

نقش شاخص های فعالیت بدنی بر اختلالات قاعدگی دختران ورزشکار دانشجو

اعظم زرنشان^{۱*}، کریم صالح زاده^۱، دکتر بهلول قربانیان^۲، سودابه شرایبانی^۳،
سولماز شیرپور^۴

۱. مربی گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، آذربایجان، ایران.
۲. استادیار گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، آذربایجان، ایران.
۳. کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.
۴. کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۱/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۲/۹

خلاصه

مقدمه: اختلالات دستگاه تولید مثل در بین ۶-۷۹ درصد از زنانی که درگیر فعالیت های ورزشی هستند، رخ می دهد. علی رغم اینکه اختلالات قاعدگی در بین دختران دانشجوی ورزشکار وجود دارد، مطالعات محدودی در مورد آن و عوامل ورزشی تأثیرگذار بر آن وجود دارد. اختلالات قاعدگی دارای طیف وسیعی می باشند و حتی برخی از آنها می توانند منجر به مشکلات ناباروری شوند. مطالعه حاضر با هدف بررسی نقش شاخص های فعالیت بدنی بر اختلالات قاعدگی دختران ورزشکار دانشجو انجام شد.

روش کار: این مطالعه توصیفی تحلیلی در سال ۱۳۹۱ بر روی ۲۴۶ نفر از دانشجویان ورزشکار دانشگاه شهید مدنی آذربایجان انجام شد. افراد به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند و پرسشنامه مشخصات فردی، مشخصات شاخص فعالیت بدنی و اطلاعاتی پیرامون وضعیت قاعدگی، توسط پژوهشگر جمع آوری و اطلاعات آن از طریق روش های آمار توصیفی و استنباطی و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۴) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها: بین حجم فعالیت (تعداد ساعت فعالیت در یک هفته) و اختلال قاعدگی (منوراژی، متروراژی و پلی منوره) ارتباط مثبت و معنی داری وجود داشت ($p < 0/05$)، ولی بین اختلالات قاعدگی و نوع رشته ورزشی، تعداد دفعات و مدت فعالیت ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد ($p > 0/05$).

نتیجه گیری: انجام تمرینات ورزشی با حجم بالا می تواند منجر به خونریزی های نامنظم رحمی از قبیل خونریزی طولانی یا شدید (منوراژی)، خونریزی بین قاعدگی و نامنظم (متروراژی) و خونریزی مکرر (پلی منوره) در دختران دانشجوی ورزشکار شود.

کلمات کلیدی: اختلالات قاعدگی، فعالیت بدنی، ورزشکار

* نویسنده مسئول مکاتبات: اعظم زرنشان؛ دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، آذربایجان، ایران. تلفن: ۰۹۱۴۳۰۵۹۵۳۱؛
پست الکترونیک: zarneshan@azaruniv.ac.ir

مقدمه

در دهه های اخیر، زنان بیشتر از گذشته در عرصه های ورزش به خصوص رقابت های ورزشی ظاهر می شوند. در حالی که ورزش، منافع سلامتی قابل توجهی را برای افراد فراهم می کند، برخی ورزش ها باعث ایجاد مجموعه ای از خطرات منحصر به فرد برای زنان ورزشکاران می شود؛ به گونه ای که زنان ورزشکار ممکن است تحت تأثیر بیش تر تمرینی و اثرات آن بر روی سیستم های مربوط به تولید مثل قرار گیرند. دستگاه تولید مثل زنان در مقابل فشارهای فیزیولوژیکی ناشی از تمرینات ورزشی بسیار حساس است، به گونه ای که تعداد زیادی از زنان ورزشکار، دچار اختلالات قاعدگی آمنوره اولیه، آمنوره ثانویه و الیگومنوره می شوند. البته شیوع این اختلالات با توجه به شرایط ورزشکار و سطح رقابت های ورزشی متفاوت می باشد (۱). اختلالات قاعدگی می توانند منجر به مشکلات مهمی از جمله ناباروری شوند. اختلال در فاز لوتئال، یکی از اختلالات قاعدگی است که در گروه بزرگی از زنان فعال و ورزشکار مشاهده می شود. نقص در فاز لوتئال، به عنوان یک عملکرد غیر طبیعی تخمدان تلقی می شود که به دنبال تولید یا تأثیر ناکافی پروژسترون ایجاد شده و با نازایی و سقط جنین همراه می باشد (۲). شدت، مدت و فرکانس تمرین، دریافت انرژی کمتر و نوع تمرینات، از جمله عوامل مؤثر بر اختلالات قاعدگی زنان ورزشکاران معرفی شده اند (۳-۵). ریچ ادوارد و همکاران (۲۰۰۲) در مطالعه خود که در رابطه با شاخص های فعالیت بدنی مانند اثر شدت، حجم، مدت و نوع تمرینات ورزشی بر اختلالات قاعدگی بر روی زنان آمریکایی انجام دادند، بیان کردند که تمرینات شدید، منجر به عدم تخمک گذاری در زنان می شود و کاهش حجم تمرینات شدید به یک ساعت در هفته، منجر به کاهش ۷٪ خطر عدم تخمک گذاری در این گروه از زنان می شود (۶). مطالعه کامیل کاستلو و همکاران (۲۰۰۶) که بر روی زنان ورزشکار انجام شد، نشان داد که شروع تمرینات شدید در سنین پایین باعث قاعدگی دیررس می شود (۳). مطالعه توستفایت و همکار (۲۰۰۵) نیز نشان داد که سن شروع قاعدگی در زنان ورزشکار نسبت به غیر

ورزشکاران دیرتر است و نیز اختلالات قاعدگی از جمله آمنوره اولیه در ورزشکارانی که توده چربی کمتری دارند، بیشتر است (۷). همچنین مطالعه دیوسک (۲۰۰۱) که به بررسی نقش فعالیت بدنی شدید بر روی اختلالات قاعدگی در زنان ورزشکار دانشگاهی پرداخت، نشان داد که آمنوره ثانویه در زنان ورزشکار، ۳ برابر بیشتر از زنان غیر ورزشکار است (۸). مطالعه طولی لوکاس (۱۹۹۰) نیز نشان داد که شروع ناگهانی حجم بالایی از تمرین هوازی می تواند چرخه قاعدگی را در برخی زنان مختل کند (۹). احتمال آمنوره در ورزش های استقامتی (دوندگان مسافت های طولانی) یا ورزش هایی که برای اجرای بهتر مهارت به درصد چربی پایین نیاز دارند (ژیمناستیک، اسکیت و رقص باله)، بیشتر است. بر اساس تحقیقات انجام شده، ورزشکاران رشته های ورزشی رزمی، شنا، وزنه برداری، ورزش های میدانی (والیبال، بسکتبال و هندبال)، پرتاب نیزه و تنیس نیز دچار بی نظمی در سیکل قاعدگی می باشند (۱۰، ۱۱). بنابراین با توجه به رشد روز افزون تمایل زنان جهت شرکت در فعالیت های ورزشی در سطوح بالا، یکی از سیستم های بسیار آسیب پذیر در این گروه از زنان، دستگاه تولید مثل می باشد. اختلالات قاعدگی، یکی از علائم وارد شدن آسیب به این سیستم می باشد و از آنجایی که اختلالات قاعدگی می تواند باعث ایجاد پوکی استخوان، ناباروری، کمبود آهن، خستگی و ضعف کارکرد اجتماعی شوند (۱۲)، رعایت برخی اصول و اطلاع رسانی در این زمینه توسط مربیان و ورزشکاران، اجتناب ناپذیر است و می تواند حداقل آسیب را به این دستگاه وارد نماید. به نظر می رسد با توجه به اینکه شدت و حجم تمرینات ورزشی در دانشجویان دختر در مقایسه با ورزشکاران سطح قهرمانی کشور قابل توجه نیست، به طور نسبی توجه کمی به نقش شاخص های فعالیت بدنی از قبیل نوع رشته ورزشی، حجم و مدت شرکت در فعالیت بدنی بر اختلالات قاعدگی دختران ورزشکار دانشجو شده است و این در حالی است که اعمال تمرینات ورزشی با شدت و حجم بالا در دانشجویان به ویژه در دانشجویان رشته تربیت بدنی، می تواند نقش مؤثری در ایجاد اختلالات قاعدگی داشته باشد. بسیاری از مطالعات داخلی و

خارجی، تأثیر ورزش را به طور گسترده و تنها در رابطه با اختلالات آمنوره، دیسمنوره، الیگومنوره و یا در رابطه با ورزشکاران حرفه ای مورد بررسی قرار داده اند (۱، ۳، ۱۳-۱۵) و مطالعه ای در زمینه نقش شاخص های فعالیت بدنی بر سایر اختلالات قاعدگی و در سطح ورزشکاران دانشگاهی انجام نشده است، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی نقش شاخص های فعالیت بدنی بر اختلالات قاعدگی دانشجویان ورزشکار دانشگاه شهید مدنی آذربایجان انجام شد.

روش کار

این مطالعه توصیفی تحلیلی در سال ۱۳۹۱ انجام شد و جامعه پژوهش آن را ۵۲۱ نفر از دانشجویان دختر ورزشکار مشغول به تحصیل در دانشگاه شهید مدنی آذربایجان تشکیل می داد. از بین دانشجویان ورزشکار فعالیت کننده در سالن ورزشی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان که حداقل ۶ ماه سابقه فعالیت ورزشی داشتند، ۲۴۶ نفر که داوطلب و متمایل به همکاری بودند، به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. نمونه های پژوهش که در سالن ورزشی دانشگاه مشغول به فعالیت بودند، شامل دانشجویان رشته تربیت بدنی (۱۱۳ نفر) و دانشجویان سایر رشته های تحصیلی (۱۳۳ نفر) بودند که در فوق برنامه های رشته های مختلف ورزشی شرکت می کردند.

معیار ورود به مطالعه شامل: داشتن فعالیت ورزشی حداقل برای ۶ ماه و معیارهای خروج از مطالعه شامل: استفاده از رژیم غذایی جهت کاهش وزن، استفاده از داروهای هورمونی، داشتن افسردگی و استرس روانی، داشتن بیماری خاص از جمله بیماری شدید که فرد را دچار ضعف کرده باشد، بیماری تیروئید، نارسایی کلیوی، دیابت قندی، توده رحمی و بیماری کبدی بود. این مطالعه از نوع توصیفی بوده و به روش میدانی انجام شد. در مطالعه حاضر با توجه به اهداف و سؤالات مطالعه، از ۳ نوع پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد که ابتدا پرسشنامه مشخصات فردی و تندرستی و سپس پرسشنامه مشخصات قاعدگی و مشخصات شاخص فعالیت بدنی با توضیحات لازم پژوهشگر، توسط آزمودنی

ها تکمیل و جمع آوری شد. پرسشنامه مشخصات فردی و تندرستی، شامل اطلاعات فردی (وزن، قد، سن، سن شروع قاعدگی و رشته تحصیلی) افراد و همچنین عواملی مانند سابقه انواع بیماری ها (افسردگی، استرس روانی، تیروئید، نارسایی کلیوی، دیابت قندی، توده رحمی، کیست تخمدان، بیماری کبدی)، استفاده از رژیم غذایی جهت کاهش وزن و هورمون درمانی بود. افرادی که اطلاع دقیقی از سابقه بیماری های مذکور نداشتند، به پزشک دانشگاه ارجاع داده شدند تا با تشخیص پزشک دانشگاه به متخصص مورد نظر مراجعه و نتیجه آزمایش را ارائه دهند. همچنین به منظور کاهش تأثیر استرس ناشی از مسابقات ورزشی و امتحانات دانشگاهی، مطالعه حاضر در خارج از فصل امتحانات و مسابقات انجام شد. در مطالعه حاضر، به منظور سنجش فاصله بین دو قاعدگی، مدت و مقدار قاعدگی از پرسشنامه مشخصات قاعدگی استفاده شد که توسط خود محقق تهیه و تنظیم شده بود. این پرسشنامه، وجود هر کدام از اختلالات قاعدگی را به صورت سه گزینه (نداشتم، گاهی، همیشه) اندازه گیری می کرد که در آن به گزینه "نداشتم" امتیاز ۱، گزینه "گاهی" امتیاز ۲ و "همیشه" امتیاز ۳ تعلق می گرفت. به منظور اندازه گیری اعتمادپذیری و پایایی پرسشنامه و برای پی بردن به اینکه تا چه حد برداشت پاسخگویان از سؤالات یکسان بوده، از ضریب پایایی آلفای کرونباخ استفاده شد. بنابراین پایایی پرسشنامه مذکور با یک مطالعه ابتدایی تعیین شد و ضریب پایایی آلفای کرونباخ برابر با $(\alpha=0/81)$ به دست آمد. هر چه شاخص آلفای کرونباخ به ۱ نزدیک تر باشد، همبستگی درونی بین سؤالات بیشتر و در نتیجه پرسش ها همگن تر خواهند بود که ضریب به دست آمده در مطالعه حاضر، پایایی مطلوب پرسشنامه یاد شده را نشان می دهد. پلی منوره، اولیگومنوره، هایپرمنوره، متروآزی، منوراژی و هیپومنوره، انواع مختلف اختلالات قاعدگی بودند که در مطالعه حاضر مورد بررسی قرار گرفتند. پلی منوره دوره قاعدگی کمتر از ۲۱ روز، اولیگومنوره دوره قاعدگی بیشتر از ۳۵ روز، هایپرمنوره میزان خونریزی بیش از ۷ روز، متروآزی خونریزی های نامنظم در فواصل سیکل های قاعدگی در حد لکه بینی، منوراژی حجم

تحلیل قرار گرفتند. میزان p کمتر از $0/05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

در مطالعه حاضر، آزمودنی ها شامل دانشجویان ورزشکار رشته تربیت بدنی و غیر تربیت بدنی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان بودند که به طور میانگین دارای سن $20 \pm 1/91$ سال، میانگین وزن $57 \pm 7/49$ کیلوگرم و میانگین قد $162 \pm 5/89$ سانتی متر بودند. افراد به طور میانگین به مدت $31/18 \pm 47/1$ ماه، با تکرار $2/58 \pm 87/2$ روز در طی یک هفته و با حجم $174 \pm 5/17$ ساعت در هفته فعالیت می کردند. انواع فعالیت های بدنی که آزمودنی ها در آن شرکت می کردند شامل آمادگی جسمانی، تنیس روی میز، فوتسال، تکواندو، شنا، بسکتبال، والیبال، دو میدانی، بدمینتون، هندبال، ژیمناستیک، ایروبیک و بدنسازی بود (جدول ۱).

۱۸۶ نفر ($75/6\%$) از دانشجویان ورزشکار، از وجود یک یا چند نوع اختلال قاعدگی رنج می بردند. شایعترین اختلالی که دانشجویان ورزشکار از آن رنج می بردند، منوراژی ($58/9\%$) بود. ۴۷ نفر ($19/1\%$) از دانشجویان، پلی منوره، ۴۶ نفر ($18/7\%$) منوراژی، ۳۳ نفر ($13/4\%$) الیگومنوره و ۲۲ نفر ($8/9\%$) از آنها هیپرمنوره را تجربه کرده بودند. تعداد محدودی از دانشجویان ($6/7\%$) هیپومنوره را گزارش کردند. از ۱۴۵ نفر که دارای منوراژی بودند، ۹۲ نفر ($37/4\%$)، آن را همیشه و ۵۳ نفر ($21/5\%$) آن را گاهی تجربه می کردند. همچنین در دانشجویانی که اختلال قاعدگی پلی منوره داشتند، ۴۲ نفر آن را همیشه و ۵ نفر آن را گاهی گزارش کردند (جدول ۱، ۲).

خونریزی بیشتر از ۸۰ میلی لیتر (مصرف بیشتر از یک بسته نوار بهداشتی) و هیپومنوره، خونریزی به طور لکه ای و با حجم کم تعریف می شوند (۱۶). در مطالعه حاضر جهت سنجش شاخص های فعالیت بدنی (مدت، تعداد دفعات، نوع رشته ورزشی و حجم فعالیت)، از پرسشنامه شاخص فعالیت بدنی محقق ساخته استفاده شد. پرسشنامه یاد شده، مدت فعالیت را بر اساس مجموع تعداد ماه های فعالیت (۶ تا ۱۲ ماه، ۱۳ تا ۲۴ ماه، ۲۵ تا ۳۶ ماه، ۳۷ تا ۴۸ ماه و بیشتر از ۴۸ ماه)، فرکانس فعالیت به تعداد روزهای فعالیت در هفته (۱ روز، ۲ روز، ۳ روز، ۴ روز و بیشتر از ۴ روز) و حجم فعالیت را بر اساس تعداد ساعات فعالیت در یک هفته (۱ تا ۲ ساعت، ۲ تا ۳ ساعت، ۳ تا ۴ ساعت، ۴ تا ۵ ساعت و بیشتر از ۵ ساعت) و نوع رشته ورزشی به نام رشته ورزشی اندازه گیری کرد. مقیاس امتیازدهی پرسشنامه نیز از ۱ (کمترین) تا ۵ (بیشترین) بود. به دلیل اینکه این پرسشنامه قبلاً مورد استفاده قرار نگرفته بود، لذا مجدداً با یک مطالعه ابتدایی، پایایی آن تعیین شد و ضریب پایایی آلفای کرونباخ برابر با ($\alpha=0/81$) به دست آمد. در مطالعه حاضر جهت بررسی ارتباط بین مدت، فرکانس و حجم فعالیت بدنی با اختلالات قاعدگی، از ضریب همبستگی اسپیرمن در سطح معنی داری $p < 0/05$ استفاده شد. همچنین جهت بررسی ارتباط بین نوع فعالیت بدنی با اختلالات قاعدگی از ضریب همبستگی کندال استفاده شد. داده ها پس از گردآوری با روش های آمار توصیفی و استنباطی و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۴) مورد تجزیه و

جدول ۱- توصیف آماری ویژگی های جسمی، الگوی سیکل قاعدگی و فعالیت بدنی آزمودنی های تحقیق

ویژگی ها	متغیر	میانگین	انحراف معیار
ویژگی های جسمی	سن (سال)	۲۰	۱/۹۱
	قد (سانتی متر)	۱۶۲	۵/۸۹
	وزن (کیلوگرم)	۵۷	۷/۴۹
	سن قاعدگی (سال)	۱۳	۱/۴۱
ویژگی های فعالیت بدنی	مدت فعالیت (ماه)	۴۷/۱	۱۸/۳۱
	فرکانس فعالیت (روز در هفته)	۲/۵۸	۰/۸۷
	حجم فعالیت (ساعت در هفته)	۵/۱۷	۱/۷۴
الگوی سیکل قاعدگی	طول سیکل قاعدگی (روز)	۲۹/۵۷	۹/۴
	طول خونریزی (روز)	۴/۹۲	۷/۲

جدول ۲- توزیع فراوانی اختلالات قاعدگی در آزمودنی های تحقیق

نوع اختلال	همیشه	گاهی	تعداد	درصد
منوراژی	۹۲	۵۳	۱۴۵	۵۸/۹
متروراژی	۳۹	۷	۴۶	۱۸/۷
هیپومنوره	۱۲	۴	۱۶	۶/۷
هیپرمنوره	۱۹	۳	۲۲	۸/۹
الیگومنوره	۳۳	۰	۳۳	۱۳/۴
پلی منوره	۴۲	۵	۴۷	۱۹/۱

نتایج مربوط به ارتباط شاخص های فعالیت بدنی با اسپیرمن در جدول ۳ ارائه شده است. انواع اختلالات قاعدگی با استفاده از ضریب همبستگی

جدول ۳- ارتباط بین شاخص های فعالیت بدنی و اختلالات قاعدگی

شاخص های فعالیت بدنی		نوع اختلال قاعدگی	
مدت فعالیت (ماه)	فرکانس فعالیت (روز در هفته)	ضریب همبستگی اسپیرمن	سطح معنی داری
۰/۱۶۷	۰/۱۴۳	ضریب همبستگی اسپیرمن	منوراژی
۰/۰۶۴	۰/۱۵۹	سطح معنی داری	منوراژی
-۰/۰۲۳	-۰/۰۴۷	ضریب همبستگی اسپیرمن	متروراژی
۰/۷۹۹	۰/۶۴۲	سطح معنی داری	متروراژی
-۰/۱۶۲	۰/۰۲۸	ضریب همبستگی اسپیرمن	هیپومنوره
۰/۰۷۳	۰/۷۸۲	سطح معنی داری	هیپومنوره
-۰/۰۱۰	۰/۰۲۱	ضریب همبستگی اسپیرمن	الیگومنوره
۰/۹۱۵	۰/۸۳۳	سطح معنی داری	الیگومنوره
۰/۰۲۳	۰/۰۹۰	ضریب همبستگی اسپیرمن	پلی منوره
۰/۷۹۷	۰/۳۷۴	سطح معنی داری	پلی منوره
۰/۰۱۳	۰/۰۲۸	ضریب همبستگی اسپیرمن	پلی منوره
۰/۸۸۹	۰/۷۸۱	سطح معنی داری	پلی منوره

*ارتباط معنی داری در سطح ($p < 0.05$)

قاعدگی در دختران ورزشکار دانشجو، ارتباطی به نوع رشته ورزشی نداشت.

بحث

در حالی که ورزش، منافع سلامتی قابل توجهی را برای افراد فراهم می کند، برخی ورزش ها مجموعه ای از خطرات منحصر به فرد را برای زنان ورزشکاران ایجاد می کنند (۱). حدود ۶-۷۹ درصد از زنانی که درگیر فعالیت های ورزشی هستند، با اختلالات دستگاه تولید مثل مواجه می شوند (۴). در مطالعه حاضر در دختران ورزشکار، هر ۶ نوع اختلال قاعدگی شامل منوراژی، متروراژی، هیپرمنوره، پلی منوره، هیپومنوره و

بر اساس نتایج مطالعه، بین حجم فعالیت و اختلال قاعدگی منوراژی ($r = +0.260, p < 0.05$)، متروراژی ($r = +0.326, p < 0.05$) و پلی منوره ($r = +0.225, p < 0.05$) ارتباط معنی داری وجود داشت. به گونه ای که با افزایش حجم فعالیت، ابتلاء به منوراژی، متروراژی و پلی منوره در آزمودنی ها افزایش می یافت. اما بین فرکانس و مدت فعالیت با اختلالات قاعدگی ارتباط معنی داری مشاهده نشد ($p > 0.05$). همچنین بر اساس نتایج ضریب همبستگی کندال، ارتباط معنی داری بین نوع رشته ورزشی و نوع اختلالات قاعدگی وجود نداشت ($p > 0.05$)؛ به عبارتی وجود هر کدام از اختلالات

قاعدگی و نامنظم (متروراژی) شد. در مطالعه میلر و همکاران (۲۰۱۲)، شیوع اختلالات قاعدگی در ورزش های با حجم بالا ($12/0 \pm 6/2$) ساعت در هفته) در مقایسه با ورزش های حجم پایین ($6/3 \pm 2/5$) ساعت در هفته، بیشتر بود (۲۱). مطالعه گادمانز دوتر و همکاران (۲۰۱۱) که به بررسی طولانی مدت ویژگی های فعالیت بدنی و چرخه قاعدگی زنان نروژی پرداختند، نشان داد که زنان فعال ۲۰-۲۵ ساله که اغلب روزها فعالیت داشتند، چرخه های کوتاه، خونریزی روزانه بالا و چرخه های نامنظم داشتند (۲۲). در مطالعه نوربخش و همکاران (۲۰۱۲)، تمرینات ورزشی منجر به کاهش و بهبود مقدار و حجم خونریزی و طول دوره قاعدگی در زنان دانشگاهی شد که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی نداشت. برنامه تمرینی در مطالعه نوربخش، شامل تمرینات سبک و با حجم پایین (چهار ساعت در هفته) بود و تنها برای ۲ ماه اجرا شد که در مقایسه با مطالعه حاضر که ورزشکاران دارای سابقه ورزشی بیشتر از ۶ ماه بودند و به طور متوسط با حجم $5/17 \pm 1/74$ ساعت در هفته فعالیت می کردند، از حجم و مدت فعالیت پایینی برخوردار است (۱۴). فشار ناشی از تمرینات سنگین و پر حجم در خونریزی های رحمی مؤثر است. تمرینات شدید، باعث بر هم زدن تعادل هورمونی به ویژه تعادل سطوح استروژن و پروژسترون شده و منجر به خونریزی غیر طبیعی می شوند (۴، ۲۳). بدین ترتیب که فشارهای مزمن ناشی از تمرینات سنگین، سطوح کورتیزول را در زنان ورزشکار بالا می برند (۲۳). افزایش سطح کورتیزول باعث جلوگیری از ترشح $GnRH^1$ از هیپوتالاموس شده و $GnRH$ ناکافی، مانع ترشح هورمون لوتئینی (LH) و هورمون محرک فولیکولی (FSH) می شود و کاهش ترشح LH و FSH باعث می شوند که استرادیول و پروژسترون ناکافی ترشح شود (۲۴) و از آنجایی که سطوح کورتیزول، به شدت و مدت تمرین بستگی دارد (۲۵)، کاهش حجم تمرینات (تعداد ساعات فعالیت) باعث کاهش فشار فعالیت خواهد شد زیرا کورتیزول در تمرینات شدیدی که بیشتر از ۴۵-۶۰ دقیقه طول می کشند، افزایش می

الیگومنوره مشاهده شد. بیشترین درصد فراوانی اختلال، مربوط به منوراژی و کمترین درصد فراوانی مربوط به هیپومنوره بود. شیوع منوراژی در تکواندوکاران (۱۱٪)، والیبالیست ها (۱۱٪) و دوندگان سرعت (۱۰٪) بیشتر بود. در مطالعه ابل و همکاران (۱۹۸۶) نیز منوراژی، شایعترین اختلال در دوندگان سرعتی بود (۱۷). در مطالعه حاضر، سیکل های قاعدگی در $75/6$ ٪ افراد نامنظم بود و تنها $24/4$ ٪ افراد، سیکل های منظم و مرتب داشتند. وجود اختلالات قاعدگی در $75/6$ ٪ از دانشجویان ورزشکار در مطالعه حاضر، در مقایسه با مطالعه سینگ (۱۹۸۱) و حریری و همکاران (۲۰۰۸) که وجود اختلالات را در دختران دانشجویی به ترتیب $14/6$ ٪ و $14/8$ ٪ گزارش کردند، درصد بالا و قابل توجهی است (۱۸، ۱۹). هر چند در برخی مطالعات مانند مطالعه ناصح و همکاران (۲۰۰۸)، اختلالات قاعدگی در تعداد بیشتری از دانشجویان ($67/8$ ٪) گزارش شد (۲۰)، ولی آنچه در مطالعه حاضر حائز اهمیت است و از اهداف اصلی این مطالعه می باشد، بررسی عوامل ورزشی تأثیرگذار در ایجاد این اختلالات می باشد. در مطالعه ناصح و همکاران (۲۰۰۸)، عوامل زیادی از قبیل تنش های روحی روانی، وضعیت تغذیه، کاهش وزن و بیماری ها می توانستند در ایجاد اختلالات قاعدگی نقش داشته باشند، ولی در مطالعه حاضر به منظور برجسته کردن نقش ورزش، چندین عامل تأثیرگذار در ایجاد اختلالات قاعدگی نظیر استرس، افسردگی و بیماری های ویژه، کاهش ناگهانی وزن بدن، و رژیم غذایی جزء موارد حذف آزمودنی ها محسوب شد و چنانچه نتایج مطالعه حاضر نشان داد، برخی اختلالات، ناشی از بالا بودن حجم تمرینات ورزشی بود. در مطالعه حاضر، فرکانس و مدت فعالیت و همچنین نوع رشته های ورزشی، ارتباط معنی داری با اختلالات قاعدگی نداشتند، ولی حجم فعالیت، ارتباط مثبت و معنی داری با اختلالات قاعدگی داشت (جدول ۲). در مطالعه حاضر، حجم بالای تمرینات ($5/17 \pm 1/74$ ساعت در هفته) منجر به خونریزی های نامنظم رحمی از قبیل خونریزی طولانی یا شدید (منوراژی)، خونریزی مکرر (پلی منوره) و خونریزی بین

¹ Gonadotropin Releasing hormone

یابد (۲۳). عدم تخمک‌گذاری مزمن نیز ممکن است منجر به خونریزی شدید در زمان‌های غیر منتظره شود (۴). عدم تخمک‌گذاری در زنان ورزشکار، با افزایش حجم تمرینات و افزایش سطوح کاتکول استروژن^۱ ارتباط دارد. همچنین افزایش بتآندروفن^۲ و کاتکول آمین‌ها^۳ در اثر تمرینات ورزشی، باعث سرکوب ترشح هورمون لوتهینی در محور هیپوفیز هیپوتالاموس می‌شوند (۲۶، ۲۷). وجود حجم بالای تمرینات ورزشی و خونریزی‌های نامنظم ناشی از آن در دختران ورزشکار سطح دانشگاهی، باید مورد توجه مربیان دانشگاهی قرار گیرد. زیرا وجود اختلالات قاعدگی می‌تواند باعث ایجاد ناباروری، کمبود آهن، خستگی و ضعف کارکرد اجتماعی شود (۲، ۱۰). با توجه به اینکه تمرینات ورزشی پر حجم و یا شروع ناگهانی تمرینات سنگین، منجر به اختلالات قاعدگی در دانشجویان ورزشکار می‌شود (۴)، این امر نمی‌تواند دلیلی بر توقف تمرینات منظم توسط دانشجویان و مربیان باشد؛ بلکه باید راهکارها و برنامه‌هایی توسط تیم پزشکی دانشگاه و مربیان ارائه شود. با توجه به تغییرات فیزیولوژیکی و روانی در طول چرخه قاعدگی، یکی از راهکارهای پیشنهادی برای مربیان می‌تواند این باشد که چون در فاز لوتئال، سطوح پروژسترون افزایش می‌یابد و سطوح استروژن در سطح متوسطی است، بنابراین در این فاز، بدن برای تحمل تمرینات شدید و طولانی آماده‌تر است، از این رو، طراحی و اجرای تمرینات با شدت و حجم بالا در فاز لوتئال و از طرفی اجرای تمرینات با شدت و حجم پایین در سایر فازهای سیکل قاعدگی، از تغییرات هورمونی پیشگیری کرده و به ورزشکاران کمک می‌کند تا از فشار تمرین بکاهند و مانع خونریزی‌های غیر طبیعی شوند (۲۳، ۲۸). البته کاهش حجم تمرینات در مقایسه با روش اجرای تمرینات با شدت و حجم متفاوت در فازهای مختلف قاعدگی به عنوان راهکار ساده‌تری است که ممکن است با توجه به برنامه ریزی‌های صورت گرفته

توسط مربیان جهت آموزش و ایجاد تغییرات فیزیولوژی مطلوب در دانشجویان، چندان مورد پذیرش نباشد. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به این موارد اشاره کرد: با توجه به این که منورژی با تعداد نوار بهداشتی مورد استفاده سنجیده شد، ممکن است تفاوت سلیقه در سطح رعایت بهداشت، باعث تفاوت در تعداد نوار بهداشتی مورد استفاده باشد. همچنین فاصله بین دو قاعدگی، تحت تأثیر تغییرات فصلی آب و هوا است که این تغییرات قابل کنترل نبود. همچنین در انتخاب افراد غیر ورزشکار به عنوان گروه کنترل محدودیت وجود داشت، زیرا در افراد غیر ورزشکار نمی‌توان شاخص‌های فعالیت بدنی را تعریف کرد و به منظور تعریف شاخص‌های فعالیت بدنی در افراد غیر ورزشکار، باید افرادی را که کمتر از ۶ ماه در یک یا چند رشته ورزشی فعالیت داشتند، انتخاب کرد که تعداد این افراد بسیار محدود بود.

نتیجه‌گیری

حجم بالای تمرینات ورزشی در تمرینات دانشجویان ورزشکار، در ایجاد خونریزی‌های نامنظم نقش دارد. از آنجایی که این اختلالات منجر به مشکلاتی نظیر ناباروری می‌شوند، لزوم بررسی و توجه به این موضوع توسط تیم پزشکی دانشگاه‌ها و مربیان ورزشی برجسته می‌شود و از آنجایی که این اختلالات در دانشجویان ورزشکار نمی‌تواند دلیلی بر توقف تمرینات منظم باشد، ارائه راهکارها و برنامه‌هایی توسط تیم پزشکی و مربیان ورزشی به منظور کاهش خطر ایجاد اختلالات قاعدگی ضروری است.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از همکاری مهندس صمد جعفری، مسئولین دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، مسئولین سالن‌های ورزشی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان و همچنین شرکت کنندگان در مطالعه، تشکر و قدردانی می‌شود.

¹ Catechol estrogens

² β -endorphins

³ catecholamines

1. Warren M P, Perlroth N E. The effects of intense exercise on the female reproductive system. *Endocrinology* 2001; 170(1): 3–11.
2. De Souza M J. Menstrual Disturbances in Athletes: A Focus on Luteal Phase Defects. *Medicine & Science in Sports & Exercise* .2003; 35(9): 1553–1563.
3. Castelo-Branco C, Reina F, Montivero A D, olodron M C, Juan Antonio Vanrell. Influence of high-intensity training and of dietetic and anthropometric factors on menstrual cycle disorders in ballet dancers. *Gynecological Endocrinology* 2006; 22(1): 31-35. [Abstract]
4. Nikolaos D R, Neoklis AG. Menstrual function in sports. *Hormones*. 2011; 10(2):104-116.
5. Nancy I. W, Heather J. L, Kathleen A. F, Angeliqye G. Food attitudes in female athletes: Association with menstrual cycle length. *Journal of Sports Sciences*. 2006; 24(9): 979 – 986.
6. Rich-E, Janet W, Spiegelman, D, Garla M; Hertzmark E, Hunter DJ, Colditz GA ,et al. Physical Activity, Body Mass Index, and Ovulatory Disorder Infertility. *Epidemiology* 2002; 13(2):184-90.
7. Torstveit MK, Sundgot BJ. Participation in leanness sports but not training volume is associated with menstrual dysfunction: a national survey of 1276 elite athletes and controls. *British Journal of Sports Med* 2005; 39(3):141–7.
8. Dusek T. Influence of High Intensity Training on Menstrual Cycle Disorders in Athletes. *Croat Med Journal* 2001; 42(1):79-82.
9. Loucks AB. Effects of exercise training on the menstrual cycle: existence and mechanisms. *Med Science Sports Exercise* 1990; 22(3):275-80. [Abstract]
10. Sigridur L, William DF, Liv BA. A longitudinal study of physical activity and menstrual cycle characteristics in healthy Norwegian women The Nord-Trondelag Health Study. *Norsk Epidemiology* 2011; 20 (2): 163-171.
11. Fazel F. Female Athletes and Menstrual. [Cited 2011 July 21]. Available from: <http://sportfa.ir>
12. Fathizade N, Faraji L, KHodakarami N, Nahidi F. Menstrual disorders in early puberty in girls of 14-17 years old. *Shahrekord unive Medical Science journal* 2001; 3(1):41-6. (Full Text in Persian)
13. Ghanbari Z, Dehghan F, Jarafabadi M. Effect of 3 months regular aerobic exercise on premenstrual syndrome. *Family and reproductive health* 2008; 2(4):168-171.
14. Noorbakhsh Mh, Alijani E, Kohandel M, Mehdizadeh Z, Mirfaizi M , Hojat sh. The Effect of Physical Activity on Primary Dysmenorrhea of Female University Students. *World Applied Science Journal* 2012; 17 (10): 1246-1252.
15. ZudFekr L, AzizZadeh T, Barghi J, Salehian MH. Comparison of disorders menstrual frequency between female athlete and non-athlete university students. *Experimental Biology* 2012; 2 (4):944-947.
16. Deborah BE, Matthew H, Paula AH. Editors. *Menstrual Disorders*. United States of America. Verssa Press; 2006. P.18-19. [Electronic books online: www.books.google.com]
17. Abel L. Tortola L, Dhirendra N. Mathtur RB: Menstrual dysfunction in Nigerian athletes, *An International. Obstetrics & Gynecology* 1986; 93(9): 979–985. [Abstract]
18. Singh KB. Menstrual disorders in college students. *American journal of Obstetrics and Gynecology* 1981;140(3):299-302.
19. Hariri FZ, Moghadam BL. The Prevalence of menstrual disorders among college students. *Abstract book of the 6nd Congress of Epidmiology in Iran. Shahrood University of Medical Scineces*; 2008.
20. Naseh N , Hedayati H, Ataei M, Jahani N. The prevalence of menstrual disturbances in Birjand University of Medical Sciences students; *The Iranian Journal of Modern Care* 2008; 5(20): 32-39. (Full Text in Persian)
21. Miller SM, Kukuljan S, Turner AI, van der Pligt P, Ducher G. Energy Deficiency, Menstrual Disturbances, and Low Bone Mass: What Do Exercising Australian Women Know About the Female Athlete Triad. *Sport Nutrition and Exercise Metabolism* 2012; 22(2):131-8. [Abstract]
22. Gudmundsdottir SL; Flanders WD; Augestad LB. A longitudinal study of physical activity and menstrual cycle characteristics in healthy Norwegian women. *Norsk Epidemiologi* 2011; 20(2): 163-169.
23. Eshe A, reviewed by Kathleen M. Vaginal Bleeding after Exercise, [sited 2011, May 26] Available link: <http://www.livestrong.com/article/417610>
24. Amy EO, Kellie MB, Iain JC, Fred JK, Elizabeth RW, Alan JT. Cortisol Reduces Gonadotropin-Releasing Hormone Pulse Frequency in Follicular Phase Ewes: Influence of Ovarian Steroids. *Nero endocrinology* 2009; 15(1):341-9.
25. Sabev T. Effect of The Jumping Activity in The Course of Training Exercise on The Level of Serum Cortisol, Blood Lactate and Heart Rate In Horses. *Journal of Sciences* 2011; 9(1): 78-82.
26. Jeffrey R, Dorothy M, Paul M, Delwood C, The Relationship of Exercise to An ovulatory Cycles in Female Athletes: Hormonal and Physical Characteristics. *Obstetrics and Gynecology* 1984; 63(4):452-456.
27. Choudhary R S, Binawara B K. Short Review of Pathophysiology of Catechol Estrogen. *Pakistan Journal of Physiology* 2010; 6(2):60-62.
28. Swedan N. *Women' s sports medicine and rehabilitation*. Aspen publishers, Inc. united states of America.2001.147-150. . [Electronic book online: www.books.google.com]

