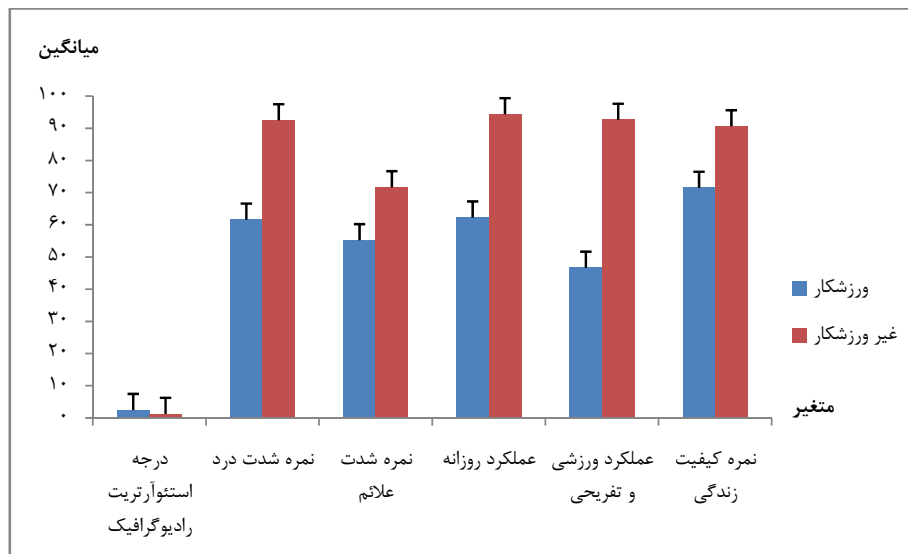
بحث

یافته‌های پژوهش حاضر بالاتر بودن معنی‌دار میانگین درجه استئوآرتروز رادیوگرافیک زانو و پایین‌تر بودن معنی‌دار میانگین شدت درد زانو، میزان علائم، مشکلات عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه، ورزشی، تفریحی و کیفیت زندگی در گروه ورزشکار نسبت به غیر ورزشکار (که نشان دهنده درجه بیش‌تر استئوآرتروز رادیوگرافیک، شدت بیش‌تر درد و علائم و همچنین مشکلات بیش‌تر عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه، ورزشی، تفریحی و نیز کیفیت زندگی کم‌تر در گروه ورزشکار می‌باشند) را نشان می‌دهد. نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های سایر محققین همخوانی دارد (۲۶، ۲۷، ۱۸).

Kujala و همکاران (۲۶) در بررسی استئوآرتروز زانوی ورزش‌های همراه با تحمل وزن نشان دادند که ورزشکاران حرفه‌ای نشانه‌هایی مانند درد و محدودیت عملکرد بیش‌تری در زانوی

($P < ۰/۰۰۱$) و کیفیت زندگی ($P < ۰/۰۰۱$) در گروه ورزشکار نسبت به غیر ورزشکار (که نشان دهنده وخیم‌تر بودن وضعیت در گروه ورزشکار می‌باشند)، اختلاف معنی‌داری را نشان داد. میانگین و انحراف استاندارد برای دو گروه و همچنین نتایج آزمون t در جدول ۲ مشاهده می‌شود.

بر اساس معیارهای Kellgren–Lawrence، هر چه درجه استئوآرتروز بیش‌تر باشد، فرد دارای وضعیت وخیم‌تری است. بر اساس معیارهای تعیین شده در پرسش‌نامه، هر آزمودنی که از امتیاز کم‌تری برخوردار باشد، دارای وضعیت وخیم‌تری بوده و میانگین پایین‌تری به او تعلق می‌گیرد. همان گونه که مشاهده می‌شود، از لحاظ نمای رادیولوژیکی (استئوآرتروز) گروه ورزشکار از میانگین بالاتری برخوردارند و از لحاظ پرسش‌نامه، گروه ورزشکار از میانگین پایین‌تری برخوردار می‌باشد (نمودار ۱).



نمودار ۱. اطلاعات کلی مقایسه میزان درجه استئوآرتريت راديوگرافيك زانو، شدت درد، میزان علائم، عملکرد حرکتی در فعالیتهای روزانه، ورزشی، تفريحي و كيفيت زندگي در دو گروه ورزشكار و غير ورزشكار

معنی‌داری شیوع بالاتر استئوآرتريت زانو را در مقایسه با گروه شاهد داشتند که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد (۲۷). از جمله دلایل آن ممکن است فشار مداومی باشد که فعالیت بدنی بر روی مفاصل ایجاد می‌کند و احتمال دارد ضرباتی را بر روی مفصل وارد کرده و منجر به فرسایش غضروف مفصلی شود. در نتیجه، فعالیت زیاد در ورزش‌های با فشار بالا، به خصوص پس از مدت زمان طولانی و در سطح حرفه‌ای می‌تواند احتمال بروز بیماری استئوآرتريت را افزایش دهد (۳۰). یافته‌های این تحقیق با نتایج مطالعه Thelin و همکاران که به بررسی استئوآرتريت زانوی اسکی‌بازان پرداختند، مغایرت دارد. در تحقیق Thelin و همکاران اسکی‌بازان با گروه شاهد مقایسه شدند و هیچ تفاوت معنی‌داری در بروز بیماری استئوآرتريت، بین دو گروه دیده نشد. دلایل احتمالی تفاوت‌های به دست آمده در یافته‌های این تحقیق را می‌توان چنین بیان کرد که در مطالعه Thelin و همکاران متغیرهایی مانند قد، وزن و آسیب‌های زانو، کنترل نشده بود (۲۴). در همین رابطه، Lane و همکاران نیز طی تحقیقی بر روی دوندگان، نتایجی مغایر با یافته‌های مطالعه حاضر را

خود نسبت به نمونه‌های بدون استئوآرتريت دارند که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد. از جمله دلایل آن شاید از بین رفتن غضروف مفصلی و حجیم شدن حاشیه استخوان ناشی از استئوآرتريت است که درد، سفتی و محدودیت حرکتی در محل مفصل را به دنبال دارد و با ادامه فعالیت نیز وخیم‌تر می‌شود (۲۸). Spector و همکاران (۱۸) به بررسی استئوآرتريت زانو در ورزش‌های همراه با تحمل وزن پرداختند و نتیجه گرفتند که ورزش‌هایی که وزن بدن را تحمل می‌کنند، به میزان ۲ تا ۳ برابر احتمال خطر بروز استئوآرتريت زانو را افزایش می‌دهند که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. ممکن است افزایش بروز آسیب‌های مفصلی که احتمال استئوآرتريت در مفاصل پایین تنه را شدت می‌بخشد، از دلایل احتمالی افزایش بروز استئوآرتريت زانو در مطالعه این پژوهشگران و نیز مطالعه حاضر باشد (۲۹).

در تحقیقی که توسط Shepard و همکاران انجام شد، شیوع استئوآرتريت زانو در فوتبالیست‌های بازنشسته با گروه شاهد که از جامعه عمومی بودند مورد مقایسه قرار گرفت و نتایج نشان داد که فوتبالیست‌های حرفه‌ای و قدیمی به طور

این نیروها در حین دویدن ۴ الی ۸ برابر بیش‌تر از زمان راه رفتن گزارش شده است (۳۳). در نتیجه فشار مداومی که فعالیت بدنی بر روی مفاصل ایجاد می‌کند، ممکن است میکرو تروماهایی را بر روی مفصل وارد کرده و در نتیجه منجر به فرسایش غضروف مفصل شود و فعالیت زیاد در ورزش‌های با فشار بالا، به ویژه پس از مدت زمان طولانی و در سطح حرفه‌ای می‌تواند احتمال بروز بیماری استئوآرتروز را افزایش دهد (۳۰). همچنین از بین رفتن غضروف مفصلی و حجیم شدن حاشیه استخوان ناشی از استئوآرتروز، درد-سفتی و محدودیت حرکتی در محل مفصل را به دنبال دارد و با ادامه فعالیت نیز وخیم‌تر می‌شود (۲۸).

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان اظهار داشت، ورزش فوتبال به صورت حرفه‌ای و در سطح قهرمانی احتمال ابتلا به بیماری استئوآرتروز زنان را در بین ورزشکاران نخبه بازنشسته افزایش می‌دهد.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود متخصصین امر، ورزشکاران و مربیان رشته فوتبال راهکارهایی را در خصوص چگونگی انجام تمرینات بدن‌سازی یا تغییر در روش تمرینات اختصاصی این رشته برای پیش‌گیری از بروز استئوآرتروز زنان در میان این ورزشکاران ارائه دهند.

همچنین توصیه می‌شود محققین در مطالعات آینده خود تأثیر ورزش‌هایی که نیاز به تحمل وزن ندارند (مانند شنا) را با ورزش‌های مستلزم تحمل وزن بر بروز بیماری استئوآرتروز زنان مقایسه کنند.

گزارش نمودند. در تحقیق آنان، دوندها با گروه شاهد مقایسه شدند و هیچ تفاوت معنی‌داری در بروز بیماری استئوآرتروز، از لحاظ کلینیکی و رادیولوژیکی بین دو گروه دیده نشد. تنها دوندهای زن میزان بیش‌تری سخت‌شدگی را در بافت‌های زیر غضروفی ناحیه زانو داشتند. دلایل احتمالی تفاوت‌های به دست آمده در یافته‌های این تحقیق شاید عدم کنترل عواملی نظیر سلامتی و شغل افراد باشد (۳۱).

در مجموع برخی از محققین میزان بروز استئوآرتروز را در میان ورزشکاران حرفه‌ای در ارتباط با بروز آسیب‌هایی در مفصل مربوطه یافته‌اند و هنگامی که نمونه‌های آسیب دیده را حذف کردند، میزان بروز استئوآرتروز نیز کاهش یافت (۳۲). اما آسیب‌های دیگری مربوط به استفاده بیش از حد از مفاصل وجود دارد که مربوط به آسیب‌های وارده بر بافت نرم مانند پارگی تاندون یا مینیسک یا شکستگی نمی‌باشد، بلکه میکرو تروماهایی است که به مرور زمان بر مفصل وارد شده است و پس از سال‌ها مشخص می‌شود و مفصل را دچار فرسایش می‌کند (۳۲).

در مورد مکانیسمی که شاید باعث ابتلای ورزشکاران به استئوآرتروز زنان شود اطلاعات زیادی در دست نیست. در حال حاضر این موضوع مشخص است که فعالیت ورزشی شانس وارد شدن میکرو تروماها را به غضروف مفصلی بالا می‌برد و این مطلب ممکن است نحوه وارد شدن نیروها به مفصل و همچنین انتقال آن‌ها را نیز دست‌خوش تغییرات کند و احتمال آسیب‌های بعدی را افزایش دهد. همچنین ممکن است طریقه انتقال نیرو به مفاصل مجاور را نیز تغییر داده و این مفاصل را نیز در معرض آسیب قرار دهد (۳۲).

تحقیقات نشان داده است که نیرویی بیش‌تر از ۳۰۰ درصد وزن بدن می‌تواند در حین راه رفتن معمولی بر بدن وارد شود و

References

1. Kelsey JL, Hochberg MC. Epidemiology of Chronic Musculoskeletal Disorders. Annual Review of Public Health 1988; 9: 379-401.
2. Pelletier JM, Lajeunesse D, Pelletier JP. ETIOPATHOGENESIS OF OSTEOARTHRITIS. In: Koopman WJ, editor. Arthritis and Allied Conditions. 15th ed. Baltimore, MO: Lippincott, Williams & Wilkins, 2005.
3. Berenbaum F. Osteoarthritis. B. Pathology. and Pathogenesis. In: Klippel JH, editor. Primer on the Rheumatic Diseases. 13th ed. New York, NY: Springer; 2008.

4. Salavati M, Mazaheri M, Negahban H, Sohani SM, Ebrahimi MR, Ebrahimi I, et al. Validation of a Persian-version of Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) in Iranians with knee injuries. *Osteoarthritis Cartilage* 2008; 16(10): 1178-82.
5. Gaston-Johansson F, Johansson F, Johansson C. Pain in the elderly: prevalence, attitudes and assessment. *Nursing Home Management* 1996; 4(11): 325-31.
6. Scudds RJ, McD RJ. Empirical evidence of the association between the presence of musculoskeletal pain and physical disability in community-dwelling senior citizens. *Pain* 1998; 75(2-3): 229-35.
7. Brochet B, Michel P, Barberger-Gateau P, Dartigues JF, Henry P. Pain in the elderly: an epidemiological study in south-western France. *Pain Clin* 1991; 5: 73-9.
8. McAlindon TE, Cooper C, Kirwan JR, Dieppe PA. Knee pain and disability in the community. *Br J Rheumatol* 1992; 31(3): 189-92.
9. Aniansson A, Sperling L, Rundgren A, Lehnberg E. Muscle function in 75-year-old men and women. A longitudinal study. *Scand J Rehabil Med Suppl* 1983; 9: 92-102.
10. Reed RL, Pearlmutter L, Yochum K, Meredith KE, Mooradian AD. The relationship between muscle mass and muscle strength in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39(6): 555-61.
11. Yagci N, Cavlak U, Aslan UB, Akdag B. Relationship between balance performance and musculoskeletal pain in lower body comparison healthy middle aged and older adults. *Arch Gerontol Geriatr* 2007; 45(1): 109-19.
12. Williams MK, Spector TD. Osteoarthritis. *Medicine* 2006; 34(9): 364-8.
13. Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, Holme I, Engebretsen L, Bahr R. Risk Factors for Injuries in Football. *Am J Sports Med* 2004; 32(1): 55-165.
14. Rahnema N, Reilly T, Lees A. Injury risk associated with playing actions during competitive soccer. *Br J Sports Med* 2002; 36(5): 354-9.
15. Reilly T. The physiological demands of soccer. *Soccer and Science: an Interdisciplinary Perspective*, ed J Bangsbo 2000; 91-105.
16. Joseph A, Nancy E. Athletics and Osteoarthritis. *Am J Sports Med* 1997; 25(6): 873-81.
17. Klusmann A, Gebhardt H, Nubling M, Liebers F, Quiros PE, Cordier W, et al. Individual and occupational risk factors for knee osteoarthritis: results of a case-control study in Germany. *Arthritis Res Ther* 2010; 12(3): R88.
18. Spector TD, Harris PA, Hart DJ, Cicuttini FM, Nandra D, Etherington J, et al. Risk of osteoarthritis associated with long-term weight-bearing sports: a radiologic survey of the hips and knees in female ex-athletes and population controls. *Arthritis Rheum* 1996; 39(6): 988-95.
19. Szoek C, Dennerstein L, Guthrie J, Clark M, Cicuttini F. The relationship between prospectively assessed body weight and physical activity and prevalence of radiological knee osteoarthritis in postmenopausal women. *J Rheumatol* 2006; 33(9): 1835-40.
20. Felson DT. The epidemiology of knee osteoarthritis: results from the Framingham Osteoarthritis Study. *Semin Arthritis Rheum* 1990; 20(3 Suppl 1): 42-50.
21. Hootman JM, Macera CA, Helmick CG, Blair SN. Influence of physical activity-related joint stress on the risk of self-reported hip/knee osteoarthritis: a new method to quantify physical activity. *Prev Med* 2003; 36(5): 636-44.
22. White JA, Wright V, Hudson AM. Relationships between habitual physical activity and osteoarthritis in ageing women. *Public Health* 1993; 107(6): 459-70.
23. Rogers LQ, Macera CA, Hootman JM, Ainsworth BE, Blair SN. The association between joint stress from physical activity and self-reported osteoarthritis: an analysis of the Cooper Clinic data. *Osteoarthritis Cartilage* 2002; 10(8): 617-22.
24. Thelin N, Holmberg S, Thelin A. Knee injuries account for the sports-related increased risk of knee osteoarthritis. *Scand J Med Sci Sports* 2006; 16(5): 329-33.
25. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 1957; 16: 495-501.
26. Kujala UM, Kaprio J, Sarna S. Osteoarthritis of weight bearing joints of lower limbs in former elite male athletes. *BMJ* 1994; 308(6923): 231-4.
27. Shepard GJ, Banks AJ, Ryan WG. Ex-professional association footballers have an increased prevalence of osteoarthritis of the hip compared with age matched controls despite not having sustained notable hip injuries. *Br J Sports Med* 2003; 37(1): 80-1.
28. Hutton CW. Osteoarthritis: the cause not results of joint failure? *Ann Rheum Dis* 1989; 48(11): 958-61.
29. Lequesne MG, Dang N, Lane NE. Sport practice and osteoarthritis of the limbs. *Osteoarthritis Cartilage* 1997; 5(2): 75-86.

30. Roos H. [Increased risk of knee and hip arthrosis among elite athletes. Lower level exercise and sports seem to be "harmless"]. *Lakartidningen* 1998; 95(42): 4606-10.
31. Lane NE, Bloch DA, Jones HH, Marshall WH, Jr., Wood PD, Fries JF. Long-distance running, bone density, and osteoarthritis. *JAMA* 1986; 255(9): 1147-51.
32. Sandmeier RH. Osteoarthritis and Exercise: Does Increased Activity Wear Out Joints? *The Permanente Journal* 2000; 4(4).
33. Kessler MA, Glaser C, Tittel S, Reiser M, Imhoff AB. Volume changes in the menisci and articular cartilage of runners: an in vivo investigation based on 3-D magnetic resonance imaging. *Am J Sports Med* 2006; 34(5): 832-6.

Knee osteoarthritis among ex-professional male soccer players compared to non-athletes

*Sayed Sadredin Shojaedin**, *Hossein Mehrabian*¹, *Ebrahim Mohammad Ali Nasab*²,
*Mehdi Erfani*²

Received date: 03/08/2011

Accept date: 04/04/2012

Abstract

Introduction: The advantages of physical activities have recently been recommended in preventing such chronic diseases as osteoarthritis. However, the risks that severe physical activity may have on musculoskeletal system of athletes are still unknown. The purpose of this study was to compare the radiographic grading scales of osteoarthritis, knee pain, existing symptoms, physical functions in activities of daily living, sports and recreation, and the quality of life of ex-elite soccer players with the same factors in non-athlete controls.

Materials and Methods: 15 ex-elite male soccer athletes and 15 non-athletes were purposefully selected in this study. The clinical and radiological methods (Kellgren-Lawrence) along with an internationally-known and translated questionnaire called "Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score" (KOOS) were used to diagnose the disease. Statistical analysis of data was performed via independent t test at significance level of $P \leq 0.05$.

Results: Mean scores of radiographic grading scales for osteoarthritis of the knee ($P = 0.001$) was significantly higher in ex-professional athletes than in non-athlete controls. There was, however, a significant lower mean scores of knee pain ($P = 0.002$), symptoms ($P < 0.001$), physical function in daily activities ($P = 0.001$), sport, recreation ($P < 0.001$) and quality of life ($P < 0.001$) in athletes as compared to non-athletes.

Conclusion: Having a professional soccer-playing career can result in high risk of knee osteoarthritis in former elite athletes.

Keywords: Knee osteoarthritis, Soccer, Ex-elite retiree

* Associate Professor, Tarbiat Moallem University of Tehran, Tehran, Iran Email: sa_shojaedin@yahoo.com

1. MSc in Physical Education and Sport Sciences, Tarbiat Moallem University of Tehran, Tehran, Iran

2. MSc in Physical Education and Sport Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran