

Comparing the radiographic grading scales, knee pain, signs, movement dysfunctions and the quality of life related to osteoarthritis in ex-elite track and field athletes and non-athletes

Shojaedin SS¹, Sayyah M², Mehrabian H^{1*}, Sheikh Oveisi J¹, Barati AH³, Razi M⁴

1- Department of Corrective Exercises and Sports Injuries, School of Physical Education and Sport Sciences, Tarbiat Moallem University of Tehran, Tehran, I. R. Iran.

2- Trauma Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.

3- Department of Corrective Exercises and Sports Injuries, School of Physical Education and Sport Sciences, Shahid Rajai University of Tehran, Tehran, I. R. Iran.

4- Department of Orthopedics, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I. R. Iran.

Received May 30, 2011; Accepted October 23, 2011

Abstract:

Background: The purpose of this study was to compare the radiographic grading scales osteoarthritis, knee pain, signs and movement dysfunctions related to osteoarthritis in daily, sport and recreational activities and also the quality of life between ex-elite track and field athletes and the non-athletes.

Materials and Methods: Thirty ex-elite male track and field athletes were purposefully selected and divided into two equal groups (n=15). The clinical and radiological methods (*Kellgren-Lawrence*) and a global and domestic questionnaire of the knee injury and osteoarthritis outcome score (*KOOS*) were used to diagnose the disease.

Results: Results showed a significant lower mean for movement dysfunctions in sport and recreational activities between athletes and non-athletes ($P=0.02$). Despite a 30% difference in the mean radiographic grading for osteoarthritis in athletes compared to the non-athletes, the difference was not statistically significant ($P=0.90$). Moreover, the lower mean values for knee pain, signs, movement dysfunctions in daily activities and the quality of life in athletes were 10% ($P=0.27$), 10% ($P=0.09$), 12% ($P=0.13$) and 4% ($P=0.90$), respectively compared to non-athletes, however, the difference was not statistically significant.

Conclusion: Participating in track and field competitions at the professional level may improve the movement function of ex-elite athletes.

Keywords: Knee osteoarthritis, Track and field, Retirement, Quality of life

* Corresponding Author.

Email: mehrabian_h@yahoo.com

Tel: 0098 935 625 5581

Fax: 0098 21 883 06654

Conflict of Interests: *No*

Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences March, 2012; Vol. 16, No 1, Pages 58-64

Please cite this article as: Shojaedin SS, Sayyah M, Mehrabian H, Sheikh Oveisi J, Barati AH, Razi M. Comparing the radiographic grading scales, knee pain, signs, movement dysfunctions and the quality of life related to osteoarthritis in ex-elite track and field athletes and non-athletes. *Feyz* 2012; 16(1): 58-64.

مقایسه درجه استئوآرتروز رادیوگرافیک و درد زانو، میزان علائم، مشکلات عملکرد حرکتی و کیفیت زندگی در ورزشکاران نخبه بازنشسته دو و میدانی و افراد غیر ورزشکار

سید صدرالدین شجاع الدین^۱، منصور سیاح^۲، حسین مهربان^{۳*}، جمشید شیخ اویسی^۳، امیر حسین براتی^۴، محمد رازی^۵

خلاصه:

سابقه و هدف: هدف از این مطالعه، مقایسه درجه استئوآرتروز رادیوگرافیک و درد زانو، میزان علائم، مشکلات عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه، ورزشی، تفریحی و کیفیت زندگی در ورزشکاران نخبه بازنشسته دو و میدانی و افراد غیر ورزشکار بوده است. مواد و روش‌ها: در این مطالعه ۳۰ ورزشکار مرد نخبه بازنشسته دو و میدانی و غیر ورزشکار به‌عنوان آزمودنی به صورت هدفمند انتخاب شده و به دو گروه مساوی ۱۵ نفره تقسیم شدند. تشخیص بیماری با تایید علائم بالینی و رادیولوژیکی *Kellgren-Lawrence* توسط پزشک ارتوپد انجام شده و از پرسش‌نامه جهانی و بومی‌سازی شده پیامد صدمات زانو و استئوآرتروز (*Knee injury and Osteoarthritis KOOS*) (Outcome Score) استفاده شد.

نتایج: پایین‌تر بودن میانگین مشکلات عملکرد حرکتی در فعالیت‌های ورزشی و تفریحی در گروه ورزشکار نسبت به غیر ورزشکار، تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهد ($P=0/02$). همچنین، علی‌رغم ۳۰ درصد اختلاف، بالاتر بودن میانگین درجه استئوآرتروز رادیوگرافیک زانو در گروه ورزشکار نسبت به غیر ورزشکار، تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهد ($P=0/90$). علاوه بر این، پایین‌تر بودن میانگین میزان شدت درد با ۱۰ درصد ($P=0/27$)، علائم بیماری با ۱۰ درصد ($P=0/09$)، عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه با ۱۲ درصد ($P=0/13$) و کیفیت زندگی با ۴ درصد ($P=0/90$)، اختلاف در گروه ورزشکار نسبت به غیر ورزشکار، تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهد. نتیجه‌گیری: ورزش دو و میدانی به‌صورت حرفه‌ای و در سطح قهرمانی، عملکرد حرکتی در فعالیت‌های ورزشی و تفریحی را در ورزشکاران نخبه بازنشسته تحت تاثیر قرار می‌دهد.

واژگان کلیدی: استئوآرتروز زانو، دو و میدانی، بازنشستگی، کیفیت زندگی

دوماه نامه علمی- پژوهشی فیض، دوره شانزدهم، شماره ۱، فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۱، صفحات ۶۴-۵۸

مقدمه

این بیماری یکی از دلایل اصلی نقص عملکردی بوده و تاثیر به-سزایی روی زندگی افراد شامل تحرک، استقلال و فعالیت‌های روزمره گذاشته و منجر به محدود شدن فعالیت‌های تفریحی، ورزشی و شغلی می‌گردد [۴]. رشته‌های ورزشی مختلف، از جمله دو و میدانی به‌دلیل ویژگی‌های اختصاصی خود و تاکید بر روی عوامل خاصی از آمادگی جسمانی نظیر قدرت و استقامت و غیره، آثار متفاوتی بر وضعیت بدنی ورزشکاران می‌گذارند [۵]. فرآیند پیری، تغییرات رو به انحطاط، تدریجی و برگشت‌ناپذیر سیستم‌های بدن است [۶]. درد اسکلتی عضلانی مشکلی شایع در میان سالمندان است [۸،۷]. برخی مطالعات نشان می‌دهند که ۱۰ تا ۷۱ درصد جمعیت بزرگسال دارای درد اسکلتی عضلانی هستند [۱۰،۹]. بعضی از محققان تغییرات پیری را همراه با کاهش در چندین ویژگی اسکلتی عضلانی مهم می‌دانند که منتج به درد و کاهش عملکرد جسمانی می‌شود [۱۲،۱۱]. در نتیجه بسیاری از مشکلات سلامتی منتج از پیر شدن و وابسته به درد هستند [۱۳]. مطالعات نشان داده‌اند که شیوع استئوآرتروز زانو به‌عنوان یک عامل ایجاد کننده دردهای اسکلتی عضلانی در بین افراد ۶۵ ساله یا پیرتر بین ۶۰ تا ۹۰ درصد است [۱۴]. رسیدن به اوج اجرای ورزشی و برتری

استئوآرتروز شایع‌ترین نوع آرتروز بوده 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]. استئوآرتروز یک بیماری غیرالتهابی مفصلی است که به‌وسیله تخریب غضروف مفصلی همراه با استخوان‌سازی جدید تظاهر می‌کند [۲]. زانو شایع‌ترین محل استئوآرتروز پس از انگشتان و مهره‌ها است [۳].

^۱دانشیار، گروه حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تربیت معلم تهران

^۲استادیار، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

^۳کارشناس ارشد، گروه حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تربیت معلم تهران

^۴استادیار، گروه حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه شهید رجایی

^۵استادیار، گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

*نشانی نویسنده مسئول:

تهران، دانشگاه تربیت معلم تهران، دانشکده تربیت بدنی

تلفن: ۰۹۳۵ ۶۲۵۵۵۸۱ | دوتولیس: ۰۲۱ ۸۸۳۰۶۶۵۴

پست الکترونیک: mehrabian_h@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۰/۳/۹ | تاریخ پذیرش نهایی: ۹۰/۸/۱

نسبت به حریفان از اهداف ورزشکاران و مربیان است [۱۵]. دو و میدانی ورزش استقامتی است، که در آن میزان بالایی از تکرار و استفاده بیش از حد از مفاصل وجود دارد [۱۶]. فشار زیاد و استفاده بیش از حد از مفاصل یکی از علل آسیب دیدگی و فرسایش مفاصل و بروز بیماری استئوآرتریت می‌باشد [۱۷]. هم‌چنین، مشاهده شده است که قهرمانان حال حاضر و قهرمانان اسبق رشته دو و میدانی اغلب در زانوی خود احساس درد می‌کنند. بنابراین، احتمال دارد انجام این ورزش به صورت حرفه‌ای خطرهایی را بر زانوی ورزشکاران در دوران بازنشستگی ایجاد نماید. با وجود مزایای فراوان فعالیت بدنی، خطرهایی که با فعالیت‌های ورزشی همراه‌اند مشخص نیستند [۱۸]. Spector و همکاران [۱۹] و Sezoeki و همکاران [۲۰] بیان می‌کنند که بین فعالیت بدنی و خطر استئوآرتریت زانو ارتباط وجود دارد. برعکس در برخی مطالعات بیان شده است که فعالیت بدنی ممکن اثرگذار نباشد [۲۲، ۲۱]. هم‌چنین، نشان داده شده است که فعالیت بدنی ممکن مفصل زانو را از تغییرات دژنراتیو حفظ کند [۲۴، ۲۳]. Spector و همکاران‌اش نتیجه گرفتند که قهرمانان بازنشسته تنیس در مقایسه با گروه کنترل استئوآرتریت 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 استئوآرتریت را افزایش می‌دهند [۱۹]. Telin و همکاران‌اش به بررسی استئوآرتریت زانوی هاکی و اسکی بازان پرداختند. بیماری استئوآرتریت در هاکی بازان مشاهده شد، اما در اسکی بازان دیده نشد [۲۵]. با فرض اینکه بین فعالیت بدنی و خطر استئوآرتریت زانو ارتباط وجود دارد پژوهش حاضر با هدف مقایسه درجه استئوآرتریت رادیوگرافیک و درد زانو، میزان علائم، مشکلات عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه، ورزشی، تفریحی و کیفیت زندگی در ورزشکاران مرد نخبه بازنشسته دو و میدانی و افراد غیر ورزشکار طراحی شد.

مواد و روش‌ها

ماهیت تحقیق حاضر کاربردی و از نوع تحلیلی مقایسه‌ای می‌باشد. جامعه‌ی آماری تحقیق حاضر را ورزشکاران مرد نخبه بازنشسته دو و میدانی و افراد غیر ورزشکار تشکیل می‌دادند. اسامی ورزشکاران از طریق فدراسیون و هیئت دو و میدانی استان تهران در اختیار محقق قرار گرفته است. در ابتدا فرم جمع‌آوری اطلاعات که توسط محققان تهیه شده و توسط آن سابقه و میزان فعالیت بدنی، سابقه بیماری یا داروهای مصرف شده، وجود یا عدم وجود آسیب، ضربه یا جراحی در مفصل زانو مشخص می‌گردید، به نمونه‌ها داده شد. معیارهای ورود نمونه‌ها به مطالعه شامل ۱-

فعالیت در رده ملی، باشگاهی و قهرمانی در دوران جوان؛ ۲- کسب مقام‌های کشوری و بین‌المللی در رده پیش‌کسوتان؛ ۳- سابقه ورزش حرفه‌ای بین ۳-۵ سال و ۴- سن ۵۰-۶۵ سال بوده است. تمامی آزمودنی‌ها از نظر سن، جنس و سابقه ورزشی همگن شدند. معیارهای خروجی نمونه‌ها از مطالعه نیز شامل ۱- نداشتن سابقه ضربه، آسیب یا عمل جراحی و شکستگی در اندام تحتانی؛ ۲- BMI کم‌تر از ۳۰؛ ۳- عدم سابقه بیماری‌های تهدیدکننده مفصل (استئونکروز، دیابت، پوکی استخوان، آرتروز روماتوئید، بیماری عصبی عضلانی، سابقه هرگونه علائمی از بیماری کلان و اسکولار، آرتروز پسوریازی، آرتروزهای ناشی از نقرس و شبه نقرس)؛ ۴- عدم سابقه طولانی از مصرف داروی موثر بر سیستم عضلانی-اسکلتی؛ ۵- عدم شرکت در مشاغل سنگین، مانند دندان‌پزشکان یا شغل‌هایی که در آن شخص ساعت‌ها روی پا می‌ایستند یا حمل بارهای سنگین جزئی از وظایف روزمره او می‌باشد و ۶- اعتیاد بوده است. گروه غیر ورزشکار نیز افراد ۵۰-۶۵ ساله بودند که به طور خاص به ورزش به صورت حرفه‌ای نپرداخته‌اند و معیارهای ورود و خروج را داشتند. 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 شده و به دو گروه مساوی دو و میدانی و غیر ورزشکار تقسیم شدند. سپس، پرسشنامه جهانی و بومی شده KOOS که به منظور اندازه‌گیری درد زانو، میزان علائم، مشکلات عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه، ورزشی، تفریحی و کیفیت زندگی در مفصل زانو طراحی شده است، در اختیار نمونه‌ها قرار گرفت. پرسشنامه KOOS دارای ۴۲ سوال بیمار محور است که ۵ مفهوم مربوط به بیمار را شامل درد (۹ سوال)، سایر علائم (تورم، خشکی، سفتی و غیره) مربوط به بیماری (۷ سوال)، فعالیت‌های زندگی روزمره (بالا و پایین رفتن از پله، ایستادن، حمام کردن و غیره) (۱۷ سوال)، فعالیت‌های ورزشی و تفریحی (پریدن، دویدن، چرخیدن) (۵ سوال)، و کیفیت زندگی در رابطه با مشکل زانو (۴ سوال) را مورد بررسی قرار می‌دهد. آزمودنی‌ها از مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت برای پاسخ‌دهی استفاده کردند. هر خرده مقیاس به صورت جداگانه و بر اساس مقیاس قیاسی چشمی Visual Analogue Scale (VAS) بین ۰ تا ۱۰۰ محاسبه شده و عدد ۱۰۰ نشان‌گر بدون مشکل و صفر به عنوان وخیم‌ترین وضعیت در نظر گرفته شد [۴]. با حضور محققان پاسخ‌گویی به سؤالات انجام گرفت. نمونه‌ها توسط پزشک متخصص ارتوپدی (فدراسیون پزشکی ورزشی) از نظر علائم بالینی و کلینیکی معاینه و با

استوآرتريت زانو در ورزشكاران نخبه بازنشسته ، ...

پايين تر بودن ميانگين ميزان شدت درد با ۱۰ درصد، علائم بيماري با ۱۰ درصد، عملكرد حركتي در فعاليت هاي روزانه با ۱۲ درصد و كيفيت زندگي با ۴ درصد، اختلاف در گروه ورزشكار نسبت به غير ورزشكار، تفاوت معني داري را نشان نمي دهد ($P > 0/05$). ميانگين و انحراف استاندارد براي دو گروه و هم چنين نتايج آزمون t در جدول شماره ۲ مشاهده مي شود.

جدول شماره ۲- مقايسه ميزان درجه استوآرتريت راديوگرافيك زانو، شدت درد، ميزان علائم، عملكرد حركتي در فعاليت هاي روزانه، ورزشي، تفريحي و كيفيت زندگي در دو گروه ورزشكار و غير ورزشكار

مقدار P	$\bar{X} \pm SD$	گروه	متغير
۰/۹۰	۱/۸۰±۰/۹۴	ورزشكار	درجه استوآرتريت راديوگرافيك
	۱/۲۶±۰/۷۰	غير ورزشكار	
۰/۲۷	۸۳/۹۷±۱۴/۳۹	ورزشكار	نمره شدت درد
	۹۲/۵۰±۷/۵۴	غير ورزشكار	
۰/۰۹	۶۵/۰۰±۸/۹۷	ورزشكار	نمره شدت علائم
	۷۱/۶۸±۴/۳۸	غير ورزشكار	
۰/۱۳	۸۳/۷۷±۱۵/۸۴	ورزشكار	عملكرد حركتي در فعاليت هاي روزانه
	۹۴/۳۹±۵/۲۳	غير ورزشكار	
۰/۰۲	۷۱/۳۳±۲۴/۱۶	ورزشكار	عملكرد حركتي در فعاليت هاي ورزشي، تفريحي
	۹۲/۶۶±۷/۵۲	غير ورزشكار	
۰/۹۰	۸۷/۵۵±۱۲/۸۳	ورزشكار	نمره كيفيت زندگي
	۹۰/۶۵±۹/۲۷	غير ورزشكار	

بر اساس معيارهاي Kellgren-Lawrence هرچه درجه استئو-آرتريت بيش تر باشد، فرد از لحاظ علائم راديولوژيكي داراي وضعيت وخيم تري است. بر اساس معيارهاي تعيين شده در پرسشنامه، هر آزمودني كه از امتياز كم تري برخوردار باشد، داراي وضعيت وخيم تري بوده و ميانگين پايين تري به او تعلق مي گيرد. همان گونه كه مشاهده مي شود، از لحاظ نماي راديولوژيكي گروه ورزشكار از ميانگين بالاتري برخوردارند، و از لحاظ پرسشنامه، گروه ورزشكار از ميانگين پايين تري برخوردارند (نمودار شماره ۱).

تشخيص پزشك و رضايست كتبي آزمودني ها از زانوي هر كدام در دو نما (نماي قدامي- خلفي، نماي جانبي) عكس راديولوژي گرفته شد. تمامي عكس ها توسط متخصص راديولوژي مشاهده شده و بر اساس معيارهاي Kellgren-Lawrence بررسي شدند [۲۶]. علائم كلينيكي و راديولوژيكي در مجموع توسط پزشك متخصص بررسي و استئوآرتريت زانو به درجات زير تقسيم بندي شد: ۱- هيچ علائم و يا يافته پاتولوژيكي مشهود نيست؛ ۲- يافته ها نشان گر تغييرات دژنراتيو (استئوآرتريت) خفيف در زانو مي باشد؛ ۳- يافته ها نشان گر تغييرات دژنراتيو (استئوآرتريت) متوسط در زانو مي باشد و ۴- يافته ها نشان گر تغييرات دژنراتيو (استئوآرتريت) پيشرفته يا شديد در زانو مي باشد. براي تجزيه و تحليل داده ها، از آمار توصيفي جهت مرتب كردن داده ها و توصيف ويژگي هاي آزمودني ها و نيز از آمار استنباطي جهت تجزيه تحليل اطلاعات در بسته نرم افزاري SPSS ويرايش ۱۸ استفاده شده است. در بخش آمار توصيفي از ميانگين و انحراف ميانگين استاندارد به ترتيب به عنوان شاخص هاي گرايش مركزي و پراكندي استفاده گرديد. در بخش آمار استنباطي با توجه به نتايج آزمون كولموگراف-اسميرنف كه نشان دهنده توزيع طبيعي داده ها بود از آزمون t مستقل به منظور بررسي اختلاف معناداري ميانگين بين دو گروه استفاده گرديد. سطح معني داري آزمون ها $P < 0/05$ در نظر گرفته شد.

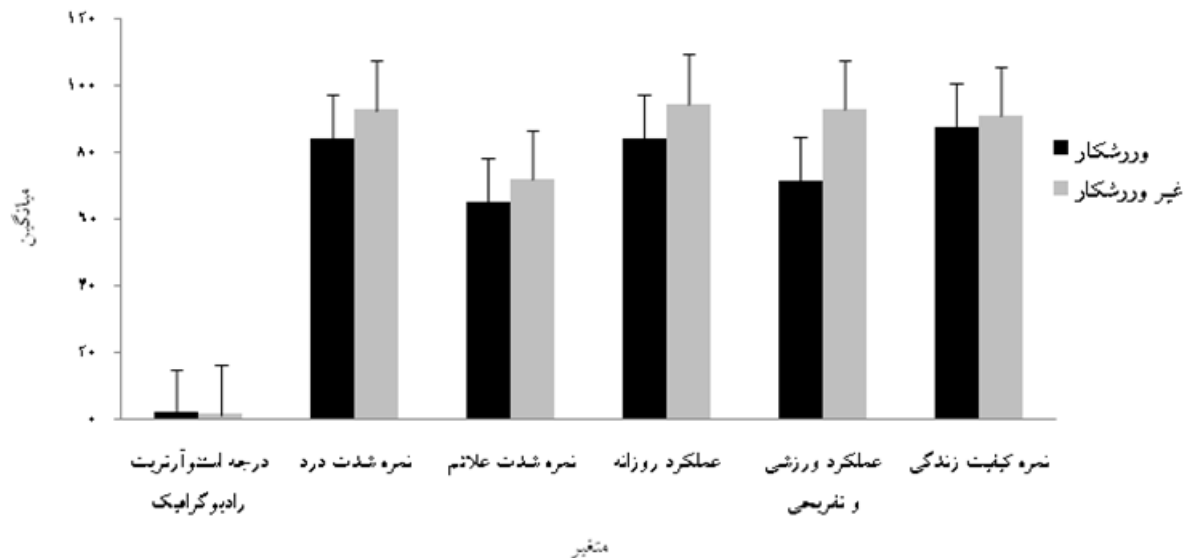
نتايج

داده هاي جدول شماره ۱ ويژگي هاي دموگرافيك و فيزيكي آزمودني هاي دو گروه تحقيق را نشان مي دهد.

جدول شماره ۱- ويژگي هاي فردي در دو گروه تحقيق

گروه	متغير		
	سن (سال)	قد (سانتي متر)	وزن (كيلوگرم)
دو و ميداني	۵۷/۳±۶/۱۵	۱۷۹/۶۷±۵/۲۹	۷۷/۶۷±۶/۳۵
غير ورزشكار	۵۷/۸±۷/۹	۱۷۹/۲۰±۴/۴۶	۷۸/۴۳±۶/۳۹

پايين تر بودن ميانگين مشكلات عملكرد حركتي در فعاليت هاي ورزشي و تفريحي در گروه ورزشكار نسبت به غير ورزشكار، تفاوت معناداري را نشان مي دهد ($P = 0/02$). هم چنين، علي رغم ۳۰ درصد اختلاف، بالاتر بودن ميانگين درجه استئوآرتريت راديوگرافيك زانو در گروه ورزشكار نسبت به غير ورزشكار، تفاوت معني داري را نشان نمي دهد ($P = 0/90$). علاوه بر اين،



نمودار شماره ۱- اطلاعات کلی مقایسه میزان درجه استوآرتريت رادیوگرافیک زانو، شدت درد، میزان علائم، عملکرد حرکتی در فعالیت های روزانه، ورزشی، تفریحی و کیفیت زندگی در دو گروه ورزشکار و غیر ورزشکار

بحث

تنها دوندهای زن میزان بیشتری ساب‌کندرال اسکروزیس در ناحیه زانو داشتند [۲۸]. در مطالعه‌ای که Telin و همکاران انجام دادند، افزایش احتمال بروز استوآرتريت در بین قهرمانان فعال رشته دو و میدانی بررسی شد. در این مطالعه آنها به بررسی احتمال ابتلا به آرتروز زانو با توجه به فعالیت ورزشی و آسیب قبلی زانو پرداختند و متغیرهای دیگر مانند (وزن، قد، وراثت، سابقه مصرف سیگار و شغل افراد) کنترل شد که طی آن در میان مردان استوآرتريت زانو در رشته دو و میدانی دیده نشد که با نتایج تحقیق حاضر هم‌خوانی دارد [۲۵]. در همین رابطه، Telin و همکاران به بررسی استوآرتريت زانوی هاکی و اسکی بازان پرداخته و بیان کردند که بعد از کنترل متغیرهایی مانند قد و وزن و غیره، هاکی روی یخ ارتباط معنی‌داری با بروز استوآرتريت داشت. اما بعد از حذف نمونه‌هایی که در زانوی خود آسیب دیدگی داشتند، هیچ ارتباط معنی‌داری پیدا نشد. بنابراین افزایش احتمال بروز استوآرتريت زانو به دلیل آسیب‌های زانو توجه گردید که با یافته‌های تحقیق حاضر هم‌خوانی دارد [۲۵]. اما یافته‌های این تحقیق با نتایج مطالعه‌ای که توسط Kujala و همکاران انجام شد تاثیر رشته دو و میدانی بر روی بروز استوآرتريت زانو مورد بررسی قرار گرفت. نمونه‌ها از لحاظ کلینیکی و رادیولوژیکی معاینه شدند و در نهایت نتیجه گرفتند که رابطه‌ای بین دوییدن و استوآرتريت زانو وجود ندارد که با یافته‌های مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد [۲۷]. Lane و همکاران- اش طی تحقیقی بر روی دوندها، نتایجی موافق با یافته‌های مطالعه حاضر را نشان دادند. در این تحقیق دوندها با گروه کنترل مقایسه شدند و هیچ تفاوت معناداری در بروز بیماری استوآرتريت، چه از لحاظ کلینیکی و چه از لحاظ رادیولوژیکی بین دو گروه دیده نشد.

در این مطالعه از پرسش‌نامه بومی‌سازی شده *KOOS* برای فهم بهتر تاثیر بیماری روی جنبه‌های بیشتری از کیفیت زندگی استفاده شد. بر اساس یافته‌ها و آزمون فرضیه‌های تحقیق نتیجه‌گیری می‌شود که پایین‌تر بودن میانگین مشکلات عملکرد حرکتی در فعالیت‌های ورزشی و تفریحی در گروه ورزشکار نسبت به غیر ورزشکار، تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهد. هم‌چنین، علی‌رغم ۳۰ درصد اختلاف، بالاتر بودن میانگین درجه استوآرتريت رادیوگرافیک زانو در گروه ورزشکار نسبت به غیر ورزشکار، تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهد. علاوه بر این، پایین‌تر بودن میانگین میزان شدت درد با ۱۰ درصد، علائم بیماری با ۱۰ درصد، عملکرد حرکتی در فعالیت‌های روزانه با ۱۲ درصد و کیفیت زندگی با ۴ درصد، اختلاف در گروه ورزشکار نسبت به غیر ورزشکار، تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهد. نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های سایر محققین هم‌خوانی دارد [۲۵، ۲۷، ۲۸]. در تحقیقی که توسط Kujala و همکاران انجام شد تاثیر رشته دو و میدانی بر روی بروز استوآرتريت زانو مورد بررسی قرار گرفت. نمونه‌ها از لحاظ کلینیکی و رادیولوژیکی معاینه شدند و در نهایت نتیجه گرفتند که رابطه‌ای بین دوییدن و استوآرتريت زانو وجود ندارد که با یافته‌های مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد [۲۷]. Lane و همکاران- اش طی تحقیقی بر روی دوندها، نتایجی موافق با یافته‌های مطالعه حاضر را نشان دادند. در این تحقیق دوندها با گروه کنترل مقایسه شدند و هیچ تفاوت معناداری در بروز بیماری استوآرتريت، چه از لحاظ کلینیکی و چه از لحاظ رادیولوژیکی بین دو گروه دیده نشد.

محققين وارد شدن نيروها را در حين دويدن ۴ تا ۸ برابر بيش تر از زمان راه رفتن گزارش کرده‌اند [۳۰]. در نتيجه فشار مداومى كه فعاليت بدنى بر روى مفاصل ايجاد مى‌كند، ممكن است ميكرو-تروماهاى را بر روى مفصل وارد كرده و در نتيجه منجر به فرسايش غضروف مفصلى شده و فعاليت زياد در ورزش‌هاى با فشار بالا، به‌خصوص پس از مدت زمان طولانى و در سطح حرفه-اى مى‌تواند احتمال بروز بيمارى استوآرتريت را افزايش دهد [۳۱]. هم‌چنين، در اثر از بين رفتن غضروف مفصلى و حجيم شدن حاشيه استخوان ناشى از استوآرتريت درد، سفتى و محدوديت حركتى در محل مفصل را به‌دنبال دارد و با ادامه فعاليت نيز وخيم‌تر مى‌شود [۳۲].

نتيجه گيرى

با توجه به يافته‌هاى تحقيق مى‌توان اظهار داشت، ورزش دو و ميدانى به‌صورت حرفه‌اى و در سطح قهرمانى، عملكرد حركتى در فعاليت‌هاى ورزشى و تفريحي را در ورزشكاران نخبه بازنشسته تحت تاثير قرار مى‌دهد. لذا، پيشهاد مى‌شود متخصصين امر، ورزشكاران و مربيان اين رشته اقدامات لازم در خصوص ارائه راهكارهاى در خصوص چگونگى انجام تمرينات بدن‌سازى يا تغيير در روش تمرينات اختصاصى اين رشته را پيش‌گيرى از بروز استوآرتريت زانو در ميان اين ورزشكاران را انجام دهند. هم-چنين، توصيه مى‌شود محققين در مطالعات آينده خود تاثير ورزش-هاى كه تحمل وزن ندارند، مانند شنا را با ورزش‌هاى كه تحمل وزن دارند را بر بروز بيمارى استوآرتريت زانو مقايسه كنند.

تشكر و قدردانى

مؤلفين مراتب سپاس خود را از معاونت پژوهشى دانشگاه تربيت معلم تهران راى تصويب اين طرح تحقيقاتى با شماره ثبت ۴/۱۹۳۶ در تاريخ ۱۳۸۹/۸/۲۳ ابراز مى‌دارند.

References:

[1] Kelsey JL, Hochberg MC. Epidemiology of Chronic Musculoskeletal disorders. *Annu Rev Public Health* 1998; 9: 379-401.
[2] Pelletier JM, Lajeunesse D, Pelletier JP. Etiopathogenesis of osteoarthritis. In: William J, Koopman, Larry W Moreland. *Arthritis and Allied Conditions*. 15th ed. Philadelphia: Lippin Cott William & Wilkins; 2005. p. 2199.
[3] Berenbaum F. Osteoarthritis. In: Klipple JH. *Primer on the Rheumatic Disease*. Atlanta: Arthritis foundation; 2001. p. 285-9.

[۱۶]. در تحقيقاتى كه توسط Kujala و همكاران انجام گرفت، استوآرتريت زانوى فوتباليست‌ها بررسى شد و به اين نتيجه رسيدند كه فوتباليست‌ها در خطر ابتلاى زودرس به استوآرتريت زانو مى-باشند كه با نتايج تحقيق حاضر هم‌خوانى ندارد [۲۷]. در مطالعه Kujala و همكارانش در مورد استوآرتريت زانو در ورزش‌هاى همراه با تحمل وزن، نمونه‌ها به‌صورت كلينيكى و راديولوژيكى معاينه شدند و در نهايت محققان بيان كردند كه ورزشكاران نخبه نشانه‌هاى مانند محدوديت عملكردى بيشترى در زانوى خود نسبت به نمونه‌هاى بدون استوآرتريت دارند كه با نتايج تحقيق حاضر هم‌خوانى دارد [۲۷]. در مجموع برخى از محققين ميزان بروز استوآرتريت را در ميان ورزشكاران حرفه‌اى در ارتباط با بروز آسيب‌هاى در مفصل مربوطه يافته‌اند و هنگامى كه نمونه‌هاى آسيب ديده را حذف كردند، ميزان بروز استوآرتريت نيز کاهش يافته است. اما آسيب‌هاى ديگرى مربوط به استفاده بيش از حد از مفاصل وجود دارد كه مربوط به آسيب‌هاى وارده بر بافت نرم مانند پارگى تاندون يا مينيسك يا شكستگى نمى‌باشد، بلكه ميكرو-تروماهاى است كه به مرور زمان بر مفصل وارد شده و در دراز-مدت و پس از سال‌ها مشخص مى‌شود و مفصل را دچار فرسايش مى‌كند. در مورد مكانيسمى كه احتمالاً باعث ابتلاى ورزشكاران به استوآرتريت زانو مى‌شود، اطلاعات زيادى در دست نيست. در حال حاضر اين موضوع مشخص است كه فعاليت ورزشى شانس وارد شدن ميكروتروماها را به غضروف مفصلى بالا برده و اين مطلب ممكن است تا طريقه وارد شدن نيروها به مفصل و هم‌چنين انتقال آنها را نيز دستخوش تغييرات كند و احتمال آسيب‌هاى بعدى را افزايش دهد. هم‌چنين، ممكن است طريقه انتقال نيرو به مفاصل مجاور را نيز تغيير داده و اين مفاصل را نيز در معرض آسيب قرار دهد [۲۹]. تحقيقات نشان داده است كه نيروى بيش‌تر از ۳۰۰ درصد وزن بدن مى‌تواند در حين راه رفتن معمولى بر بدن وارد شود. اين نيرو ممكن است تا ۵۵۰ درصد در حين دويدن نيز برسد.

[4] Salavati M, Mazaheri M, Negahban H, Sohani SM, Ebrahimian 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] Daneshmandi H, Hemmatinejad M, Saghebjo M. Spinal abnormalities in former athletes. *Research on Sports Sci* 2002; 1(1): 51-64.
[6] Heathcote G. Autonomy health and ageing: transnation a perspectives. *Health Educ Res* 2000; 15(1): 13-24.

- [7] Gaston-Johansson F, Johansson F, Johansson C. Pain in the elderly: prevalence, attitudes, and assessment. *Nurs Home Med* 1996; 4(11): 325-31.
- [8] Scudds RJ, McD Robertson J. 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.
- [9] Brochet B, Michel P, Barberger-Gateau P, Dartigues JF, Henry E. Pain in the elderly: an epidemiological study in south-western France. *Pain Clin* 1991; 5: 73- 9.
- [10] McAlindon TE, Cooper C, Kirwan JR, Dieppe PA. Knee pain and disability in the community. *Br J Rheumatol* 1992; 31: 189-92.
- [11] Aniansson A, Sperling L, Rundgren A, Lehnberg E. Muscle function in 75-year-old men and women—a longitudinal study. *Scand J Rehabil Med* 1983; 9: 92-102.
- [12] Reed RL, Pearlmutter L, Yochom 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.
- [13] Yagci N, Cavlak U, Aslan U, 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): 109-119.
- [14] Williams MK, Spector TD. Osteoarthritis. *Medicine* 2006; 34(9): 364-8.
- [15] Ziaei V, Akbarnejad A, Kordi R, Ahmadinejad Z, Ravasi AA, Mansournia MA. The effects of weight loss and glutamine-creatine supplementation on peripheral white blood cells in elite athletes. *Zahedan J Res Med Sci* 2008; 10(1): 191-9. [in Persian]
- [16] 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.
- [17] Joseph A, Buckwalter MD, Nancy E, Lane, MD. Athletics and osteoarthritis. *Am J Sport Med* 1997; 25: 873-881.
- [18] Klusmann A, Gebhardt H, Nübling M, Liebers F, Quirós Perea E, 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.
- [19] 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.
- [20] Szoeki 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.
- [21] Felson DT. The epidemiology of knee osteoarthritis: results from the Framingham Osteoarthritis Study. *Semin Arthritis Rheum* 1990; 20(3 Suppl 1): 42-50.
- [22] 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.
- [23] White JA, Wright V, Hudson AM. Relationships between habitual physical activity and osteoarthrosis in ageing women. *Public Health* 1993; 107(6): 459-70.
- [24] 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.
- [25] Telin N, Holmberg S, Telin A. Knee injuries account for the sport-related increased risk of knee osteoarthritis. *Scand J Med Sci Sports* 2006; 16(5): 329-33.
- [26] Kellgren J, Lawrence J. Radiologic assessment of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 1957; 16: 494-501.
- [27] Kujala UM, Kettunen J, Paananen H, Aalto T, Battié MC, Impivaara O, et al. Knee osteoarthritis in former runners, soccer players, weight lifters, and shooters. *Arthritis Rheum* 1995; 38(4): 539-46.
- [28] Lane NE, Bloch DA, Jones HH, Marshall WH Jr, Wood PD, Fries JF. Long distance, bone density and osteoarthritis. *JAMA* 1986; 255(9): 1147-51.
- [29] Robert H, Sandmeier MD. Osteoarthritis and exercise: Dose increased activity wear out joints? *Perm J* 2000; 4: 4.
- [30] Kessler MA, Glaser C, Tittel S, Reiser M, Imhoff AB. Volume changes in the menisci and articular cartilage of runner. An in vivo investigation based on 3-D magnetic resonance imaging. *Am J Sport Med* 2006; 34(5): 832-36.
- [31] Roos H. Increased risk of knee and hip arthrosis among elite athletes. Lower level exercise and sport seem to be "harmless". *Lakartidningen* 1998; 95(42): 4606-10.
- [32] Hutton CW. Osteoarthritis: the causes not result of joint failure? *Ann Rheum Dis* 1989; 48(11): 958-61.