



مقایسه نوع، شیوع، علل و مکانیزم آسیب‌های رایج در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی با دو نشان هیگر و نیروانا در کاربران مرد جوان، میانسال و سالمند

یاسمین علیپور عطاآبادی^{۱*}، حیدر صادقی^۲

۱. کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز
۲. استاد دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه خوارزمی

دریافت ۲۶ خرداد ۱۳۹۲؛ پذیرش ۳۰ شهریور ۱۳۹۲

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به استفاده افشار مختلف جامعه از وسایل بدنسازی پارکی در بوستان‌های شهری و گزارش‌های مربوط به آسیب‌دیدگی‌های کاربران، هدف از انجام این تحقیق مقایسه‌ی نوع، شیوع، علل و مکانیزم آسیب‌های رایج در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی با نشان هیگر و نیروانا در کاربران مرد جوان، میانسال و سالمند بود.

روش بررسی: از میان ۳۵ نشان دستگاه‌های بدنسازی پارکی دو نشان هیگر و نیروانا به دلیل فراوانی و پراکندگی در سراسر شهر تهران انتخاب شدند. ۱۰۰ کاربر مرد در سه گروه سنی جوان، میانسال و سالمند در این تحقیق شرکت کردند (هر نشان ۵۰ نفر). آزمودنی‌ها دو پرسش‌نامه‌ی اطلاعات فردی و شناسایی آسیب را تکمیل نمودند. از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نرمال بودن داده‌ها بررسی و آزمون خی دو برای مقایسه‌ی برون‌گروهی در سطح معناداری ۰/۰۵ اجرا شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد ۴۹٪ آزمودنی‌ها در اثر استفاده از این وسایل دچار آسیب شدند که پایین‌ترین تنه با ۶۳/۳٪ بیشترین سهم آسیب را داشت. بیشترین نوع آسیب، آسیب مفصلی (۳۳٪)، استرین (۳۰٪) و اسپرین (۱۲٪)، بالاترین شیوع مربوط به زانو (۳۷/۵٪) و کمر (۲۲/۹۲٪)، عمده‌ترین علت مربوط به کشیدگی (۳۳٪) و مکانیزم اغلب آسیب‌ها اعمال نیرو بر خلاف جهت حرکت نیرو عضلانی (۳۳٪) بود. بین نتایج دو نشان تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. نتیجه‌گیری نهایی: آسیب مفصلی شایع‌ترین نوع آسیب و زانو مستعدترین محل آسیب است که توجه کاربران در تمرین با این دستگاه‌ها و پیشگیری از آسیب به این نکات، توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی

نوع

شیوع

علل و مکانیزم

آسیب

وسایل بدنسازی پارکی

مقدمه

در دنیای امروز، ورزش به‌عنوان ابزاری در خدمت فراهم کردن شرایط زندگی سالم قرار گرفته است به نوعی که در دهه‌های اخیر هر روز به تعداد کسانی که ورزش می‌کنند افزوده می‌شود. با این رویکرد، توسعه‌ی ورزش همگانی به‌عنوان مؤلفه‌ای مهم برای ارتقای سلامتی و نشاط جامعه در دستور کار دولت‌ها و سازمان‌ها قرار گرفته است، چرا که، شواهد علمی، نقش مثبت فعالیت فیزیکی را در کاهش تمامی مرگ‌ومیرها نشان می‌دهد (۱). اثر مثبت ورزش در بهبود انواع سرطان انکارنکردنی است (۲). علاوه بر این، فعالیت فیزیکی در تمامی اشکال خود همراه با تأثیر مثبت در سلامت روحی بوده (۳) و اثرات مثبت بی‌شماری بر سلامت روانی جامعه می‌گذارد (۴). بدین جهت نصب وسایل بدنسازی پارکی با افزایش روزافزون استفاده از این دستگاه‌ها، توجه به ابعاد آسیب و صدمات احتمالی وارده بر کاربران مختلفی که با سنین مختلف با این دستگاه‌ها ورزش می‌کنند از ملزومات بررسی و ارزیابی اثرات و کاربرد دستگاه‌ها می‌باشد.

وجود فضاهای ورزشی در همه جای دنیا حق شهروندی محسوب می‌شود. در این راستا امکاناتی مهیا شده تا شهروندان با کمترین هزینه و امکانات، سلامت جسمی و روحی خود را حفظ کنند. از این رو نصب وسایل ورزشی در پارک‌ها و تشویق شهروندان به استفاده از این تجهیزات به‌عنوان یکی از راهکارهای مفید برای توسعه‌ی ورزش شهروندی در سال‌های اخیر بوده است. در این میان اگرچه کارشناسان طب فیزیکی و بیومکانیک این اقدام را مفید و لازم می‌دانند ولی بسیاری از آنها در مورد استاندارد بودن این وسایل و تناسب آنها با شرایط فیزیکی مردم ما تردید دارند (۵). تجهیزات ورزشی طیف وسیعی از وسایل را در بر می‌گیرند که در تمرین و مسابقه به کار می‌روند و از نظر پیچیدگی، از تجهیزات ساده تا پیچیده که به وسیله‌ی کامپیوتر کنترل می‌شوند توسعه می‌یابند. به طور کلی تجهیزات ورزشی برای ارتقای قابلیت‌های انسان به کار می‌رود و مهارت در استفاده از آنها مشخصه‌ای ضروری در ورزش است (۶). تجهیزات ورزشی چه از لحاظ پیشگیری از آسیب و چه از نظر وقوع آسیب‌های ورزشی نقش مهمی دارند، به گونه‌ای که اگر از تجهیزات مناسب استفاده گردد احتمال وقوع آسیب کاهش می‌یابد. در حالی که پایین بودن

کیفیت، نامناسب بودن اندازه و یا خراب بودن وسایل نه تنها آسیب را کاهش نمی‌دهد بلکه احتمال وقوع برخی آسیب‌های خاص را افزایش می‌دهد (۷ و ۸). آسیب‌های مختلف را با توجه به نوع بافت آسیب دیده می‌توان به آسیب بافت نرم، بافت سخت، بافت‌ها و اندام‌های ویژه اشاره کرد (۹ و ۱۰). آسیب بافت‌های نرم بدن شامل پوست، رگ‌های خونی، اعصاب، ماهیچه‌ها، وترها، رباط‌ها، آستر و پوشش اعضا بوده و آسیب‌های اسکلتی شامل شکستگی‌ها، دررفتگی‌ها و پیچ خوردگی‌ها می‌باشد (۷).

شناخت مکانیزم وقوع آسیب می‌تواند به تشخیص آسیب و پیشگیری از وقوع مجدد آن کمک کند. معمولاً آسیب زمانی روی می‌دهد که بدن برای سازگاری با نیرویی که در فواصل زمانی پیوسته اعمال می‌شود، توانایی کافی نداشته باشد. واکنش بافت تا حد زیادی بازتاب ماهیت یا ساز و کار آسیب است و نحوه‌ی وارد آمدن نیرو و شدت نیروهای وارده را نشان می‌دهد (۸ و ۱۱). در سطح جهان در خصوص استفاده از وسایل بدنسازی پارکی مقالات موجود بسیار محدود می‌باشد اما در سطح ایران تحقیقاتی در این زمینه صورت گرفته است که بیشتر موضوعاتی چون استانداردسازی تجهیزات ورزشی پارک‌ها (۱۲)، ارتباط بین مشخصات ارگونومی دستگاه‌های بدنسازی پارک‌ها با ویژگی‌های آنترپومتری (۱۳ و ۱۴) و تأثیر یک دوره تمرین با دستگاه‌های بدنسازی پارک بر برخی ویژگی‌های بیومکانیکی (۱۴) را پوشش داده است. تحقیقی در رابطه با شیوع آسیب‌های ورزشی در بین شهروندان کوئینزلند آمریکا انجام شده است که در آن نرخ بروز آسیب ۱۶/۶ درصد گزارش شده است که به معنی وقوع ۱۶۶۶ آسیب در هر ده هزار شهروند می‌باشد. ضمن اینکه در تحقیق مذکور بین نتایج دو گروه مردان و زنان تفاوت معناداری مشاهده نشد، اما بین گروه‌های سنی، گروه جوان (۱۸ تا ۳۰ سال) بیشترین نرخ آسیب گزارش شده است. بیشترین آسیب مربوط به کشیدگی عضله (۳۰ درصد) بود و کشیدگی یا پارگی تاندون (۲۴/۱ درصد) و شکستگی (۱۲/۶ درصد) در درجات بعدی قرار دارند (۱۵). طبق گزارش بخش اورژانس ایالات متحده‌ی آمریکا، بعد از تصادف ماشین، آسیب ورزشی دومین علل آسیب شهروندان است. همچنین از جنبه شدت و سختی آسیب، آسیب ورزشی سومین رتبه را بعد از تصادف و خشونت دارا است (۱۶). در صورتی که تجهیزات ورزشی با نیازها و ویژگی‌های فردی مطابقت

تعیین محل دقیق آسیب‌دیدگی علاوه بر ذکر قسمت‌های مختلف بدن با رسم تصویر کلی از بدن انسان در پرسش‌نامه از کاربر خواسته شد تا محل مربوطه را روی شکل مشخص کند.

یافته‌ها

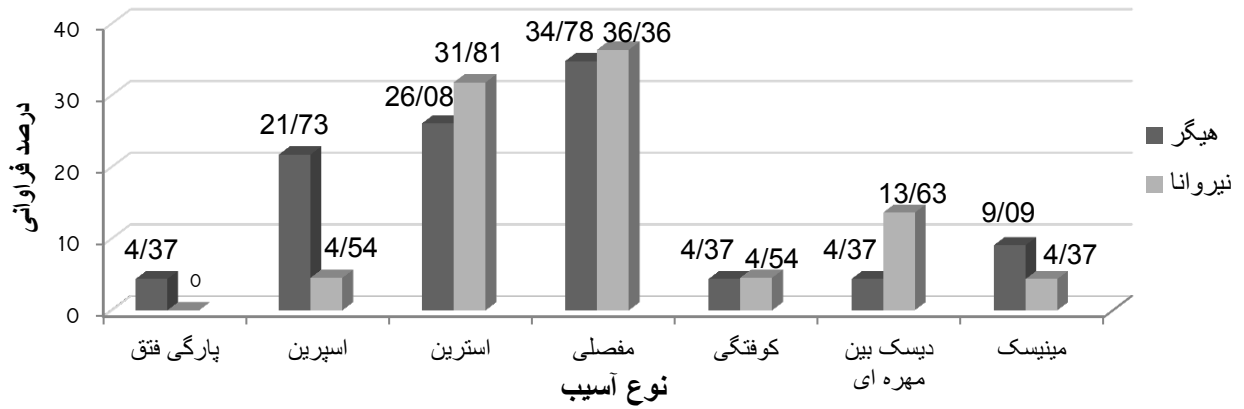
در بین آزمودنی‌های این تحقیق، ۴۰٪ بازنشسته یا محصل بودند، ۴۸٪ افراد بیش از ۶ ساعت در روز کار می‌کردند و ۷۰٪ افراد شغل‌هایی با فعالیت بدنی کم یا بدون هیچ فعالیت بدنی داشتند. ۶۲٪ کاربران هیچ گونه آموزشی برای استفاده از دستگاه‌ها ندیده‌اند و تنها ۲۲٪ زیر نظر مربی آگاه آموزش دیده و ۱۶٪ باقیمانده با مطالعه راهنمای نصب شده بر دستگاه‌ها با نحوه‌ی استفاده از آنها آشنا شدند. در بررسی ترتیب استفاده از دستگاه‌ها در هر جلسه تمرین مشخص شد که ۴۱٪ از کاربران طبق چیدمان دستگاه‌ها در پارک از آنها استفاده کرده و ۲۶٪ آنها کاملاً تصادفی دستگاه‌ها را انتخاب می‌کنند و ۳۳٪ آنها طبق ترتیبی که خود مشخص نموده‌اند تمرین می‌کنند (مثلاً ابتدا از دستگاه‌های بالاتنه و سپس پایین تنه استفاده می‌کنند). ۴۶٪ از آزمودنی‌ها بیش از ۲ سال است که از این دستگاه‌ها استفاده می‌کنند.

۵۰٪ کاربران هر روز با این دستگاه‌ها ورزش می‌کنند و ۲۷٪ آنها بیش از چهار بار در هفته از این وسایل استفاده می‌کنند. در رابطه با مدت زمان استفاده از این دستگاه‌ها در هر جلسه تمرینی نتایج نشان داد که ۵۷٪ افراد بین ۳۰ تا ۶۰ دقیقه و ۳۷٪ آنها کمتر از ۳۰ دقیقه تمرین می‌کنند. هم‌چنین مشخص شد که تنها ۳٪ از کاربران از برنامه تمرینی که توسط مربی آگاه تدوین شده است استفاده می‌کنند و ۶۳٪ آنها طبق برنامه شخصی تمرین کرده و باقی افراد بدون برنامه به تمرین می‌پردازند. نتایج حاصل از مقایسه نوع آسیب در اندام‌های مختلف، شیوع، علل و مکانیسم بروز آسیب در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی با دو نشان هیگر و نیروانا در نمودارهای ۱، ۲، ۳ و ۴ نشان داده شده است.

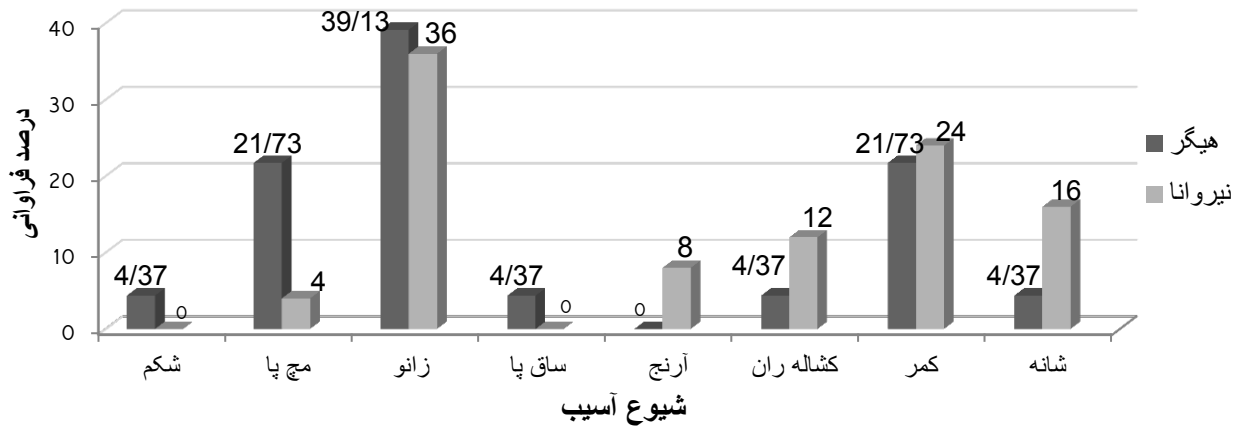
یابند، از صدمات احتمالی و فشار فیزیکی پیشگیری می‌شود (۱۷). در رابطه با آسیب‌های حاصل از استفاده از این تجهیزات بر کاربران رده‌های سنی مختلف تاکنون تحقیقی صورت نگرفته است. هدف از این مطالعه مقایسه نوع، شیوع، علل و مکانیزم آسیب‌های رایج در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی با دو نشان هیگر و نیروانا در کاربران مرد جوان، میانسال و سالمند بود.

روش‌شناسی

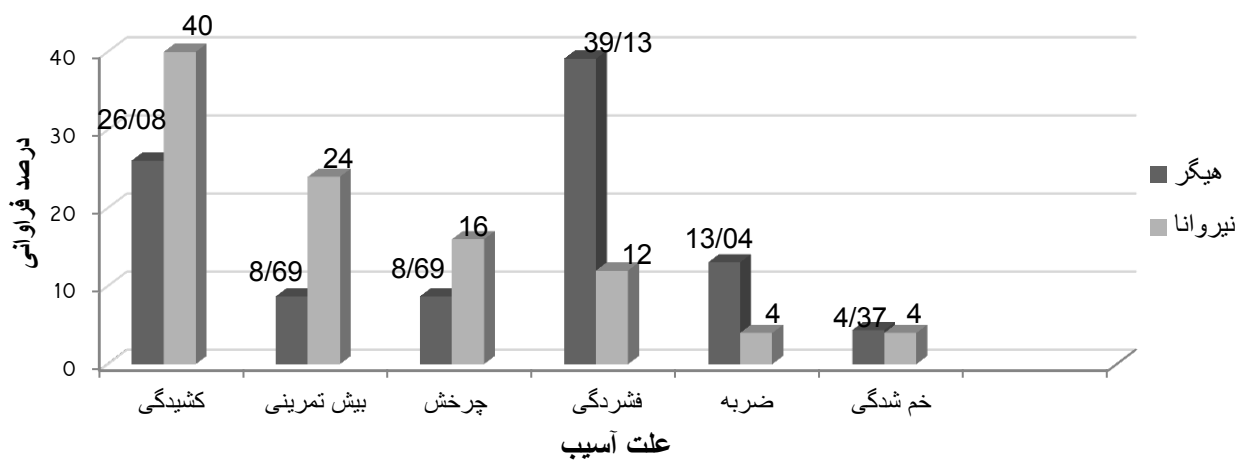
جامعه‌ی آماری این تحقیق را کاربران مرد جوان، میانسال و سالمند تهرانی استفاده کننده از دستگاه‌های بدنسازی پارک‌ها تشکیل دادند. از میان ۳۵ نشان، دو نشان هیگر و نیروانا به دلیل فراوانی و پراکندگی در سراسر شهر تهران انتخاب شده و در بین پارک‌هایی که از این نشان‌ها استفاده می‌کنند به‌طور تصادفی از هر منطقه یک پارک انتخاب شده است. از میان مردان کاربر، ۱۰۰ نفر نمونه در دسترس انتخاب گردیده است. در این تحقیق از نمونه‌های در دسترس و داوطلبانه استفاده شده است. اطلاعات از طریق دو پرسش‌نامه اطلاعات فردی (مربوط به سوابق آسیب) و پرسش‌نامه شناسایی آسیب جمع‌آوری شد. این پرسش‌نامه شامل سؤالاتی در مورد نوع و نحوه‌ی بروز آسیب، تکرارپذیری آسیب و ماندگاری آن بود. این پرسش‌نامه محقق ساخته بوده و پس از اعتباریابی، ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۷۸ به دست آمد. در این پرسش‌نامه، علاوه بر بررسی جنبه‌های مربوط به آسیب‌دیدگی کاربران، سؤالاتی در مورد نحوه‌ی استفاده از این وسایل، سطح آموزش کاربران جهت استفاده صحیح و پیشگیری از بروز آسیب و ترتیب استفاده از این وسایل نیز مطمع نظر قرار گرفت. برای سهولت پاسخ گویی به پرسش‌ها و کسب اطلاعات صحیح سعی شد تا سؤالات به سادگی برای تمامی افراد قابل درک بوده و با درج تصاویر دستگاه‌ها و نام آنها دقت کاربران در انتخاب دستگاه موردنظر افزایش یابد. هم‌چنین برای تعیین میزان درد کاربر در اثر آسیب رخ داده از نمودار درد که از ۰ تا ۹ درجه‌بندی شده است استفاده شد و جهت



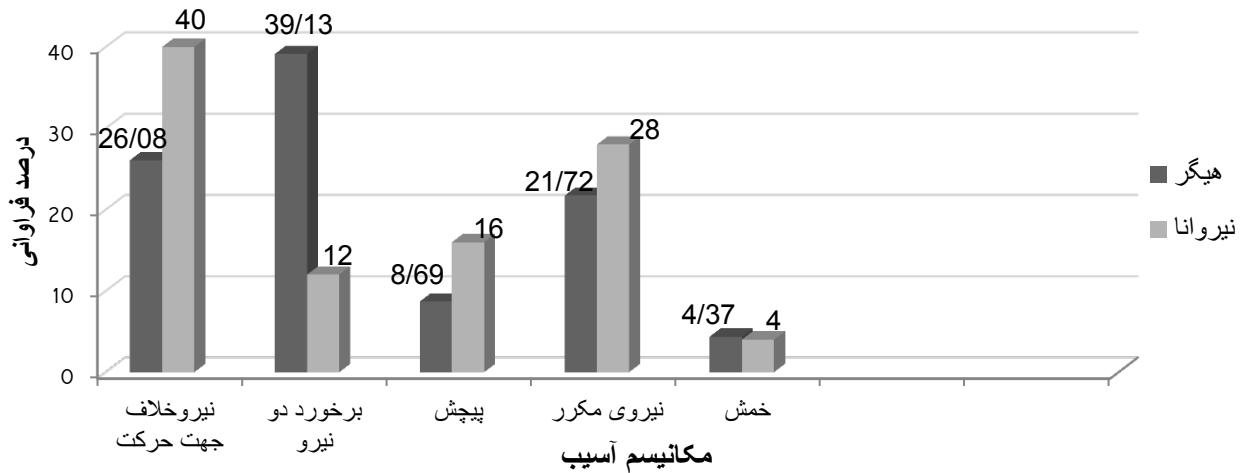
شکل ۱: درصد فراوانی نوع آسیب در هر دو نشان هیگر و نیروانا



شکل ۲: درصد فراوانی شیوع آسیب در دو نشان هیگر و نیروانا



شکل ۳: درصد فراوانی علت آسیب در دو نشان هیگر و نیروانا



شکل ۴: درصد فراوانی مکانیسم آسیب در دو نشان هیگر و نیروانا

نیروانا شانه با $31/8\%$ شایع‌ترین آسیب در گروه جوان، زانو با $53/2\%$ در گروه میانسال و کمردرد با $45/06\%$ شایع‌ترین آسیب در بین کاربران است. در نشان هیگر فشردگی با $63/3\%$ در گروه جوان و $47/52\%$ در گروه میانسال و $42/74\%$ در گروه سالمند شایع‌ترین علت آسیب دیدگی است. در حالی که در نشان نیروانا کشیدگی با $44/80\%$ در گروه جوان و $36/03\%$ در گروه میانسال و $33/03\%$ در گروه سالمند شایع‌ترین علت آسیب دیدگی در کاربران است. در نشان هیگر برخورد دو نیرو هم راستا در دو جهت مخالف با $34/60\%$ در گروه جوان و $42/61\%$ در گروه میانسال و $33/21\%$ در گروه سالمند شایع‌ترین مکانیسم آسیب در بین کاربران است و در نشان نیروانا اعمال نیرو در خلاف جهت نیروی عضلانی با $33/53\%$ در گروه جوان و $24/72\%$ در گروه میانسال و $31/62\%$ در گروه سالمند شایع‌ترین مکانیسم آسیب دیدگی در بین کاربران است. جدول ۱ نتایج مقایسه نوع، شیوع، علل و مکانیسم آسیب‌های رایج در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی بین دو نشان هیگر و نیروانا در کاربران مرد جوان، میانسال و سالمند را با استفاده از آزمون خی دو در سطح معناداری $0/05$ را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود هیچ یک از مقایسه‌ها معنادار نمی‌باشند.

همان‌طور که مشاهده می‌شود آسیب مفصلی در هر دو نشان هیگر و نیروانا به ترتیب با $34/78\%$ و $36/36\%$ بالاترین نوع آسیب دیدگی است. آسیب زانو با $39/13\%$ در نشان هیگر و 36% در نشان نیروانا شایع‌ترین آسیب در کاربران است. در نشان هیگر، فشردگی با $39/13\%$ شایع‌ترین علت آسیب دیدگی در کاربران است در حالی که در نشان نیروانا کشیدگی با 40% شایع‌ترین علت آسیب دیدگی در کاربران می‌باشد. لذا، در نشان هیگر برخورد دو نیرو هم راستا در دو جهت مخالف با $39/13\%$ شایع‌ترین مکانیسم آسیب در بین کاربران است اما در نشان نیروانا اعمال نیرو برخلاف جهت حرکت نیرو عضلانی با 40% شایع‌ترین مکانیسم آسیب می‌باشد.

نتایج حاصل از مقایسه نوع، شیوع، علل و مکانیسم آسیب‌ها به تفکیک گروه‌های سنی در دو نشان به شرح زیر می‌باشد. در نشان هیگر اسپرین با $44/61\%$ در گروه جوان و آسیب مفصلی با $39/12\%$ در گروه میانسال و سالمند شایع‌ترین نوع آسیب در کاربران می‌باشند. در نشان نیروانا نیز استرین با $46/7\%$ در گروه جوان، آسیب مفصلی با $54/8\%$ در گروه میانسال و $51/2\%$ در گروه سالمند شایع‌ترین نوع آسیب در کاربران است. در نشان هیگر مچ پا با $56/8\%$ در گروه جوان و زانو با $44/1\%$ در گروه میانسال و $34/7\%$ در گروه سالمند شایع‌ترین آسیب است. در نشان

جدول ۱: مقایسه نوع، شیوع، علل و مکانیزم آسیب‌های رایج بین دو نشان هیگر و نیروانا

شاخص آنتروپومتری	شاخص دستگاهها	گروه‌ها	X ²	Sig
نوع آسیب‌های رایج	نشان هیگر و نیروانا	جوان	۱۳/۵۲	۰/۰۶
		میانسال	۰/۲۵۳	۰/۹۹
		سالمنند	۴/۷۱	۰/۳۱
شیوع آسیب‌های رایج	نشان هیگر و نیروانا	جوان	۱۲/۲۲	۰/۰۹۳
		میانسال	۲/۲۷	۰/۶۸
		سالمنند	۴/۶۱	۰/۳۲
علل آسیب‌های رایج	نشان هیگر و نیروانا	جوان	۴/۵۸	۰/۴۲
		میانسال	۳/۹۵	۰/۴۱
		سالمنند	۸/۹۷	۰/۱۱
مکانیزم آسیب‌های رایج	نشان هیگر و نیروانا	جوان	۴/۵۲	۰/۳۴
		میانسال	۳/۹۵	۰/۲۶
		سالمنند	۱/۴۶	۰/۶۹

بحث

یکی دیگر از اهداف تحقیق مقایسه شیوع آسیب‌های رایج در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی با نشان هیگر و نیروانا در کاربران مرد جوان، میانسال و سالمنند بود. نتایج نشان داد که بین گروه‌ها تفاوت مشاهده نشد و نتایج تحقیق حاضر در مورد مقایسه شیوع آسیب‌های رایج نشان داد که تقریباً دستگاه‌های بدنسازی پارک‌ها در تمامی گروه‌ها بدون تفاوت در نشان خود، شیوع آسیب‌هایشان نزدیک به هم است و احتمالاً افراد در تمامی گروه‌های سنی بدون توجه به قدرت، استقامت و آمادگی جسمانی از دستگاه‌ها استفاده می‌نمایند. هم‌چنین احتمالاً طرز استفاده صحیح از دستگاه‌ها را افراد آموزش ندیده‌اند و افراد بدون برنامه مناسب و بدون گرم کردن از دستگاه‌ها استفاده نموده باشند و هم‌چنین تقریباً اکثر کاربران هر روز به کار با دستگاه‌ها پرداخته و بدون بازتوانی در زمان طولانی این تمرینات را اجرا نموده و بنابراین احتمالاً به این علت هیچ تفاوتی معناداری بین نشان دستگاه‌ها از لحاظ شیوع آسیب وجود نداشت. البته اگر تعداد نمونه‌ها در گروه میانسال بیشتر بود احتمال تفاوت معنی‌دار نیز وجود داشت.

یکی دیگر از اهداف تحقیق مقایسه علل آسیب‌های رایج در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی با نشان هیگر و نیروانا در کاربران مرد جوان، میانسال و سالمنند بود. نتایج نشان داد که بین گروه‌ها تفاوت مشاهده نشد و نتایج تحقیق حاضر در مورد مقایسه علل آسیب‌های رایج نشان داد که دستگاه‌های بدنسازی پارک‌ها در تمامی گروه‌ها بدون تفاوت

هدف از انجام این تحقیق مقایسه نوع، شیوع، علل و مکانیزم آسیب‌های رایج در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی با دو نشان هیگر و نیروانا در کاربران مرد جوان، میانسال و سالمنند بود. یکی از اهداف تحقیق حاضر مقایسه نوع آسیب‌های رایج در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی بانشان هیگر و نیروانا در کاربران مرد جوان، میانسال و سالمنند بود. نتایج نشان داد که بین گروه‌ها تفاوت مشاهده نشد و نتایج تحقیق حاضر در مورد مقایسه نوع آسیب‌های رایج در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی با نشان هیگر و نیروانا در کاربران مرد جوان، میانسال و سالمنند نشان داد که تقریباً دستگاه‌های بدنسازی پارک‌ها در تمامی گروه‌ها بدون تفاوت در نشان خود، نوع آسیب‌هایشان نزدیک به هم است و احتمالاً افراد طرز استفاده صحیح از دستگاه‌ها را آموزش ندیده‌اند. هم‌چنین ممکن است که افراد بدون برنامه مناسب و بدون گرم کردن از دستگاه‌ها استفاده نموده باشند و هم‌چنین افراد در طول روز مدت زمانی که به کار می‌پردازند بسیار بالاست و بدون توجه به آسیب‌ها و ضعف‌های خویش به تمرین با دستگاه‌ها پرداخته‌اند و بنابراین احتمالاً به این علت هیچ تفاوتی معنی‌داری بین نشان دستگاه‌ها از لحاظ نوع آسیب وجود نداشته و کاربران استفاده‌کننده از دستگاه‌ها بدون توجه به نشان دستگاه‌ها از آن‌ها استفاده نموده‌اند.

داری مشاهده نشد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که عدم آموزش مناسب جهت استفاده از دستگاه‌ها و نداشتن برنامه تمرینی متناسب با سن کاربران منجر به وقوع آسیب می‌شود و سهم نشان دستگاه‌ها در وقوع آسیب در درجه دوم اهمیت قرار دارد. در گروه جوان بیشترین آسیب‌ها مربوط به کشیدگی عضلانی بود که به نظر می‌رسد به دلیل عدم گرم کردن مناسب و دنبال کردن برنامه تمرینی معین باشد. از بین دستگاه‌های بدنسازی پارکی گام زن‌ها با ۳۲/۶٪، پرس پا با ۲۰/۴٪ و دوچرخه با ۱۶/۳٪ از کل آسیب‌ها بیشترین سهم را در وقوع آسیب‌ها داشتند. با توجه به نتایج مشخص شد که بدون در نظر گرفتن گروه‌های سنی و نشان دستگاه‌ها به‌طور کلی بیشترین نوع آسیب‌ها مربوط به آسیب مفصلی (۳۳٪) بود. بالاترین شیوع آسیب را زنان (۳۷/۵٪) و پس از آن کمر (۲۲/۹۲٪) به خود اختصاص دادند. عمده‌ترین علت آسیب مربوط به کشیدگی (۳۳٪) بود و مکانیزم اغلب آسیب‌ها اعمال نیرو برخلاف جهت حرکت نیرو عضلانی (۳۳٪) بود که پس از آن، برخورد دو نیرو هم راستا در دو جهت مخالف (۲۵٪) و اعمال نیروی مکرر (۲۵٪) در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. بنابراین در صورتی که هدف از تحقیق، کاهش و جلوگیری از وقوع آسیب در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی باشد بایستی به این موارد توجه بیشتری شود.

در برنشان تقریباً علل آسیب‌هایشان نزدیک به هم است و احتمالاً افراد در تمامی گروه‌های سنی با توجه به این که بدون توجه به قدرت، استقامت و آمادگی جسمانی از دستگاه‌ها استفاده می‌نمایند و هم چنین افراد مدت فعالیت بدنی‌شان در تمام گروه‌ها نزدیک به هم بوده و ترتیب خاصی را در استفاده از دستگاه‌ها رعایت نمی‌کنند و احتمالاً طرز استفاده صحیح از دستگاه‌ها را افراد آموزش ندیده‌اند و هم‌چنین ممکن است که افراد بدون برنامه مناسب و بدون گرم کردن از دستگاه‌ها استفاده نموده باشند و بنابراین احتمالاً به این علت هیچ تفاوتی معنی‌داری بین برند دستگاه‌ها از لحاظ علل آسیب وجود نداشت.

یکی دیگر از اهداف تحقیق مقایسه مکانیزم آسیب‌های رایج در استفاده از وسایل بدنسازی پارکی با نشان هیگر و نیروانا در کاربران مرد جوان، میانسال و سالمند بود که نتایج نشان داد که بین گروه‌ها در دو نشان هیگر و نیروانا تفاوت وجود ندارد و احتمالاً به این علت که در بین دو نشان از لحاظ نوع، شیوع و علت آسیب‌دیدگی تفاوت وجود ندارد و از آن‌جا که این عوامل با یکدیگر ارتباط تنگاتنگ دارند، بنابراین در مکانیزم آسیب‌دیدگی نیز تفاوت معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری

طبق نتایج به دست آمده بین نوع، شیوع، علل و مکانیزم آسیب‌های رایج در دو نشان هیگر و نیروانا تفاوت معنی-

References

- [1] Lee L.M, Paffenbarger R.S. Associations of Light, Moderate And Vigorous Intensity Physical Activity with Longevity. The Harvard Alumni Health Study. Am J Epidemiol. 2000. 151(3), 293-299.
- [2] Shephard R.J, Shek P.N. Associations between Physical Activity and Susceptibility to Cancer: Possible Mechanisms. Sports Med. 1998. 26(5), 293-315
- [3] Paluska S.A, Schwenk T.L. Physical Activity and Mental Health: Current Concepts. Sports Med, 2000.29(3), 167- 180.
- [4] Gauvin L, Spence J.C. Physical Activity and Psychological Well-being: Knowledge base, Current Issues and Caveats. Nutr Rev, 1996. 54(4pt2), S53- 56
- [5] Mohammadi M, Sadeghi H. Identification of the Ergonomic Properties of Exercise Equipment in Parks with an Emphasis on the Anthropometric Characteristics of Iranian Women. Msc Thesis. Islamic Azad University, Science and Research. 2012.
- [6] Reilly T. Ergonomics in Sport and Physical Activity. Research Institute for Sport & Exercise Sciences at Liverpool. 2010. Sadeghi et al. 1st Ed. Hatmi Pub. 2012
- [7] Bergeron J D, Greene H W. Coaches' Guide to Sport Injuries. 1996. FarajzadehSH. 2nd Ed. Tehran: elm vaharekat pub. 1996.
- [8] Gharakhanlou R, Daneshmandi H, Alizadeh M. Prevention and treatment of sports injuries. 2nd Ed. Tehran: Samt Pub. 2006.
- [9] Bloomfield S J et al. Sport Medicine. 2001. Hassan Nia S et al. Guilan University Pub. 2002.
- [10] Farahini H. Sport Medicine First Aids. 1st Ed. Tehran: Sports Medicine Federation of the Islamic Republic of Iran. 1998.
- [11] Willias g. Color Atlas of Sport Injury. 2003. Rahimi A, KasbParast M. 1st Ed. Tehran: Faradanesh Pub. 2003.
- [12] Seyf D. Standardization of Exercise Equipment in Parks with Emphasis on Anthropometric Characteristics of Iranian Women. Graduate Research

Project.Kharazmi University.Faculty of Physical Education and Sport Sciences. 2012.

[13] Sharifi P. The Relation Between Ergonomic Properties of Exercise Equipment in Parks with an Emphasis on the Anthropometric Characteristics of Iranian Women. Msc Thesis. Islamic Azad University of Karaj. 2012.

[14] ZehtabAsghari H. Effects of Training With Exercise Equipment in Parks on Biomechanical Characteristics of young, middle-aged and elderly Women, With Emphasis on Selected Anthropometric

Parameters. . Msc Thesis. , Islamic Azad University, Central Tehran Branch. 2011.

[15] Mummery W.K, Schofield G, Spence J.C. The Epidemiology of Medically Attended. Sport and Recreational Injuries in Queensland.J Sci& Med in Sport. 2002. 5(4). 307- 320.

[16] Dekker R, Kingma J, Groothoff J.W, Eisma W.H, Tenduis H.J. Measurements of Severity of Sports Injuries: An Epidemiological Study. Clinic Rehabil. 2000. 14(6). 651- 656.

[17] Sanderson T. Physical Fitness- When & Why. Amsterdam: Elsevier publications. 1991.