

## مقایسه تأثیر عصاره جوانه گندم و تمرینات انعطاف‌پذیری بر دیسمنوره اولیه دانشجویان دختر غیر ورزشکار: کار آزمایی بالینی تصادفی شده

فاطمه میرزایی کارزکی<sup>۱</sup> (M.Sc.)، علی یونسیان<sup>۲</sup> (Ph.D.)، شهربانو گلی<sup>۳</sup> (Ph.D.)، ناهید بلبل حقیقی<sup>۴</sup> (Ph.D.)

۱- فیزیولوژی ورزشی و تندرستی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران

۲- دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران

۳- دپارتمان اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران

۴- دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۹/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۲

\* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۲۱۷۳۳۵۴۴ nbhaghighi349@yahoo.com

### چکیده

هدف: دیسمنوره اولیه یکی از شایع‌ترین شکایت‌های زنان سنین باروری می‌باشد که کیفیت زندگی و فعالیت اجتماعی آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. جهت کنترل و درمان دیسمنوره، روش‌های گوناگونی مطرح شده است. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر عصاره جوانه گندم و تمرینات انعطاف‌پذیری بر دیسمنوره اولیه دانشجویان دختران غیر ورزشکار صورت گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع کار آزمایی بالینی تصادفی شده در چهار گروه شامل سه گروه مداخله (جوانه گندم، تمرینات انعطاف‌پذیری، تمرینات انعطاف‌پذیری+جوانه گندم) و گروه کنترل با تعداد ۸۰ دختر دانشجوی غیر ورزشکار از دانشگاه صنعتی شاهرود می‌باشد. گروه تمرین در یک برنامه تمرینی انعطاف‌پذیری ۸ هفته‌ای شامل: کشش عضلات شکم، کمر، نزدیک کننده‌های ران و همسترینگ شرکت کردند. آنها به مدت ۸ هفته، ۸ حرکت را انجام دادند که هر حرکت با ۳ تکرار و هر تکرار به مدت ۱۰ ثانیه، طی ۴ روز در هفته انجام دادند. گروه جوانه گندم به مدت دو ماه متوالی روزانه دو عدد کپسول ۵۰۰ میلی گرمی جوانه گندم از روز ۱۶ سیکل قاعدگی تا ۵ روز بعد از شروع قاعدگی مصرف کردند. گروه تمرین همراه با مصرف مکمل هم در برنامه تمرینات انعطاف‌پذیری شرکت کردند و هم مکمل جوانه گندم را دریافت کردند. در حالی که در گروه کنترل هیچ گونه مداخله‌ای صورت نگرفت تنها در ابتدا و انتهای کار پرسش نامه اختلالات قاعدگی را تکمیل نمودند.

یافته‌ها: کاهش معنی داری در میانگین علائم سیستمیک گروه جوانه گندم از ۱۶/۱۰ به ۸/۵۵ و گروه تمرین از ۱۴/۲۰ به ۷/۰۵ و گروه تمرین به همراه جوانه گندم از ۱۴/۷ به ۸/۴۰ و شدت درد دیسمنوره در گروه جوانه گندم از ۲/۶۰ به ۱/۶۵، گروه تمرین از ۲/۳۵ به ۱/۴۰ و گروه تمرین همراه با مکمل جوانه گندم از ۲/۴۵ به ۱/۵۰ بعد از ۸ هفته تمرین انعطاف‌پذیری و مصرف مکمل جوانه گندم دیده شد. شدت درد دیسمنوره اولیه در ۳ گروه تجربی (تمرین، مکمل جوانه گندم و گروه ترکیبی) بهبود یافته است. میانگین نمرات علائم سیستمیک و میانگین نمرات مقیاس دیداری درد در همه گروه‌ها به جز گروه کنترل کاهش پیدا کرده بود ( $P < 0.05$ ).

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش حاضر بیانگر تأثیر مثبت و مشابه هر ۳ روش مکمل جوانه گندم، تمرینات انعطاف‌پذیری و تمرینات انعطاف‌پذیری به همراه مکمل جوانه گندم بر کاهش علائم سیستمیک و شدت درد دیسمنوره اولیه است.

واژه‌های کلیدی: مکمل جوانه گندم، تمرینات انعطاف‌پذیری، دیسمنوره اولیه، دانشجویان دختر، غیر ورزشکار

### مقدمه

دیسمنوره به معنی قاعدگی همراه با درد است که معمولاً ماهیت کرامپی دارد و یکی از شایع‌ترین مشکلات زنان است که ممکن است دو روز یا بیش‌تر قبل از قاعدگی بروز کرده و تا سه روز بعد از خونریزی ادامه داشته باشد [۱]. دیسمنوره با درد ناشی از اسپاسم عضلانی در پایین شکم همراه است که ممکن است به سمت کمر در امتداد ران‌ها انتشار پیدا کند [۲]. شیوع

دیسمنوره در سطح جهان از ۱۵/۸ تا ۸۹/۵ درصد بوده و بالاترین شیوع آن در جمعیت نوجوان (۶۰ تا ۹۲ درصد) دیده می‌شود [۳]. دیسمنوره در بین دختران نوجوان بسیار شایع است به گونه‌ای که تحقیقی در آمریکا نشان داد که ۱۴ تا ۵۲ درصد دختران دانش‌آموز به دلیل مشکلات دیسمنوره مجبور به غیبت از مدرسه شدند [۴]. در مطالعه سر گلزایی و همکاران بر روی ۱۰۰۰ دختر دبیرستانی با تجربه‌ی قاعدگی شیوع دیسمنوره ۷۲ درصد گزارش کردند [۵].

افزایش انعطاف‌پذیری عضلات شکم و لگن، اسپاسم و انقباض‌پذیری عضلات کاهش و در نتیجه درد کاهش یابد و دیده شد که این تمرینات در کاهش شدید علائم دیسمنوره نقش برجسته‌ای داشته‌اند [۱۳].

یکی دیگر از روش‌های بهبود دیسمنوره که فاقد عوارض جانبی می‌باشد استفاده از جوانه گندم می‌باشد [۱۴]. ترکیبات جوانه گندم شامل: منیزیم، روی، کلسیم، پتاسیم، ویتامین E، ویتامین C، ویتامین B12، ویتامین B6، تیامین و اسید فولیک است [۱۵]. مطالعات متعددی در زمینه تأثیر مثبت برخی ترکیبات جوانه گندم (ویتامین B6، ویتامین E و ویتامین B1) بر کاهش دیسمنوره ذکر شده است [۱۶]. با وجود تأثیر مثبت درمان‌های گیاهی و همچنین انجام تحقیقات اندکی بر روی مکمل جوانه گندم و نیز با توجه به ارزانی، در دسترس بودن و عدم عوارض مکمل جوانه گندم و از طرفی اثرات مفید ورزش‌های انعطاف‌پذیری و فعالیت بدنی مطالعه حاضر به منظور "مقایسه تاثیر عصاره جوانه گندم و تمرینات انعطاف‌پذیری بر دیسمنوره اولیه دانشجویان دختر غیر ورزشکار" انجام شد.

### مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده است که در سال ۱۳۹۸ به اجرا درآمد. نمونه‌های مورد بررسی به طور تصادفی با استفاده از بلوک‌های ۸ تایی افراد به طور تصادفی در سه گروه مداخله (۲۰ نفری تمرین، مکمل جوانه گندم، تمرینات انعطاف‌پذیری به همراه مکمل جوانه گندم) و کنترل (هیچ چیزی دریافت نمی‌کردند) تقسیم شدند.

معیارهای ورود شامل: سن ۱۸ تا ۳۰ سال، قاعدگی‌های منظم (۲۱ تا ۳۵ روز و طول مدت ۳ تا ۷ روز)، غیر ورزشکار و عدم فعالیت ورزشی، عدم سابقه به مصرف دخانیات، مشروبات الکلی و قرص‌های ضد بارداری، عدم استفاده از هر نوع دارو و مکمل غذایی، نداشتن سابقه جراحی به خصوص در ناحیه شکم و لگن، سالم بودن از لحاظ جسمی و روانی و داشتن دیسمنوره اولیه متوسط تا شدید حداقل در سه دوره متوالی.

معیارهای خروج از مطالعه شامل: وجود جراحی‌های شکمی یا لگنی، ابتلا به زخم معده، اختلالات انعقادی، داشتن سونوگرافی غیرطبیعی رحمی یا لگنی، داشتن بیماری‌های قلبی عروقی و متابولیکی، مشکلات ارتوپدی و مادرزادی، ابتلا به بیماری خاص، اجبار به مصرف دارو و یا هورمون درمانی، داشتن علائمی مانند سوزش، خارش، ترشح زیاد، سیکل‌های قاعدگی نامنظم ۲۱ تا ۳۵ روز و

دیسمنوره به دو نوع اولیه و ثانویه تقسیم می‌شود. دیسمنوره اولیه به قاعدگی دردناک در غیاب بیماری‌های تایید شده لگنی گفته می‌شود. این اختلال، معمولاً در بین زنان جوان شایع می‌باشد، اما ممکن است تا ۴۰ سالگی نیز باقی بماند. بنابراین دیسمنوره اولیه یک تا سه سال پس از اولین قاعدگی شروع شده و معمولاً درد در قسمت تحتانی شکم ۱ تا ۴ ساعت پس از شروع قاعدگی آغاز شده و ۲۴-۷۲ ساعت ادامه می‌یابد. علت دیسمنوره اولیه، دقیقاً شناخته نشده ولی برخی بر این باورند که علت آن افزایش پروستاگلاندین‌های E2 و F-2α و لکوترین‌هاست [۶]. افزایش سطح پروستاگلاندین در بدن باعث ایسکمی رحمی و افزایش حساسیت فیبرهای درد در نهایت منجر به درد لگنی می‌شود [۷].

بدین‌منظور روش‌های مختلفی بر درمان دیسمنوره اولیه مورد استفاده قرار گرفته‌اند که روش‌های دارویی مانند قرص‌های کنتراستپتو خوراکی (با مکانیسم مهار ترشح پروستاگلاندین و کاهش پرولیفراسیون آندومتر و نیز کاهش کرامپ‌های رحم) توصیه می‌گردد، داروهای ضد التهاب‌های غیر استروئید نظیر مفنامیک اسید و روش‌های غیر دارویی مانند ورزش، گرم نگه‌داشتن شکم با کیف آب گرم، تحریک الکتریکی اعصاب کمر، پشت و شکم، تحریک الکتریکی از طریق پوست، استراحت، استفاده از گرمای موضعی، مدیتیشن، ورزش، ماساژ درمانی و طب سوزنی می‌توان در درمان دیسمنوره اشاره کرد [۸،۹]. از طرفی داروهای شیمیایی علاوه بر آثار سودمند، دارای عوارض جانبی نظیر: سوزش معده، تاری دید، سردرد، یبوست، خستگی، سوزش ادرار و خونریزی‌های گوارشی می‌باشد [۱۰]. به خاطر عوارض داروهای شیمیایی و به دلیل مشکلات موجود در استفاده از این داروها محققان و هم زنان به دنبال راه حلی برای درمان جایگزین‌های مناسب می‌باشند [۱۱]. در سال‌های اخیر با توجه به عوارض فراوان داروهای شیمیایی، محققین استفاده از راه‌های درمانی بی‌خطرتری نظیر شرکت در فعالیت بدنی منظم را توصیه کرده‌اند، همچنین تمرینات ورزشی به عنوان ابزاری برای کاهش استرس و تغییرات بیوشیمیایی در سیستم ایمنی بدن، به طور گسترده مورد توجه قرار گرفته است [۱۲]. حرکات ورزشی مرتبط با انعطاف‌پذیری عضلات در درازمدت باعث کاهش گرفتگی‌های عضلانی و همچنین سبب افزایش آرامش روانی و جسمانی می‌شود [۱].

سعادت‌آبادی و همکاران (۲۰۰۲) نشان دادند پس از ۶ هفته تمرینات انعطاف‌پذیری باعث کاهش علائم روانی، جسمانی، درد دیسمنوره نسبت به گروه شاهد شد. از آنجایی که یکی از مکانیسم‌های ایجاد درد قاعدگی، انقباض شدید عضلات لگنی به هنگام خروج خون از رحم است، احتمال می‌رود که با

مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و با درجات امتیاز ۱- عدم وجود علامت (امتیاز صفر)، ۲- شدت کم (امتیاز یک)، ۳- شدت متوسط (امتیاز دو)، ۴- شدت شدید (امتیاز سه) مشخص شده است. روایی پرسش‌نامه انتخاب واحد پژوهش از طریق روایی محتوا با استفاده از نظرات ۱۰ نفر از متخصصین زنان و زایمان و ارشدهای مامایی و اساتید محترم فیزیولوژی ورزشی تعیین گردید. پس از جمع‌آوری نظرات و انجام اصلاحیات لازم و تایید اساتید محترم، ابزار گردآوری داده‌ها جهت پایایی بررسی شد و سپس جهت انجام پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. اعتبار این پرسش‌نامه از طریق اعتبار محتوا و پایایی آن بر اساس ضریب آلفای کرونباخ  $0/82$  محاسبه گردید [۱۸، ۱۷، ۱۵].

پرسش‌نامه علائم خلقی و روانی MDQ، این پرسش‌نامه حاوی ۳ سوال می‌باشد، سوال یک دارای ۱۳ سوال تستی که با گزینه‌های (۰ امتیاز) و خیر (۱ امتیاز) مشخص شده و سوال دو کلی می‌باشد، آیا تاکنون اتفاق افتاده است که چند تا از این موارد با هم در یک دوره وجود داشته باشد؟ که با گزینه‌های بلی یا خیر مشخص می‌شود و سوال ۳ چه مقدار برایتان مشکل‌زا بوده (مثل ناتوانی در کارکردن، مشکل خانوادگی، پولی یا قانونی، وارد شدن به دعوا) که با گزینه‌های بدون مشکل (نمره صفر)، مشکل کم (نمره یک)، مشکل متوسط (نمره دو) و مشکل شدید (نمره سه) امتیازبندی می‌شود. هم‌بستگی درونی این ابزار بر اساس آلفای کرونباخ  $0/81$  و پایایی آن بر اساس آزمون مجدد و بازآزمون  $0/79$  به دست آمد.

پرسش‌نامه مقیاس دیداری درد (VAS) یا همان خط‌کش درد عبارت است از خطی افقی که از صفر تا ۱۰ مدرج شده و صفر نشانگر بی‌دردی مطلق و ۱۰ نشانه درد غیر قابل تحمل است. میزان درد توسط پژوهشگر با استفاده از مقیاس اندازه‌گیری دیداری-خطی درد (VAS) که برای سنجش شدت درد استاندارد طراحی شده [۱۹]. در اختیار آزمودنی‌ها قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا آن‌ها را تکمیل نمایند، برای بررسی میزان درد آزمودنی از فرد خواسته می‌شد تا شدت درد موجود در ناحیه‌ای از بدن که دچار آسیب شده را با انتخاب یکی از اعداد بین (۱-۱۰) مشخص نماید. افراد بر این اساس به ۴ گروه بدون دیسمنوره‌ی اولیه (شماره‌ی ۰)، دارای دیسمنوره اولیه خفیف (۱-۳)، دیسمنوره‌ی اولیه متوسط (۴-۶) و دیسمنوره‌ی اولیه شدید (۷-۱۰) تقسیم شدند. در حالی که مقیاس دیداری درد یکی از ابزارهای مهم در این پژوهش می‌باشد که استاندارد بوده و بارها در تحقیقات مختلف استفاده شده است و اعتبار و اعتماد علمی آن توسط محققین تایید شده

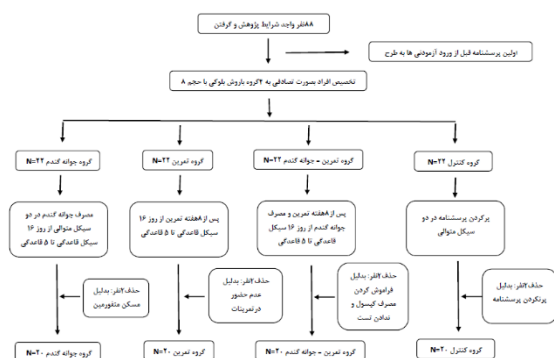
مدت ۳ تا ۱۰ روز و یا فعالیت‌های ورزشی مزمین بود. معیارهای ریزش شامل غیبت بیش از دو جلسه، وقوع حوادث غیر منتظره مثل جدایی والدین و فوت یکی از بستگان و غیره. جامعه پژوهش شامل: دانشجویان دختر مبتلا به دیسمنوره اولیه ساکن در خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی شاهرود را تشکیل دادند. با اطمینان ۹۵ درصد و توان ۸۰ درصد حجم نمونه برای هر گروه ۲۰ نفر برآورد شد که با توجه به احتمال ریزش ۵ درصد حجم نمونه ۲۲ نفر در هر گروه در نظر گرفته شد.

پژوهش حاضر پس از تصویب و اخذ کد اخلاق IR.SHMU.REC.1397.083 در دانشگاه علوم پزشکی شاهرود در سامانه کارآزمایی بالینی ایران ثبت شد (IRCT20180929041175N1) سپس مجوز کتبی از مقامات و مسئولین مربوطه کسب شد و معرفی‌نامه جهت نمونه‌گیری دریافت شد. معرفی‌نامه جهت همکاری به دانشگاه صنعتی ارسال و سپس با مجوز کتبی معاونت پژوهش آن دانشگاه نمونه‌گیری شروع گردید. سپس محقق به خوابگاه دانشجویان رفته و در اولین جلسه توجیهی توضیحاتی راجع به تحقیق حاضر، دیسمنوره و نحوه تکمیل پرسش‌نامه به دانشجویان ارائه داد، همی افراد به صورت داوطلبانه و با رضایت‌نامه کتبی حاضر به تکمیل پرسش‌نامه در کنار مصاحبه حضوری شدند. در دومین جلسه توجیهی نحوه انجام کار و تحقیق توضیح داده شد. در ابتدای این پژوهش تعداد ۸۸ نفر در این پژوهش انتخاب شدند که حدود ۸ نفر از آن‌ها به خاطر عدم حضور در تمرینات و یا مصرف داروی مسکن بالخصوص متفورمین و یا فراموش کردن مصرف به موقع کپسول‌ها از تحقیق کنار گذاشته شدند و در پایان این پژوهش تعداد ۸۰ نفر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برنامه زمانی تحقیق به وسیله فرمی در اختیار آزمودنی‌ها قرار گرفت.

در ابتدای پژوهش، پرسش‌نامه مشخصات فردی از قبیل سن، قد، وزن، متاهل یا مجرد، وضعیت تحصیلی دانشجوی و فرم ثبت اطلاعات قاعدگی شامل: سن اولین قاعدگی، طول مدت خونریزی، منظم بودن سیکل قاعدگی (بین ۲۱ تا ۳۵ روز) در اختیار واحدهای پژوهش داده شد تا به صورت آینده‌نگر به مدت دو سیکل متوال روزانه شدت علائم خود را ثبت نمایند. سپس پرسش‌نامه علائم سیستمیک (پرسش‌نامه استاندارد سیستم چندبعدی کلامی) مربوط به علائم جسمانی دیسمنوره اولیه می‌باشد که شامل ۱۱ سوال به شرح زیر می‌باشد: (خستگی، تهوع، استفراغ، فقدان انرژی، سردرد، اسهال، غش کردن، گرفتگی بالای لگن، کمردرد انتهایی کمر، درد تیرکشنده جلوی ران و حساسیت ناحیه لگن) که از طریق مقیاس لیکرت

شدند و در پایان این پژوهش تعداد ۸۰ نفر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (شکل ۱).

شکل ۱. مراحل انتخاب نمونه - جدول CONSORT



بر اساس نتایج حاصله در این مطالعه میانگین و انحراف معیار سن آزمودنی‌ها در گروه‌های مصرف عصاره جوانه گندم، تمرینات انعطاف‌پذیری، ترکیبی و کنترل به ترتیب  $21.2 \pm 2.28$ ،  $23.3 \pm 7.046$ ،  $25.15 \pm 3.01$  و  $23.55 \pm 3.23$  سال با سن اولین قاعدگی در گروه‌های مصرف عصاره جوانه گندم، تمرینات انعطاف‌پذیری، ترکیبی و کنترل به ترتیب  $13.1 \pm 4.42$ ،  $13.1 \pm 5.057$ ،  $13.1 \pm 15.13$  و  $13.1 \pm 4.69$  بود میانگین و انحراف معیار قد در گروه‌های مصرف عصاره جوانه گندم، تمرینات انعطاف‌پذیری، ترکیبی و کنترل به ترتیب  $163.75 \pm 6.52$  و  $164.4 \pm 12.16$  سانتی‌متر و وزن در گروه‌های مصرف عصاره جوانه گندم، تمرینات انعطاف‌پذیری، ترکیبی و کنترل به ترتیب  $57.67 \pm 10.77$ ،  $59.11 \pm 10.82$ ،  $57.8 \pm 8.32$  و  $59.11 \pm 10.82$  کیلوگرم و طول مدت خونریزی در گروه‌های مصرف عصاره جوانه گندم، تمرینات انعطاف‌پذیری، ترکیبی و کنترل به ترتیب  $6.05 \pm 1.09$ ،  $6.05 \pm 1.09$ ،  $5.1 \pm 6.056$  و  $5.1 \pm 5.543$  روز بود. با توجه به میانگین و انحراف معیارهای ذکر شده تفاوت معنی‌داری در بین گروه‌ها مشاهده نشد.

در همه بخش نتایج، آزمون آنالیز واریانس یک طرفه بر روی اختلاف نمرات پیش آزمون و پس آزمون انجام شد. نتایج مطالعه با استفاده از آنالیز واریانس یک طرفه، نشان داد که بین میانگین نمرات علائم روحی و خلقی در ۴ گروه، گروه ترکیبی (تمرین انعطاف‌پذیری + مصرف جوانه گندم)، تمرین انعطاف‌پذیری، مصرف جوانه گندم و کنترل اختلاف معنی‌داری وجود دارد. همچنین نتایج آزمون تی زوجی نشان داد که در گروه تمرین و گروه ترکیبی میانگین علائم روحی و خلقی نسبت به قبل از مداخله کاهش معنی‌دار یافته است. (جدول ۱).

است [۲۰، ۲۱، ۲۲]. در ضمن پایایی آن بر اساس ضریب آلفای کرونباخ ۹۱ درصد به دست آمده است [۸].

آزمودنی‌های گروه تمرین: به مدت ۸ هفته، ۴ روز در هفته، ۸ حرکت مورد (عضلات ران، نشیمن‌گاه، شکم و کمر) نظر را در چند جهت مختلف انجام دادند و هر هفته یک ثانیه به انجام حرکات اضافه می‌شد [۱]. آزمودنی‌های گروه جوانه گندم، مکمل جوانه گندم را از عطاری خاص تهیه شده و سپس دانه جوانه گندم را توسط آسیاب برقی به صورت پودر در آورده و با استفاده از دستگاه کیسول پرکن، کیسول‌های خالی را پر شده و در اختیار آزمودنی‌ها قرار گرفت تا دو سیکل متوالی از روز ۱۶ سیکل قاعدگی تا ۵ قاعدگی روزانه دو عدد کیسول ۵۰۰ میلی‌گرمی را مکمل جوانه گندم مصرف کنند [۲۳].

آزمودنی‌های گروه تمرین و جوانه گندم عمل کردند. گروه کنترل هیچ نوع مداخله‌ی نداشته و فقط پرسش‌نامه‌های مربوطه را قبل و بعد از ۸ هفته پاسخ دادند. قبل و بعد دوره تمرینی، از تمام آزمودنی‌ها تست انعطاف گرفته شد بدین صورت که میزان انعطاف عضلات شکم و عضلات کمر با استفاده از (متر نواری)، عضلات همسترینگ (آزمون بشین و برس) و نزدیک‌کننده‌های ران (با گونیامتر) اندازه‌گیری و ثبت شد. در نهایت تمامی گروه‌ها به طور هم‌زمان و در شرایط یکسان کار خود را شروع کردند. پس از دو ماه انجام کار و گذشت دو سیکل قاعدگی دومین پرسش‌نامه را پر کردند و شاخص درد (VAS) توسط محقق ثبت گردید.

جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، در صورت مشاهده هر گونه علائمی مانند نامنظم شدن سیکل قاعدگی و عدم مصرف مکمل‌های تعیین شده در زمان مقرر روند کار متوقف می‌گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها بعد از تکمیل پرسش‌نامه‌ها اطلاعات جمع‌آوری شده و از نرم‌افزار آماری SPSS21 و روش‌های آماری توصیفی و استنباطی نظیر T هم‌بسته استفاده شد و در نهایت برای مقایسه میانگین نمرات بین چهار گروه، از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه و در صورت معنادار بودن از آزمون تعقیبی توکی استفاده گردید. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## نتایج

در ابتدای این پژوهش تعداد ۸۸ نفر در این پژوهش انتخاب شدند که حدود ۸ نفر از آنها به خاطر عدم حضور در تمرینات و یا مصرف داروی مسکن بالخصوص متفورمین و یا فراموش کردن مصرف به موقع کیسول‌ها از تحقیق کنار گذاشته

بر اساس نتایج حاصله بین میانگین شدت درد دیسمنوره در گروه ترکیبی (تمرین انعطاف پذیری + مصرف جوانه گندم)، تمرین انعطاف پذیری، مصرف جوانه گندم و گروه کنترل اختلاف معنی داری وجود دارد ( $P < 0.05$ ) (جدول ۳). آزمون تی زوجی نشان داد میانگین شدت درد دیسمنوره در هر سه گروه مداخله، گروه ترکیبی (تمرین انعطاف پذیری + مصرف جوانه گندم)، تمرین انعطاف پذیری و مصرف جوانه گندم کاهش معنی داری نسبت به قبل از مداخله دارد (جدول ۳).

با استفاده از آنالیز واریانس یک طرفه میانگین ابعاد علائم سیستمیک بین ۴ گروه مورد مقایسه قرار گرفت و به دست آمد که، در ابعاد، خستگی، تهوع، فقدان انرژی، گرفتگی بالای لگن، کمردرد، درد تیرکشنده ران، حساسیت ناحیه لگن بین میانگین ۴ گروه اختلاف معنی داری وجود دارد (جدول ۲). آزمون تی زوجی نشان داد در ابعاد مذکور در هر سه گروه مداخله، گروه ترکیبی (تمرین انعطاف پذیری + مصرف جوانه گندم)، تمرین انعطاف پذیری و مصرف جوانه گندم کاهش معنی داری نسبت به قبل از مداخله وجود دارد ( $P < 0.05$ ) (جدول ۲).

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار نمرات "علائم روحی و خلقی" در در گروه‌های مداخله و کنترل در مرحله قبل و پس از آزمون

متغیر	گروه‌ها	قبل از مداخله		بعد از مداخله	
		انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین
علائم روحی و خلقی	جوانه گندم	۶/۸۰ $\pm$ ۲/۵۰	۶/۹۰ $\pm$ ۲/۸۰	۰/۸۱۵	F=۳/۹۴ P=۰/۰۱۱
	تمرین کششی	۶/۵۵ $\pm$ ۲/۶۸	۴/۳۰ $\pm$ ۳/۲۶	۰/۰۰۱	
	جوانه گندم + تمرین کششی	۶/۹۵ $\pm$ ۱/۹۰	۵ $\pm$ ۳/۳۷	۰/۰۰۱۴	
	کنترل	۶/۲۰ $\pm$ ۲/۶۶	۵/۴۰ $\pm$ ۲/۷۶	۰/۰۹۲	

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمرات "علائم سیستمیک" در گروه‌های مداخله و کنترل در مرحله قبل و پس از آزمون

متغیر	گروه‌ها	قبل از مداخله		بعد از مداخله	
		انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین
خستگی	جوانه گندم	۱/۹۰ $\pm$ ۰/۹۱	۱/۱۵ $\pm$ ۰/۶۷	۰/۰۰۴	F=۵/۰۹۹ P=۰/۰۰۳
	تمرین کششی	۱/۹۵ $\pm$ ۰/۷۵	۱/۱۰ $\pm$ ۰/۵۵	۰/۰۰۱	
	جوانه گندم + تمرین کششی	۱/۷۵ $\pm$ ۰/۷۱	۱/۱۵ $\pm$ ۰/۵۸	۰/۰۰۷	
	کنترل	۱/۶۵ $\pm$ ۰/۹۳	۱/۷۵ $\pm$ ۰/۶۳	-۰/۵۶۷	
تهوع	جوانه گندم	۱/۱۰ $\pm$ ۱/۰۲	۰/۲۵ $\pm$ ۰/۴۴	۰/۰۰۲	F=۴/۸۹۵ P=۰/۰۰۴
	تمرین کششی	۰/۴۵ $\pm$ ۰/۸۲	۰/۱۵ $\pm$ ۰/۳۶	۰/۰۵۵	
	جوانه گندم + تمرین کششی	۰/۶۰ $\pm$ ۰/۸۲	۰/۲۵ $\pm$ ۰/۶۳	۰/۰۳۱	
	کنترل	۰/۶۰ $\pm$ ۰/۹۹	۰/۷۰ $\pm$ ۰/۹۷	-۰/۶۹۸	
استفراغ	جوانه گندم	۰/۲۵ $\pm$ ۰/۷۱	۰/۲۰ $\pm$ ۰/۵۲	۰/۸۱	F=۰/۲۳۳ P=۰/۸۷۳
	تمرین کششی	۰/۵۰ $\pm$ ۰/۲۲	۰/۰۰۱ $\pm$ ۰/۰۰۱	۰/۳۳	
	مکمل جوانه گندم + تمرین کششی	۰/۲۵ $\pm$ ۰/۷۱	۰/۱۰ $\pm$ ۰/۳۰	۰/۳۷	
	کنترل	۰/۴۵ $\pm$ ۰/۸۲	۰/۵۰ $\pm$ ۰/۸۲	۰/۸۰	
	مکمل جوانه گندم + تمرین کششی	۰/۲۵ $\pm$ ۰/۷۱	۰/۱۰ $\pm$ ۰/۳۰	۰/۳۷	
فقدان انرژی	جوانه گندم	۲/۲۰ $\pm$ ۰/۸۳	۱/۷۰ $\pm$ ۰/۹۲	۰/۰۳	F=۵/۰۸۴ P=۰/۰۰۳
	تمرین کششی	۲ $\pm$ ۰/۷۲	۱/۱۵ $\pm$ ۰/۸۷	۰/۰۰۱	
	مکمل جوانه گندم + تمرین کششی	۱/۹۵ $\pm$ ۰/۶۰	۱/۱۵ $\pm$ ۰/۸۱	۰/۰۰۱	
	کنترل	۱/۸۰ $\pm$ ۱	۲ $\pm$ ۰/۸۵	-۰/۸۹۰	
سردرد	جوانه گندم	۰/۹۰ $\pm$ ۰/۹۱	۰/۴۰ $\pm$ ۰/۵۰	۰/۰۳۸	F=۱/۲۵۵ P=۰/۲۹۶
	تمرین کششی	۱/۱۵ $\pm$ ۱/۰۳	۰/۷۰ $\pm$ ۰/۷۳	۰/۰۵۸	
	جوانه گندم + تمرین کششی	۱/۱۵ $\pm$ ۰/۹۳	۰/۸۰ $\pm$ ۰/۵۲	۰/۱۶۷	
	کنترل	۱/۰۵ $\pm$ ۰/۹۳	۱/۱۰ $\pm$ ۰/۷۸	-۰/۲۵۲	
اسهال	جوانه گندم	۱/۱۰ $\pm$ ۱/۰۲	۰/۵۰ $\pm$ ۰/۶۸	۰/۰۱۴	F=۱/۹۹۱

P=0/122	0/002	3/684	0/25±0/55	1±1/02	تمرین کششی	غش کردن
	0/024	2/463	0/25±0/55	0/80±1/05	جوانه گندم+ تمرین کششی	
	0/815	0/237	0/75±0/78	0/80±0/89	کنترل	
F=1/658 P=0/183	0/055	2/042	0±0	0/30±0/65	جوانه گندم	غش کردن
	0/330	1	0±0	0/050±0/22	تمرین کششی	
	0/330	1	0±0	0/050±0/22	جوانه گندم+ تمرین کششی	
F=5/80 P=0/001	0/002	3/684	1/10±0/78	2/10±1/07	جوانه گندم	گرفتگی بالای لگن
	0/001	5/667	0/95±0/60	1/80±0/83	تمرین کششی	
	0/330	1	1/25±0/96	1/50±0/82	جوانه گندم+ تمرین کششی	
F=12/002 P=0/001	0/453	-0/767	1/50±0/82	1/35±1/13	کنترل	کمر درد انتهایی کمر
	0/001	10/258	1/70±0/57	2/90±0/30	جوانه گندم	
	0/001	5/772	1/45±0/68	2/55±0/51	تمرین کششی	
F=3/267 P=0/026	0/001	4/359	1/15±0/58	2/15±0/81	جوانه گندم+ تمرین کششی	درد تیر کشنده جلوی ران
	0/001	4/359	1/15±0/58	2/15±0/81	جوانه گندم+ تمرین کششی	
	0/287	1/097	1/35±0/58	1/60±1/09	کنترل	
F=3/044 P=0/034	0/001	4/254	0/70±0/57	1/65±0/98	جوانه گندم	حساسیت ناحیه لگن
	0/006	4/115	0/45±0/60	1/10±0/91	تمرین کششی	
	0/001	3/823	0/65±0/67	1/65±0/81	جوانه گندم+ تمرین کششی	
F=3/044 P=0/034	0/694	0/400	1/05±0/68	1/15±0/93	کنترل	حساسیت ناحیه لگن
	0/001	3/823	0/65±0/67	1/65±0/81	جوانه گندم+ تمرین کششی	
	0/006	4/115	0/45±0/60	1/10±0/91	تمرین کششی	

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار نمرات " شدت درد دیسمنوره اولیه" در گروه های مورد مطالعه در مرحله پیش آزمون و پس آزمون

ANOVA	بعد از مداخله		قبل از مداخله		گروه های آماری	متغیر
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
F=11/072 P=<0/001	0/48	1/65	0/50	2/60	مکمل(عصاره جوانه گندم)	شدت درد دیسمنوره
	0/50	1/40	0/48	2/35	تمرینات انعطاف پذیری	
	0/51	1/50	0/51	2/45	ترکیبی(تمرینات + عصاره جوانه گندم)	
	0/48	2/35	0/50	2/40	کنترل	

### بحث و نتیجه گیری

یافته های پژوهش حاضر نشان داد شدت درد دیسمنوره در گروه های ترکیبی (تمرین انعطاف پذیری + مصرف جوانه گندم)، تمرین انعطاف پذیری و مصرف جوانه گندم نسبت به گروه کنترل کاهش معنی داری مشابه ای داشته است. جوانه گندم با استفاده از فعالیت های پیش التهابی خود، سبب فعال کردن نوروپپتیدها، سیتوکینها و ماکروفازها شده و پس از دو هفته سبب کاهش التهاب می شود. و از طرفی تمرینات انعطاف پذیری با ایجاد حالت رهایی (Relaxation) در بافت، انقباض عروقی را کاهش داده، در نتیجه از ایسکمی و نکروز بافت جلوگیری می کند و درد را بهبود می دهد. که این نتایج با نتایج بولن و همکاران (۱۹۸۴) که نشان دادند؛ با اجرای تمرینات سبک ورزشی به مدت ۸ هفته، میزان بتا آندروفین که نقش ضد پروستاگلاندینی و ضد درد دارد

افزایش می یابد که منجر به کاهش شدت درد در اثر یک دوره تمرینات سبک ورزشی می شود [۲۴]. ایزو و لایبرولا (۱۹۹۱) در پژوهش خود بهبود درد دیسمنوره در زنان بی تحرک پس از شروع فعالیت ورزشی را یافتند. هم چنین آنان بیان داشتند که دیسمنوره در کسانی که فعالیت ورزشی شدید تری دارند، کمتر مشاهده می شود [۲۵]. شارون و همکاران (۱۹۹۵) پژوهشی مبنی بر تاثیر ۲ حرکت کششی پایین کمر و رانها را با استفاده از دستورات یوگا انجام دادند و بیان داشتند که زنان مبتلا به دیسمنوره با اجرای این حرکات به مدت یک ماه، می توانند تاثیر مفیدی بر کاهش درد دیسمنوره داشته باشند که این تحقیق با نتایج حاضر همسو است. از طرفی شهرجری و همکاران (۲۰۱۰) پژوهشی مبنی بر تاثیر ۸ هفته تمرینات کششی بر دیسمنوره اولیه انجام دادند. نتایج آنان کاهش درد، مدت درد و میزان مصرف داروهای

تاثیر ویتامین D موجود در جوانه گندم باشد. جوانه گندم دارای ویتامین B1 است. تاثیر مثبت دریافت ۱۰۰ میلی گرم ویتامین B1 در روز به مدت سه چرخه متوالی بر کاهش شدت درد بیان شده که مشابه تاثیر ایبوپروفن ۴۰۰ میلی گرمی است، بدون اینکه عارضه خاصی داشته باشد [۳۰]. این تحقیق با تحقیقات چرندابی و همکاران (۲۰۱۲)، سایفرت و همکاران (۱۹۸۹)، ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۳)، فاشینتی و همکاران (۱۹۹۱) همسو بود. در تمامی این تحقیقات نشان داد که علائم دیسمنوره اولیه و سندرم قبل از قاعدگی (که یکی از اختلالات قاعدگی می باشد)، در مدت مصرف این مکمل ها کاهش یافته است. از طرفی با تحقیق فاشینتی و همکاران (۱۹۹۱) کمی مغایرت دارد که علت آن می تواند مربوط به الگوی دریافت و نوع مکمل (گندم) در مطالعه ما باشد زیرا در تحقیقات فاشینتی و همکاران منیزیم به صورت قرص منیزیم ۳۶۰ میلی گرم به شکل منیزیم پیرولیدون کربوکسیلیک اسید از روز ۱۵ سیکل تا شروع سسیکل بعدی تجویز می شد.

همان طور که ذکر گردید نتایج تحقیق حاضر نشان داد که در گروه های ترکیبی (تمرین انعطاف پذیری + مصرف جوانه گندم)، تمرین انعطاف پذیری و مصرف جوانه گندم نسبت به گروه کنترل کاهش معنی داری در علائم خلقی و روحی داشته است.

ویتامین B6 جوانه گندم به عنوان کوفاکتور سنتز سروتونین و دوپامین میباشد [۳۱]. که بیانگر تأثیر آرام بخشی جوانه گندم است. کمبود منیزیم به عنوان یکی از علتهای آسیب سیستم عصبی ذکر شده و کمبودهای غذایی منیزیم با بسیاری از علائم از جمله بی قراری، اضطراب، تحریک پذیری، گیجی، ضعف، بیخوابی، و سردرد ثابت شده است که کاهش شدت علائم خستگی، سردرد و تغییر حالتهای عصبی با مصرف جوانه گندم ممکن است به دلیل وجود منیزیم جوانه گندم باشد [۳۲]. از طرفی، انجام تمرینات منظم جسمانی احتمال ترشح اندورفین که خاصیت ضد درد دارد را افزایش می دهد. این امر می تواند به کاهش استرس، که از عوامل خطرزای دیسمنوره اولیه است، بینجامد. تاثیرات مفید ورزش بر کاهش علائم روانی از دیدگاه دیگری قابل توجه است. براساس نظریه شناختی- رفتاری، تفکرات مزاحم و اختلالات شناختی منجر به افسردگی می شوند. ورزش سبب از بین بردن افکار منفی و پدید آوردن افکار مثبت شده و بدین صورت می تواند افسردگی را کاهش دهد [۳۳]. که این یافته ها با نتایج کاشانیان (۲۰۰۷) که نشان داد ویتامین B6 تأثیر معنی داری بر کاهش علائم روحی و روانی دیسمنوره دارد همسو است. هادسون و همکاران (۲۰۰۷)، بر این باورند که

مسکن که با تحقیق حاضر همسو بود [۸]. عباسپور و همکاران (۲۰۰۶) طی تحقیقی در مورد تاثیر چهار حرکت ورزشی بر درد قاعدگی بیان داشتند که اجرای این حرکات به مدت دو ماه باعث کاهش معنی داری بر درد ناشی از دیسمنوره می شود [۲۶]. رضانیپور و همکاران (۲۰۱۸) پژوهشی مبنی بر "تاثیر تمرینات پیلاتس بر شدت و مدت درد دیسمنوره" انجام دادند که نتایج منجر به کاهش مدت درد دیسمنوره شد و با نتایج حاضر همسو است [۲۷]. تمرینات انعطاف پذیری با ایجاد رهایی در بافت، انقباض عروقی را کاهش داده، در نتیجه از ایسکمی و نکروز بافت جلوگیری می کند و درد را بهبود می بخشد. به نظر می رسد که درد قاعدگی از افزایش انقباض در عضله رحم که به وسیله سیستم عصبی سمپاتیک عصب دهی می شود، ناشی می شود. درحالی که استرس می تواند فعالیت سیستم سمپاتیک را افزایش دهد و این امر منجر به افزایش انقباض عضله رحمی می شود، بنابراین استرس می تواند منجر به افزایش نشانه های قاعدگی شود. پس ورزش می تواند با کاهش فعالیت سیستم سمپاتیکی، منجر به کاهش نشانه های دیسمنوره گردد. به نظر می رسد که تمرین درمانی منجر به افزایش ترشح آندروفین ها به وسیله مغز می شود که این مواد آستانه درد را بالا می برند [۲۸]. مریم عطالهی و همکاران (۲۰۰۵). در تحقیق خود نشان دادند که استفاده از عصاره جوانه گندم سبب کاهش شدت دیسمنوره اولیه شده که این نتایج با ترکیبات ویتامین B6، ویتامین E، کلسیم، ویتامین B1 و منیزیم موجود در جوانه گندم که تأثیر آنها در پژوهش های قبلی به اثبات رسیده است، قابل توجه است. [۲۹].

این تحقیق با تحقیقات اخوان مجدی و همکاران (۲۰۱۰)، مسلمی و همکاران (۲۰۱۲) و یونسی و همکاران (۲۰۱۴) بر روی بر دارچین، رازیانه و شنبلیله که اثر مهارکنندگی و ضد التهابی پروستاگلاندینی بر درمان دیسمنوره دارد. و نتیجه این تحقیق با تحقیق یغمایی و همکاران (۲۰۰۵)، سخاوت و همکاران (۲۰۰۵) نیز همسو است. از آن جایی که ویتامین B12 و ویتامین E موجود در جوانه گندم به عنوان یک آنتی اکسیدان عمل کرده و سبب کاهش پروستاگلاندین ها و لکوترین و در نتیجه کاهش درد می شود. جوانه گندم دارای منیزیم است منیزیم نیز باعث کاهش پروستاگلاندین F2a و انقباض عضلات می شود [۴]. و تاثیر مثبت دریافت ۲۵۰ میلی گرم منیزیم به صورت سه بار در روز از هفت روز قبل از قاعدگی تا روز سوم قاعدگی بر کاهش شدت دیسمنوره بیان شده است [۳۰]. دریافت روزانه Iu/1ml ۳۰۰۰۰۰ ویتامین D از پنج روز قبل از شروع قاعدگی سبب کاهش دیسمنوره می شود [۱۹]. که مطابق یافته های ما است و این تشابه یافته ها ممکن است در نتیجه

مریم عطاللهی و همکاران (۲۰۱۵) دریافتند که عصاره جوانه گندم سبب کاهش شدت علائم سیستمیک همراه دیسمنوره اولیه می شود که با پژوهش ما همسو است . مرجان اخوان امجدی و همکاران (۲۰۰۹) دریافتند که مجموع نمرات شدت کل علائم سیستمیک همراه با دیسمنوره نسبت به قبل از درمان با دارچین کاهش پیدا کرد . اما این کاهش از لحاظ آماری بین دو گروه آزمایش و شاهد معنی دار نیست. نتایج آنها با پژوهش ما همسوی بوده علت اختلاف نوع مکمل، نوع روش پژوهش و تعداد نمونه این پژوهش است [۳۸]. در مطالعات صورت گرفته مطالعه‌ای که اثر تمرین انعطاف پذیری و مصرف جوانه گندم را به طور همزمان بسنجد یافت نشد.

با توجه به نتایج این پژوهش، سه گروه تمرینات انعطاف پذیری، ترکیبی (تمرین انعطاف پذیری + مکمل جوانه گندم) و مصرف مکمل جوانه گندم نسبت به گروه کنترل تاثیر مطلوبی در کاهش علائم سیستمیک و شدت درد دیسمنوره اولیه دختران غیر ورزشکار داشته است. و در این پژوهش عوارض در ارتباط با مصرف گندم مشاهده نشد.

### تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر منتج از پایان نامه کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی و تندرستی با حمایت مالی دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد. بدین وسیله از همکاری معاونت دانشجویی و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شاهرود و از تمامی دانشجویان خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی و علوم پزشکی شاهرود که ما را در جمع آوری داده‌ها یاری نمودند و همچنین از اساتید محترم دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شاهرود نهایت تشکر و قدردانی را دارم.

### منابع

- [1] Saadatabadi FS, Bambaichi E, Esfarjani F. Effect of six weeks flexibility training on dysmenorrhea. J Isfahan Med Sch 2010; 28. (Persian).
- [2] Shavandi N, Taghian F, Soltani V. The effect of isometric exercise on primary dysmenorrhea. J Arak Univ Med Sci 2010; 13: 71-77. (Persian).
- [3] Calis KA, Eroglu M, Popat V, Kalantaridou SN. Dysmenorrhea. Available from 2016; URL: <http://emedicine.medscape.com/article/253812-overview..>
- [4] Koohestani Z, Koushkie Jahromi M, Nemati J. Effect of core stability exercises on primary dysmenorrhea and muscular fitness indices in teenage girls. J Paramed Sci Rehab 2020; 9: 100-110. (Persian).
- [5] Reyhani T, Jafarnejad F, Behnam H, Ajam M, Baghaei M. The effect of brisk walking on primary dysmenorrhea in girl students. Iran J Obstet Gynecol Infert 2013; 16: 14-19. (Persian).
- [6] Shahrjerdi S, Hosaini S. The effect of 8 weeks stretching exercise on primary dysmenorrhea in 15-17 aged high school student girls in Arak. J Shahrekord Univ Med Sci 2010; 11. (Persian).

استفراغ‌های دوران قاعدگی منشأ خلقی دارد و دادن ویتامین B6 با اثر بر روی علائم خلقی می‌تواند باعث بهبود علائم گوارشی هنگام قاعدگی شود؛ از طرفی با نتایج متشعری و همکاران (۲۰۱۴) بر تاثیر تمرین انعطاف پذیری و مصرف ویتامین B6 بر کاهش علائم جسمی و روانی دیسمنوره اولیه دختران غیر ورزشکار هم خوانی دارد . ویتامین B6 یکی از ترکیبات مکمل جوانه گندم می‌باشد که به همراه تمرینات انعطاف پذیری نقش به سزایی در کاهش دیسمنوره اولیه دارد که با پژوهش حاضر همخوانی دارد [۳۴]. سعادت آبادی و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهش خود یافتند که تمرینات انعطاف پذیری باعث کاهش معنادار در علائم روانی (گریه کردن، تحریک پذیری، ماندن در خانه....) می شود. که همسو با پژوهش حاضر می باشد [۱]. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که در گروه‌های ترکیبی (تمرین انعطاف پذیری + مصرف جوانه گندم)، تمرین انعطاف پذیری و مصرف جوانه گندم نسبت به گروه کنترل کاهش معنی داری در علائم سیستمیک داشته است.

علائم سیستمیک همراه دیسمنوره اولیه از جمله سردرد، تغییر حالت‌های عصبی و خستگی می گردد. از جمله علت‌های کرامپ و علائم سیستمیک میتوان عوامل روحی- روانی، عوامل آندوکروینی، فاکتورهای سرویکال، افزایش غیر طبیعی فعالیت رحمی، ساخت و ترشح بیش از حد پروستاگلاندینها را نام برد. با توجه به ارتباط غلظت PGE2 و PGF2α با شدت علائم گوارشی دیسمنوره، نظریه ساخت و ترشح بیش از حد پروستاگلاندین ها بیش از سایر علل مورد تأیید می باشد. پروستاگلاندین ها سبب انقباض عضلات صاف روده ای و معده ای شده و علائم سیستمیک را ایجاد می کنند [۳۵]. سودمندی برخی ترکیبات جوانه گندم از جمله تیامین، پیریدوکسین، منیزیم و ویتامین E بر علائم سیستمیک همراه دیسمنوره تأیید شده است [۳۶].

سعادت نژاد و همکاران (۲۰۱۶) پژوهشی مبنی بر مقایسه تاثیر زنجبیل و تمرین ورزشی مقاومتی بر دیسمنوره اولیه انجام دادند. علائم جسمانی دیسمنوره در گروه زنجبیل به طور معنی داری کاهش یافت. اما از لحاظ آماری در سایر گروه ها تغییر معناداری مشاهده نشد. تاثیر زنجبیل به دلیل اثر مهارکنندگی و ضد پروستاگلاندینی که دارد باعث بهبود علائم جسمانی و کاهش درد افراد مورد شد که با نتایج تحقیق حاضر همسو بود، اما از لحاظ نوع و شدت برنامه تمرینی، نوع مکمل گیاهی مورد استفاده با دوز مصرفی متفاوت با تحقیق حاضر مغایرت دارد . تمرینات ورزشی از نوع غیرمقاومتی از طریق تأثیر بر اندورفین موجب کاهش علائم دیسمنوره میشوند. در صورتیکه تمرینات مقاومتی موجب افزایش پروستاگلاندینها می شود [۳۷].



- disease. *Haematologica* 2013; 98: 667-674.  
<https://doi.org/10.3324/haematol.2012.077263>  
 PMid:23633542 PMCID:PMC3640108
- [21] Chao A, Chao A, Wang TH, Chang YC, Peng HH, Chang SD, et al. Pain relief by applying transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acupuncture points during the first stage of labor: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Pain* 2007; 127: 214-220.  
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.08.016>  
 PMid:17030438
- [22] Mårtensson L, Wallin G. Use of acupuncture and sterile water injection for labor pain: a survey in Sweden. *Birth* 2006; 33: 289-296.  
<https://doi.org/10.1111/j.1523-536X.2006.00121.x>  
 PMid:17150067
- [23] Siahpour T, Nikbakht M, Rahimi E, Rabiee MA. The Effect of 8 weeks aerobic exercise and yoga on primary dysmenorrhea. *Armaghane Danesh* 2013; 18: 475-483. (Persian).
- [24] Motesharee E, Rahimi E, Asadi N, Jafari M, Mehbodi M. Effects of Flexibility Exercise and Supplement Vitamin B6 on Primary Dysmenorrhea in Female Non-Athletes. *Armaghane Danesh* 2013; 18: 509-519. (Persian).
- [25] Bullen BA, Skrinar GS, Beitins IZ, Carr DB, Reppert SM, Dotson CO, et al. Endurance training effects on plasma hormonal responsiveness and sex hormone excretion. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol* 1984; 56: 1453-1463.  
<https://doi.org/10.1152/jappl.1984.56.6.1453>  
 PMid:6735803
- [26] Izzo A, Labriola D. Dysmenorrhoea and sports activities in adolescents. *Dysmenorrhoea and sports activities in adolescents* 1991; 18: 109.
- [27] Abbaspour Z, Rostami M, Najjar S. The effect of exercise on primary dysmenorrhea. *J Res Health Sci* 2006; 6: 26-31.  
[https://doi.org/10.1016/S1550-8579\(06\)80151-8](https://doi.org/10.1016/S1550-8579(06)80151-8)
- [28] Ramezanpour MR, Kargozaar M. The effect of Pilates training on the severity and duration of dysmenorrheal pain and duration of bleeding in young girls. *Iran J Obstet Gynecol Infert* 2018; 21: 1-8. (Persian).
- [29] Israel RG, Sutton M, O'Brien KF. Effects of aerobic training on primary dysmenorrhea symptomatology in college females. *J Am College Health* 1985; 33: 241-244.  
<https://doi.org/10.1080/07448481.1985.9935033>  
 PMid:4045017
- [30] Biggs WS, Demuth RH. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *Am Family Phys* 2011; 84: 918-924.
- [31] Sutar A, Paldhikar S, Shikalgar N, Ghodse S. Effect of aerobic exercises on primary dysmenorrhoea in college students. *J Nurs Health Sci* 2016; 5: 20-24.  
<https://doi.org/10.9790/1959-0505052024>
- [32] Desai TR. Investigation into the mechanism of action and effects of triticum aestivum (Wheat) grass. *Saurashtra Univ* 2005.
- [33] Stone A. Migraine headache treated with acupuncture and herbs. 2009.
- [34] Zafari M, Tofighi M, Aghamohammady A, Behmanesh F, Rakhshae Z. Comparison of the effect of acupressure, fish oil capsules and ibuprofen on treatment of primary dysmenorrhea. *Afr J Pharm Pharmacol* 2011; 5: 1115-1119.
- [7] Rahimi N, Bambaiechi E, Reisi J. Comparison the effect of eight weeks high intensity interval and moderate continuous trainings on pain reduction and blood levels of IL6 and TNF- $\alpha$  in woman with primary dysmenorrhea. *Res Med* 2017; 41: 258-268.
- [8] Jenabi E, Ebrahimzadeh S. Chamomile tea for relief of primary dysmenorrhea. *Iran J Obstet Gynecol Infert* 2010; 13: 39-42. (Persian).
- [9] Delaram M, Forouzandeh N. The effect of Fennel on the primary dysmenorrhea in students of Shahrekord University of Medical Sciences. *Jundishapur Sci Med J* 2011; 10. (Persian).
- [10] Tabari NS, Kheirkhah M, Mojab F, Salehi M. An investigation of the effect of curcumin (Turmeric) capsule on the severity and duration of dysmenorrhea in students of Iran university of medical sciences. *J Evolut Med Dent Sci* 2020; 9: 3445-3452. (Persian).  
<https://doi.org/10.14260/jemds/2020/755>
- [11] Pawłowski B. Prevalence of menstrual pain in relation to the reproductive life history of women from the Mayan rural community. *Annal Human Biol* 2004; 31: 1-8.  
<https://doi.org/10.1080/03014460310001602072>  
 PMid:14742161
- [12] Warren M, Rebecca JL. What is the effect of exercise on primary dysmenorrhea? Products and prostaglandins as a root of menstruation. *Br J Sports Med* 1999; 33: 227.
- [13] Safavi Naeini K. The comparison between aerobic and physical exercises effects on PMS of women in Shiraz. *Med Sci J Islamic Azad Univ Tehran Med Branch* 2008; 18: 177-180. (Persian).
- [14] Sarhadi S, Ramezani A, Gholami M, Taheri H. The effect of an aerobic training cycle in the morning and evening on primary dysmenorrhea and some physiological variables in matured girls. *Iran J Obstet Gynecol Infert* 2015; 18: 11-20. (Persian).
- [15] Ataollahi M, Akbari SA, Mojab F, Majd HA. The effect of wheat germ extract on premenstrual syndrome symptoms. *Iran J Pharmace Res* 2015; 14: 159. (Persian).
- [16] Atallahi M, Amiriakbari S, Mojab F, Alavi Majd H. Effects of wheat germ extract on the severity of primary dysmenorrhea; a randomized triple blind controlled trial. *J Islamic Iran Tradit Med* 2014; 5: 212-217. (Persian).  
<https://doi.org/10.5812/ircmj.19503>  
 PMid:25389490 PMCID:PMC4222016
- [17] Nagata C, Nakamura K, Oba Sh, Hayashi M, Takeda N, Yasuda K. Association of intakes of fat, dietary fibre, soya isoflavones and alcohol with uterine fibroids in Japanese women. *Br J Nutr* 2009; 101: 1427-1431.  
<https://doi.org/10.1017/S0007114508083566>  
 PMid:19459228
- [18] Nahid K, Fariborz M, Ataolah G, Solokian S. The effect of an Iranian herbal drug on primary dysmenorrhea: a clinical controlled trial. *J Midwifery Womens Health* 2009; 54: 401-404.  
<https://doi.org/10.1016/j.jmwh.2008.12.006>  
 PMid:19720342
- [19] Lasco A, Catalano A, Benvenga S. Improvement of primary dysmenorrhea caused by a single oral dose of vitamin D: results of a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Arch Int Med* 2012; 172: 366-367.  
<https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.715>  
 PMid:22371927
- [20] Castaman G, Goodeve A, Eikenboom J. Principles of care for the diagnosis and treatment of von Willebrand

# A comparative study on the effects of wheat germ extract and flexibility exercises on primary dysmenorrhea in non-athlete female students: A randomized clinical trial

Fatemeh Mirzaei (M.Sc)<sup>1</sup>, Ali Younesian (Ph.D)<sup>2</sup>, Shahrbanoo Goli (Ph.D)<sup>3</sup>, Nahid Bolbol Haghighi (Ph.D)<sup>\*4</sup>

1 - Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran

2 - Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran

3- Department of Epidemiology, School of Public Health, Shahrood University of Medical Sciences, Shahrood, Iran

4- School of Nursing and Midwifery, Shahrood University of Medical Sciences, Shahrood, Iran

\* Corresponding author. +98 9121733544 nbhaghighi349@yahoo.com

Received: 15 Dec 2020; Accepted: 12 Mar 2021

**Introduction:** Primary dysmenorrhea is usually one of the most common complaints of women in childbearing age that affects their quality of life and their social activity. Various methods have been mentioned to control and treat dysmenorrhea. Therefore, the aim of this study was to compare the wheat germ extract intake and flexibility exercises on primary dysmenorrhea in non-athlete female students.

**Materials and Methods:** This study is a randomized clinical trial in four groups including intervention groups (wheat germ, flexibility exercises, flexibility exercises with wheat germ) and control group with participating of 80 non-athlete female students from Shahrood University of Technology (shahrood, Iran). The training group participated in an 8-week flexibility- training program including abdominal, back, thigh and hamstring muscles stretching. They performed eight exercise four days a week for 8 weeks and each exercise included three repetitions lasting for 10 seconds. The wheat germ group consumed two 500 mg capsules of wheat germ daily from day 16 of the menstrual cycle until 5 days after the onset of menstruation for two consecutive months. The exercise group participated in both the flexibility exercise program and received a wheat germ supplement. While there was no intervention in the control group, they completed the menstrual disorders questionnaire only at the beginning and end of the work.

**Results:** : Significant decrease was found in the mean systemic symptoms of primary dysmenorrhea in the wheat germ group from 16.10 to 8.55, in the exercise group from 14.20 to 7.55 and in the exercise group with wheat germ from 14.7 to 8.40. Pain intensity dysmenorrhea was decreased in the wheat germ group from 2.60 to 1.65, from 2.35 to 1.40 in the exercise group, and from 2.45 to 1.50 after in the combined group. The severity of primary systemic symptoms and VAS for pain decreased in all intervention groups as compared with before intervention condition except the control group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** : The results of the present study indicate the positive and similar effects of the wheat germ extract, flexibility exercises and flexibility exercises with wheat germ extract on systemic symptoms and pain intensity of primary dysmenorrhea.

**Keywords:** Female Students, Non-athlete, Dysmenorrhea, Dietary Supplements Triticum, Exercise Therapy