مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان / دوره بیست و یکم/ خرداد و تیر 1395/111-103

بررسی تاثیرهشت هفته تمرین هوازی با شدت متوسط بر برخی اختلالات چرخه قاعدگی و سطوح سرمی هورمونهای جنسی زنان غیر ورزشکار

علی حیدریان پور[1]، فاطمه ضمیری دلیر[2]

1. دانشیار دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران، (مولف مسوول)، تلفن ثابت:081-38381422، Heidarian317@gmail.com

2. دانش آموخته کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اثرات مفید جسمانی وروانشناختی ورزش هوازی و اینکه امروزه اختلالات قاعدگی وعوارض ناشی از آن یکی مهمترین مسایل خانوادگی و اجتماعی مطرح است هدف ازپژوهش حاضر بررسی تاثیر8 هفته تمرین هوازی با شدت متوسط بر روی اختلالات چرخه قاعدگی و سطوح هورمونهای استروژن و پروژسترون می باشد.

روش بررسی: در این تحقیق 20 زن دارای اختلالات قاعدگی به‌طور تصادفی به دو گروه تجربی (میانگین سنی3/1±23/6 سال، قد 4/2±161سانتی متر، و وزن 6/2±58/2 کیلوگرم) و کنترل (میانگین سنی3/2±23/4سال، قد 5/1±162سانتی متر، و وزن 7/1±57/5کیلوگرم) تقسیم گردیدند. گروه تجربی 8 هفته تمرین هوازی با شدت 60-85% ضربان قلب بیشینه را انجام دادند. قبل و پس از دوره‌ی تمرین از همه‌ی آزمودنی‌ها در فاز فولیکولار، برای اندازه‌گیری متغیرهای هورمونی نمونه‌ی خونی گرفته شد. آزمودنی ها به پرسش نامه های تعیین سطح اختلالات قاعدگی پاسخ دادند. سطح هورمون های استروژن و پروژسترون نیز با استفاده از روش الکتروکمی لومینسانس اندازه گیری گردید. برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS V.20 در سطح معنی داری ($P\leq 0/05$) استفاده شد.

یافته ها : داده های حاصل از پژوهش نشان داد که در گروه تجربی مقیاس دیداری سنجش درد بعد از 8 هفته فعالیت متوسط هوازی ، کاهش معنی داری نسبت به گروه کنترل و مقادیر قبل از 8 هفته تمرین ورزشی داشته است($P <0/01$). افزون‌براین، سطوح هورمون‌های استروژن و پروژسترون نیز افزایش معنی‌داری نسبت به گروه کنترل ومقادیر قبل از 8 هفته تمرین ورزشی را نشان دادند($P <0/05$).

نتیجه گیری : بر اساس یافته های تحقیق حاضر می توان نتیجه گیری کرد که استفاده از تمرینات منظم هوازی با شدت متوسط، احتمالابا افزایش سطح هورمونهای استروژن وپروژسترون می‌تواند از بروز برخی اختلالات قاعدگی پیشگیری ویا از علایم آن بکاهد. بنابراین تمرینات هوازی را می توان به عنوان روشی پیشگیرانه، درمانی یا کمک درمانی برای کنترل دیسمنوره و دیگر اختلالات قاعدگی مورد استفاده قرار داد.

کلیدواژه‌ها: تمرینات استقامتی، استروژن، پروژسترون، اختلالات قاعدگی

وصول مقاله:94/8/16 اصلاحیه نهایی:94/12/12 پذیرش:94/12/16

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.22102/21.2.103]

مقدمه

از آنجایی که زنان در مرکز کانون خانواده قرار دارند ناخوشی آنان نه تنها بر امور پویای خانواده بلکه بر کل نظام های اجتماعی که زنان به نوعی در آن نقش دارند تاثیر خواهد گذاشت. اختلافات خانوادگی، بد رفتاری با کودکان، غیبت در محیط کار و عدم کفایت شغلی ناشی از این اختلالات، در زنان موجب شده است تا رسانه های همگانی در سال های اخیر توجه زیادی به این مشکلات معطوف کنند که یکی از این مشکلات در ارتباط با قاعدگی است (1). قاعدگی یکی از طبیعی ترین روند هایی است که در طول زندگی یک زن رخ می دهد و نشانه شروع یکی از اساسی ترین مراحل زندگی بشر، یعنی دوره قابلیت باروری و تولید مثل است. برآورد شده که حدود 20 تا 40 در صد زنان در سنین باروری مشکلات قابل توجهی در ارتباط باچرخه قاعدگی خود ذکر می کنند (2). گرچه دلایل ایجاد اختلات قاعدگی در زنان غیر ورزشکار هنوز بطور کامل مشخص نشده است تغییر در سطح هورمونهای استروژن وپروژسترون ، کمبود بعضی ویتامین ها و مواد معدنی ، اختلال در مسیر هورمونی رنین-آنژیوتنسین-آلدوسترون، افزایش ترشح پرولاکتین وبرخی پروستاگلندینها، سن وژنتیک از جمله عوامل موثر در ایجاد اختلالات قاعدگی در زنان غیر ورزشکار به شمار می روند. از آنجا که اختلالات قاعدگی ممکن است باعث ناباروری و سرطان شود؛ لازم است این گونه زنان شناسایی شوند و تدابیری برای رفع مشکل آنها اتخاذ شود (4و3). به این منظور تاکنون راههای متفاوتی نظیر درمان های دارویی، جراحی و درمان های غیر دارویی برای رفع علائم آن پیشنهاد شده است. اما در این میان درمان های غیر دارویی از جمله فعالیت ورزشی به جهت آن که عوارض جانبی را به همراه ندارد، مورد توجه بیشتری قرار گرفته است (5). بر اساس بسیاری از پژوهش ها در زنان غیر ورزشکار، ورزش با افزایش اندورفین ها در سیستم عصبی وکاهش کورتیزول باعث بهبود وضعیت روحی و روانی شده وبسیاری از علائم ناشی از اختلا لات قاعدگی ازجمله درد ، افسردگی واضطراب راکاهش داده است (5). بررسی‌های مختلفی که تأثیر استروژن و پروژسترون را در طول چرخه قاعدگی را مورد پژوهش قرار داده‌اند، نتایج متناقضی ارائه کرده‌اند که این تفاوت‌ها را می‌توان به تفاوت های تغذیه ای، عدم کنترل فعالیت های آزمودنی ها و مشخص نشدن دقیق فازهای چرخه قاعدگی نسبت داد (6). به عنوان نمونه، برخی از پژوهشگران بر اساس شواهد تجربی، بیان کردند که شرکت منظم در برنامه های ورزشی، اختلالات چرخه ی قاعدگی و علائم مربوط به آن را کاهش می‌دهد (8و7). اما بر اساس مطالعه برخی دیگر از پژوهشگران هیچ ارتباطی بین شرکت در فعالیت ورزشی و دیسمنوره اولیه مشاهده نگردید. همچنین، درباره شدت، مدت و تکرار فعالیت های ورزشی و درصد کاهش علائم این اختلالات نیز هنوز رابطه‌ی معنی‌داری پیدا نشده است (9). باتوجه به شیوع زیاد اختلات قاعدگی در زنان ودختران وعوارض این اختلالات در کار آمدی زنان در شغل ، جامعه ، خانواده وهمچنین عوارض جانبی درمان دارویی وجراحی واثرات مفید جسمانی وروانی تمرینات ورزشی، هدف این مطالعه، بررسی نقش تمرین هوازی با شدت متوسط بر اختلالات چرخه‌ی قاعدگی و سطوح هورمون‌های جنسی زنان غیر ورزشکار می باشد.

روش بررسی

تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی می‌باشد که بر روی جامعه‌ای از دانشجویان زن غیرورزشکار دارای اختلالات قاعدگی دانشگاه بوعلی سینا همدان، مورد پژوهش قرار گرفته است. جهت تعیین سطح سلامت و فعالیت بدنی آزمودنی ها از آنها خواسته شد که پرسشنامه مربوط به سلامت و سطح فعالیت بدنی را تکمیل نمایند. از طریق اطلاعات به دست آمده از پرسش‌نامه افرادی که سابقه

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.22102/21.2.103]

بیماری قلبی- عروقی، کلیوی، کبدی، فشار خون، سیگار کشیدن یا استفاده از داروی خاصی را داشتند شناسایی و از شرکت در تحقیق باز داشته شدند. از همه ی آزمودنی ها رضایت نامه کتبی گرفته شد و از آنها خواسته شد تا در حالت ناشتا برای خون‌گیری مراجعه نمایند. نمونه‌ی آماری این پژوهش را 20 دانشجوی زن غیرورزشکار دارای اختلالات چرخه‌ی قاعدگی تشکیل می‌دادند که اختلال قاعدگی آن‌ها از طریق یک پرسشنامه‌ی استاندارد (مقیاس دیداری سنجش درد) مشخص گردید و به صورت تصادفی به دو گروه تجربی و کنترل که همگی دارای اختلال قاعدگی بودند تقسیم گردیدند. آزمودنی‌های گروه تجربی برنامه‌های ورزش‌های هوازی با شدت متوسط را بر طبق توصیه‌های دانشکده‌ی طب ورزشی آمریکا[1] انجام دادند (10) که عبارت بود از دویدن روی تردمیل شیب‌دار که در آن تمرین با رعایت اصل اضافه بار به مدت 30 دقیقه و با سرعت 2/5 کیلومتر بر ساعت، با شیب 3 درصد 60 درصد ضربان قلب بیشینه شروع وبتدریج سرعت وشیب افزایش داده شده که درنهایت در هفته هفتم وهشتم سرعت به5 کیلومتر بر ساعت، با شیب 7 درصدو 85 درصد ضربان قلب بیشینه اجرا می‌گردید. این برنامه به مدت 8 هفته و هر هفته نیز در 3 جلسه اجرا شد. همچنین آزمودنی‌ها برای گرم کردن در ابتدای هر جلسه تمرینی به مدت 5 دقیقه با سرعت 2/5 کیلو متر بر ساعت با شیب 3% می دویدند و برای سرد کردن بدن نیز در انتهای هر جلسه‌ی تمرینی به مدت یک دقیقه بر روی تردمیل می‌دویدند تا به سرعت اولیه برسند (5). آزمودنی‌های گروه کنترل نیز در این مدت فعالیت‌های روزمره‌ی خودشان را انجام می‌دادند که شامل هر گونه فعالیتی به غیر از تمرینات ورزشی منظم هوازی بود. وزن (ترازوی الکترونیکی مدل سهند با دقت 0/1 کیلوگرم)، قد (قد سنج Seca با دقت 0/1 سانتیمتر) و نمایه‌ی توده‌ی بدنی (BMI) آزمودنی‌ها پیش و پس از پروتکل تمرینی اندازه‌گیری شد.

خون گیری از آزمودنی ها در طی دو مرحله در طول اجرای پژوهش در حالت نشسته بر روی صندلی از ناحیه ساعد گرفته شد. از آزمودنی‌ها خواسته شد تا برای حضور در جلسه خون‌گیری از ساعت 12 شب به بعد چیزی میل ننمایند و در حالت ناشتا برای خون‌گیری مراجعه کنند. تمامی آزمودنی ها در مرحله خون گیری در مرحله فولیکولی(3 تا 5 روز اول چرخه) قرار داشتند. 8 میلی لیتر خون در هر بار خون گیری در لوله های 10 میلی لیتری ریخته شد و جهت لخته شدن کامل و تهیه سرم به مدت 1 ساعت در دمای اتاق نگهداری شد. سپس برای جدا نمودن سرم، نمونه ها به مدت 15 دقیقه در دمای 4 درجه سانتیگراد و با سرعت 3000 دور در دقیقه سانتریفیوژ شدند. سرم جدا شده در میکروتیوب در دمای 75- درجه سانتیگراد نگهداری شد تا بعدا میزان سطوح سرمی استروژن و پروژسترون آن با استفاده از روش الکتروکمی لومینسانس توسط دستگاه وایداس مورد اندازه گیری قرار گیرد. همچنین برای شناسایی دقیق اختلالات قاعدگی در آزمودنی‌ها از پرسشنامه استانداردی به نام پرسشنامه مقیاس دیداری سنجش درد (VAS)[2] استفاده شد. این پرسشنامه شامل چند سوال عمومی و چند سوال در مورد متغیرهای مورد پژوهش می‌باشد.

داده‌ها با استفاده ازآمار توصیفی و استنباطی تحلیل شد. ابتدا با استفاده از آزمون شاپیرو- ویلک نحوه توزیع نرمال داده‌ها مورد تایید قرار گرفت. با توجه به طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون t مستقل و t وابسته برای بررسی تفاوت‌های بین گروهی و درون گروهی استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS V. 20 در سطح معنی داری ($P\leq 0/05$) استفاده شد.

[1] American College of Sports Medicine (ACSM)

[2] Visual Analogue Scale (VAS)

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.22102/21.2.103]

نتایج

شاخص های تن سنجی آزمودنی‌ها وزن ، قد و نمایه‌ی توده‌ی بدنی (BMI) آزمودنی‌ها پیش و پس از پروتکل تمرینی اندازه‌گیری شد که تفاوت معناداری در دو گروه تجربی و کنترل مشاهده نشد(جدول 1).

جدول (1) توصیف ویژگی های فردی آزمودنی ها (میانگین ± خطای معیار)

گروه (تعداد)	سن (سال)	سن اولین قاعدگی	قد(cm)	وزن(Kg)		شاخص توده بدن(Kg/m^2)	
				پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون
تجربی (10)	23/6±3/1	13/5±2/6	161±4/2	58/2±6/2	57/3±6/1	22/6±1/7	22/3±1/5
کنترل (10)	23/4±3/2	13/1±2/8	162±5/1	57/5±7/1	57/8±7/4	22/2±1/3	22/3±1/4

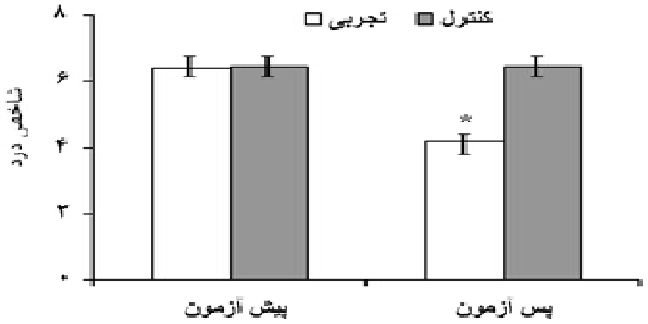
میانگین شاخص درد مقیاس دیداری سنجش درد Visual Analog Scale (VAS) قبل از دوره تمرینی در گروه تجربی و گروه شاهد اختلاف معنی داری نداشت (0/791= P). پس از 8 هفته فعالیت هوازی، میانگین درد در گروه تجربی کاهش یافت که اختلاف معنی داری با گروه کنترل و مقادیر قبل از تمرین ورزشی نشان داد (P<0/01). در گروه کنترل تغییرات معنی داری پس از 8 هفته مشاهده نشد (P>0/05)(نمودار1).

سطح سرمی هورمون پروژسترون قبل از دوره تمرینی در گروه تجربی0/2± 1/52 (نانو گرم بر میلی لیتر) و در گروه کنترل 0/29± 1/59 (نانو گرم بر میلی لیتر) بود که از نظر آماری اختلاف معنی داری نداشتند (P=0/401). پس از 8 هفته فعالیت هوازی، سطوح هورمون پروژسترون در گروه تجربی به 0/13± 2/2 (نانوگرم بر میلی‌لیتر) افزایش‌یافت که اختلاف معنی‌داری را با گروه کنترل و مقادیر قبل از8 تمرین ورزشی نشان داد (P<0/05). در گروه کنترل تغییرات معنی‌داری پس از 8 هفته مشاهده نشد (P>0/05) (نمودار 2).

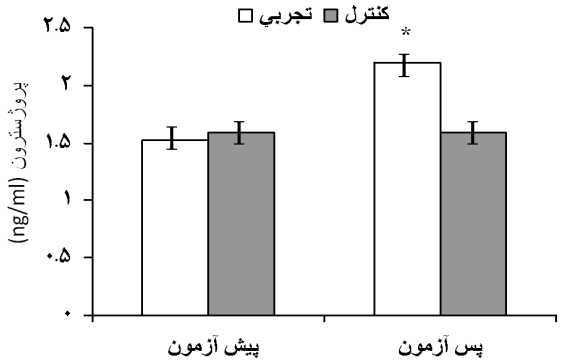
همچنین سطح سرمی هورمون استروژن نیز قبل از دوره تمرینی در گروه تجربی5/2± 44/2 (پیکوگرم بر میلی لیتر) و در گروه شاهد 6/3± 45/9 (پیکو گرم بر میلی لیتر) بود که از نظر آماری اختلاف معنی داری نداشتند (P=0/617). پس از 8 هفته فعالیت هوازی، سطوح هورمون استروژن در گروه تجربی به 4/1± 54/2 (پیکوگرم بر میلی لیتر) افزایش یافت که اختلاف معنی‌داری را با گروه کنترل و مقادیر سطوح اولیه نشان داد (P<0/05) در گروه کنترل تغییرات معنی داری پس از 8 هفته فعالیت مشاهده نشد ((P>0/05) (نمودار 3).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-30]

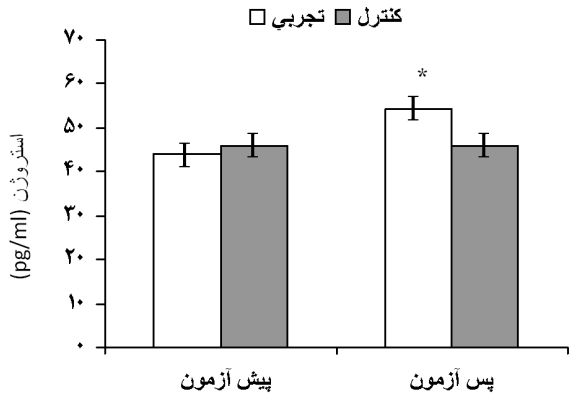
[DOI: 10.22102/21.2.103]



نمودار 1: شاخص درد پیش و پس از پایان تمرینات در دو گروه(آزمون T همبسته ومستقل) * تفاوت معنی‌دار نسبت به پیش‌آزمون وگروه کنترل(P<0/01)



نمودار 2: سطح پروژسترون پیش و پس از پایان تمرینات در دو گروه(آزمون T همبسته ومستقل) * تفاوت معنی‌دار نسبت به پیش‌آزمون وگروه کنترل(P<0/05)



نمودار 3: سطح استروژن پیش و پس از پایان تمرینات در در دو گروه(آزمون T همبسته ومستقل) * تفاوت معنی‌دار نسبت به پیش‌آزمون وگروه کنترل(P<0/05)

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.22102/21.2.103]

بحث

فعالیت ورزشی در بیشتر مطالعاتی که پیرامون درد انجام شده است، راهکار مناسبی برای مدیریت درد معرفی شده است (11). نتایج این پژوهش نشان داد هشت هفته برنامه ورزشی هوازی با شدت متوسط تأثیر معنی‌داری بر میانگین شاخص درد زنان غیر ورزشکار دارد. دیلی (2008)، براون و همکاران (2010) بیان کردند که شرکت منظم در فعالیت ورزشی، دیسمنوره اولیه و علائم مربوط به آن را کاهش می‌دهد (8و7). اما بر اساس مطالعه بالکی و همکاران (2010) هیچ ارتباطی بین شرکت در فعالیت ورزشی و دیسمنوره اولیه مشاهده نشد. در این پژوهش از تمرینات قدرتی به مدت 2 ماه بر روی زنان ورزشکار استفاده شده بود که احتمالا به علت بالا بودن شدت تمرینات و نوع تمرینات، هیچ‌گونه تأثیری بر روی اختلالات قاعدگی آزمودنی‌ها ملاحظه نگردیده است. بنابراین یکی از دلایل ناهمخوانی یافته‌های این پژوهش با برخی از پژوهش‌های دیگر می‌تواند شدت تمرینات و نوع تمرینات باشد(9). چرا که برخی تحقیقات نشان دادند که ورزش برخی علائم اختلال قاعدگی از جمله درد وخونریزی را تشدید می کند (13). از طرفی نتایج برخی پژوهش‌ها نشان داده است که فعالیت ورزشی قادر به ایجاد تغییر در احساس درد در طول و پس از فعالیت ورزشی است (16و15) و برنامه‌های ورزشی می‌توانند سبب بهبود و کاهش درد شوند (۱۵،۱۶). ورزش منظم نقش مهمی در کاهش استرس دارد و به بهبود گردش خون وافزایش سطوح آندروفین و انتقال دهنده های عصبی کمک می کند در نتیجه منجر به کاهش اختلالات قاعدگی و دیسمنوره می شود (17) . تمرینات ورزشی با افزایش جریان خون لگنی در سه روز پیش از قاعدگی، آغاز تجمع پروستاگلاندین در این ناحیه و در نتیجه شروع درد را به تاخیر می اندازد. همچنین تمرینات ورزشی در زمان درد سبب انتقال سریع تر مواد زا ید و پروستاگلاندین ها از رحم که عامل اصلی به وجود آمدن درد دوران قاعدگی هستند می شود و در نتیجه مدت درد در حین قاعدگی را کاهش می دهد(18).

مطالعات نشان داده اند زنانی که به انجام تمرینات منظم بپردازند؛ نسبت به زنان غیر فعال و کم تحرک با علائم جسمی کمتری از جمله ورم اندام ها، نفخ شکم، درد و حساسیت سینه ها، افزایش وزن، سردرد و سرگیجه رو به رو هستند. به نظر می رسد بروز این علائم ناشی از افزایش آلدوسترون سرم، پروستاگلاندین ها، کمبود ویتامین B و منیزیم باشد(6).

همچنین، یافته‌های این پژوهش نشان داد هشت هفته فعالیت هوازی با شدت متوسط باعث افزایش سطوح سرمی هورمون‌های استروژن و پروژسترون می‌شود. افزایش هورمونهای استروژن و پروژسترون می تواند به عنوان یکی مهمترین مکانیسمهای دخیل در کاهش علایم اختلالات قاعدگی باشد بطوریکه مطالعات نشان داده اند که فعالیت‌های ورزشی از طریق کاهش سطح رنین و افزایش استروژن و پروژسترون میزان سرمی آلدوسترون را کاهش داده و بدین ترتیب سبب کاهش علائم اختلالات قاعدگی شوند(19و6). زیرا افزایش سطح آلدوسترون پلاسما در دوران قاعدگی موجب افزایش درد قاعدگی می‌گردد و با توجه به آثار مثبت برنامه‌های ورزشی هوازی بر روی کاهش میزان سطوح پلاسمایی آلدوسترون خون (20)، نتایج فوق می‌تواند توجیه‌پذیر باشد. از طرفی ارتباط مستقیم بین استرس روزمره با سندروم پیش از قاعدگی در مطالعات متعدد مشخص شده است (22و21). ورزش به طور گسترده‌ای به عنوان روشی برای کاهش استرس و کنترل تغییرات شیمیایی در سیستم ایمنی بدن استفاده می‌شود (18و6). درد قاعدگی احتمالاً ریشه در افزایش انقباض عضلات رحمی که توسط دستگاه عصبی سمپاتیک عصب دهی می‌شود، دارد (24و23). استرس به افزایش فعالیت اعصاب سمپاتیک کمک می کند و ممکن است تشدید انقباض عضلات رحم، درد قاعدگی را افزایش دهد.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.22102/21.2.103]

ورزش با کاهش استرس می‌تواند فعالیت اعصاب سمپاتیک را کاهش دهد و در نتیجه علایم و نشانه های قاعدگی کاهش یابد (20).

همچنین ورزش سبب افزایش ترشح هورمون‌های استرادیول و پروژسترون در مرحله لوتئینی چرخه قاعدگی می‌گردد که ممکن است بر روی میزان خونریزی قاعدگی نیز تأثیرگذار باشد (21و20)، که این موضوع با یافته‌های پژوهش‌های دیگر نیز تأییدشده است (23و22).

گذشته از این، نقص در فاز لوتئال نیز می‌تواند به عنوان یک عملکرد غیرطبیعی تخمدان تلقی گردد که به دنبال تولید یا تاثیر ناکافی پروژسترون ایجاد می‌شود (25)؛ به‌عنوان‌نمونه، والدراپ (2005) در پژوهشی نشان داد که استرس‌های روانی ناشی از تمرینات شدید برپالس GnRH تاثیرگذار است و این تغییرات در پالس GnRH موجب تغییراتی در فاز لوتئال و میزان ترشح پروژسترون می‌گردد (26). بااین‌وجود، پاتوفیزیولوژی اختلالات هورمونی و قاعدگی ورزشکاران زن بسیار پیچیده و به فاکتورهای متعددی همچون شدت و مدت تمرینات، رژیم‌های غذایی محدود شده، کاهش سرعت متابولیکی و تمرینات سخت پیش از بلوغ (27)، نوع تمرینات، شرایط تمرینی و مهم‌تر از همه جنسیت ورزشکاران بستگی دارد (28و11). به‌عنوان‌نمونه، چوکتاناسیری و همکاران (2008) اعلام کردند که شیوع اختلالات هورمونی در زنان دونده استقامتی بهترین نشانه بالینی برای عدم‌کارایی هورمون‌های جنسی (استروژن و پروژسترون) است و سطوح سرمی پروژسترون خون نیز، هم در دوره‌ی فولیکولار و هم در دوره‌ی لوتئینی از چرخه‌ی قاعدگی، به طور معنی‌داری در دوندگان استقامتی کاهش داشته است (29)؛ که دراین‌باره، برنامه‌های ورزشی به عنوان یکی از قدرتمندترین فاکتورهای محرک برای سیستم اندوکرین شناخته شده است. در تحقیقات اخیر ما مشخص شده است که ورزش هوازی روی سطوح هورمونی لپتین واپلین تاثیر گذار می باشد که هردوی این هورمون از طریق محور هیپوتالاموس- هیپوفیز روی چرخه قاعدگی موثر می باشند. بااین‌وجود، این پژوهش نیز همانند هر پژوهش دیگری با محدودیت‌هایی مواجه بود به عنوان نمونه آزمودنی ها از برنامه غذایی یکسان پیروی نمی کردند و دیگر اینکه باتوجه به کاهش پالس ترشحی گنادوتروپین از هیپوتالاموس که موجب کاهش ترشح هورمون لوتئینی، هورمون محرک فولیکولی و توقف تخمک گذاری می گردد؛ نیاز به بررسی همزمان سطوح پلاسمایی هورمون‌های جنسی محور هیپوتالاموس-هیپوفیز (هورمون‌های لوتئینی و هورمون محرک فولیکولی) ضروری به نظر می‌رسد. براین اساس در پژوهش‌های آینده بایستی به این نکات مهم، توجه کافی شود.

نتیجه گیری

بر اساس یافته های تحقیق حاضر می توان نتیجه گیری کرد که استفاده از تمرینات منظم هوازی با شدت متوسط، با افزایش سطح هورمونهای استروژن وپروژسترون می‌تواند از بروز برخی اختلالات قاعدگی پیشگیری ویا از علایم آن بکاهد بنابراین تمرینات هوازی را می توان به عنوان روشی پیشگیرانه، درمانی یا کمک درمانی برای کنترل دیسمنوره و دیگر اختلالات قاعدگی مورد استفاده قرار داد. هرچند تحقیقات زیادی جهت روشن شدن مکانیسم یا مکانیسم های موثر ورزش هوازی روی چرخه قاعدگی لازم وضروری است

تشکر و قدردانی

این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه بوعلی سینا می‌باشد. بنابراین از دانشگاه بوعلی سینا همدان به عنوان تأمین کننده مالی و همچنین از تمامی شرکت‌کنندگان که بدون هیچ‌گونه چشم‌داشتی در این پژوهش شرکت نمودند سپاسگزاری می‌گردد.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.22102/21.2.103]

Reference

1. Peacock A, Alvi NS, Mushtaq T. Period problems: disorders of menstruation in adolescents. Arch Dis Child 2012;97:554-60.
2. Apgar BS, Kaufman AH, George-Nwogu U,Kittendorf A. Treatment of menorrhagia. Am Fam Physician 2007; 75: 1813-9.
3. Durian D. Primary dysmenorrheal: assessment and management update. J Midwifery Women Aposs 2004; 49: 520-8.
4. Lustyk MK, Widman L, Paschane A, Ecker E. Stress, quality of life and physical activity in women with varying degrees of premenstrual symptomalogy. Womean Health 2004; 39:35-40.
5. Daley A. Exercise and premenstrual symptomatology: A comprehensive review. J Womens Health (Larchmt) 2009;18:895–9
6. Maïmoun L, Georgopoulos NA, Sultan C. Endocrine disorders in adolescent and young female athletes: impact on growth, menstrual cycles, and bone mass acquisition. J Clin Endocrinol Metab 2014;99:4037-50.
7. Daley AJ. Exercise and primary dysmenorrhoea: a comprehensive and critical review of the literature. Sports Med 2008; 38:659-70.
8. Brown J, Brown S, Exercise for dysmenorrhoea. Cochrane database sys review 2010;17:410-19.
9. Balkey H, Chisholm C,Dear F, Harris B. Is exercise associated with primary dysmenorrhoea in young women? BJOG 2010; 117:222-4.
10. Linda S. Pescatello, Ross Arena, Deborah Riebe, Paul D. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription 9th Ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, 2014; 326-358
11. Kalantaridou SN, Zoumakis E, Makrigiannakis A, Lavasidis LG, Vrekoussis T, Chrousos GP. Corticotropin releasing hormone, stress and human reproduction: an update. Journal of Reproductive Immunology 2010; 22: 33-39.
12. Izu Y, Mizoguchi F, Kawamata A, Hayata T, Nakamoto T, Nakashima K and et al. Angiotensin II type 2 receptor blockade increases bone mass. J Biol Chem 2009 20; 284:4857-64.
13. William J K, Alan David Rogol. The endocrine system in sports and exercise; international Olympic committee.USA: Blackwell Publishing, 2005: 225-426.
14. Kashanian M, Lakeh MM, Ghasemi A, Noori S. Evaluation of the effect of vitamin E on pelvic pain reduction in women suffering from primary dysmenorrheal. J Reprod Med 2013;58:34-8.
15. Koltyn KF, Umeda M. Contralateral attenuation of pain after short-duration submaximal isometric exercise. J Pain 2007; 8:887-92.
16. Hayes C, Kriska A. Role of physical activity on menstrual cycle disorder prevention. J Am Diet Assoc 2008; 108: S19-23.
17. Kannan P, Chapple CM, Miller D, Claydon LS, Baxter GD .Menstrual pain and quality of life in women with primary dysmenorrhea: Rationale, design, and interventions of a randomized controlled trial of effects of a treadmill-based exercise intervention. Contemp Clin Trials 2015;42:81-9
18. Abbaspour Z, Rostami M, Najjar Sh. The effect of exercise on primary dysmenorrheal. J Res Health Sci 2009; 6: 26-31.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.22102/21.2.103]

19. Williams NL. Effect of moderate aerobic exercise combined with restriction on circulating estrogens and IGG-1 in premenopausal women: annual report summary. J Sport Sci Med 2005;6:55-9
20. Edward M Wojtys, Mary L Jannausch, Jennifer L Kreinbrink, PA-C Siobán D Harlow, and MaryFran R Sowers. Athletic activity and hormone concentrations in highschool female athletes. J Athl Train 2015;50:185-92.
21. Kermanshahi S, Hosseinzadeh SH, Alhani F. The effect of the group counseling program on the status of primary dysmenorrheal, dietary condition and exercise in shahreyar girls high school. J Zanjan Uni of Med Sci 2009; 16:49-60.
22. Harel Z. Dysmenorrhea in adolescent and youth adults: etiology and management. J Pediatr Adolesc Gynecol 2006; 19:363-71.
23. Kaissauers. Nutritional physiological and menstrual of distance runners. Med and Sport Scince in Sport and Exercise 2006;21: 120-125.
24. Siyavoshi H. Progressive tolerance exercises for young adults suffering from cycle disorders: a clinical experiment. Exceptional Education 2013; 5: 68-71. [In Persian]
25. Brook A, Prike KM. Cyclic ovarian function in recreational athletes. Journal of Apply Physiologhy 2000; 68:2083-6.
26. Waldrop J. Early identification and intervention for female athlete triad. Journal of Pediatric Health Care 2005; 19:213-220.
27. Flug D, Largo RH, Prader A. Symptoms related in adolescent endurance runners: a longitudinal study. Annals of Human Biology 1999; 12:161-168.
28. Smith AJ, Phipps WR, Arikawa AY, O'Dougherty M, Kaufman B, Thomas W and et al. Effects of aerobic exercise on premenopausal sex hormone levels: Results of the WISER studay, a randomized clinical Trial in healthy, sedentary, eumenorrheic women. Cancer Epidemiol Biomarkes Prev; 2001;20:14-21.
29. Choktanasiri W1, Rojanasakul A, Rajatanavin R. Bone mineral density in primary and secondary amenorrhea .Journal of Medical Association of Tahiland 2008:83:243-248.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.22102/21.2.103]