

## Comparison of the Effect of Eight Weeks of Aqua Gymnastics, Kegel, and Combined Exercises on Low Back Pain in Primiparous Pregnant Women

### ARTICLE INFO

#### Article Type

Original Research

#### Authors

Karimzadeh R.<sup>\*1</sup> MSc,  
Rahnama N.<sup>2</sup> PhD

#### How to cite this article

Karimzadeh R, Rahnama N. Comparison of the Effect of Eight Weeks of Aqua Gymnastics, Kegel, and Combined Exercises on Low Back Pain in Primiparous Pregnant Women. Sarem Journal of Reproductive Medicine. 2019;3(3):105-109.

<sup>1</sup>Human Sciences Department, Physical Education & Sport Sciences Faculty, Isfahan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

<sup>2</sup>Human Sciences Department, Physical Education and Sports Science Faculty, Isfahan University, Isfahan, Iran

#### \*Correspondence

Address: Daneshgah Boulevard, Arqavanieh, East Jey Street, Isfahan, Iran. Postal Code: 8155139998  
Phone: +98 (31) 52220601  
Fax: +98 (31) 35354060  
raziehkarimzadeh@gmail.com

#### Article History

Received: August 28, 2017  
Accepted: April 11, 2019  
ePublished: July 6, 2019

### ABSTRACT

**Aims** As one of the most common postpartum pregnancy complications with a prevalence of 50-90%, low back pain can have disturbing psychiatric effects. The aim of the present study was to investigate the comparison of the effect of eight weeks of aqua gymnastics, kegel, and combined exercises on low back pain in primiparous pregnant women.

**Materials & Methods** In this semi-experimental study with pre-test post-test design with control group conducted in 2016, 60 primiparous pregnant women aged 25-40 years in at least the 41th week of pregnancy (45 individuals in 3 experimental groups each containing 15 and 15 individuals in control group) were selected by randomized sampling method. The first and third groups performed aqua gymnastics and combined exercises at Sarem Hospital and the second group performed kegel exercises on Mehrab-e-Esgh Yoga Professional Institute for 8 weeks. The Visual Acuity Scale (VAS) was used in pre-test and post-test. The data were analyzed by SPSS 20, using one-way ANOVA and LSD post hoc test.

**Findings** There was a significant difference between the mean score of pain in the studied groups and the mean scores of low back pain after exercise were significantly decreased in 3 experimental groups, which was a significant decrease in the combined exercise group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion** Aqua gymnastics, kegel, and combined exercises after 8 weeks are effective in reducing low back pain in primiparous pregnant women, but combined exercises have a more significant effect than aqua gymnastics and kegel exercises.

**Keywords** Exercise; Pregnancy; Low Back Pain; Primiparity

### CITATION LINKS

[1] The role of pregnancy in postural control and standing postural orientation: a comparison between before and after delivery and non – pregnant subjects [2] Low back pain in 1,100 Iranian pregnant women: Prevalence and risk factors [3] Chiropractic spinal manipulation for low back pain of pregnancy: A retrospective case series [4] The effect of eight weeks aquatic gymnastics training on the intensity of low back pain in primiparous women [5] The study of knowledge, attitude and practice of puerperal women about exercise during pregnancy [6] Evaluation of a specific home exercise program for low back pain [7] Pregnancy-related low back pain [8] A pilot study on the effects of aquatic exercises on discomforts of pregnancy [9] Water-gymnastics reduced the intensity of back/low back pain in pregnant women [10] Effects of aquatic exercise on the pain, symptoms, motor performance and quality of life of elderly women with knee osteoarthritis [11] Water exercises and quality of life during pregnancy [12] Water aerobics reduces sick leave due to low back pain during pregnancy [13] Aquatic-aerobic exercise as a means of stress reduction during pregnancy [14] Interventions for preventing and treating pelvic and back pain in pregnancy [15] Effect of glucose ingestion on non-stress test parameters [16] The effect of exercise on back pain in the second and third trimester of pregnancy [17] The effect of aquatic therapy on pain, function and time movement of women with mechanical low back pain [18] The effect of some simple exercises and correct daily activity in prevention of backache in pregnancy period [19] The effect of exercise on back pain and lordosis in pregnant women [20] The effect of aquatic physiotherapy on low back pain in pregnant women [21] Physical therapy for pregnancy-related low back and pelvic pain: A systematic review [22] The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women [23] The role of physical activity in preparing women for pregnancy and delivery in Poland

## مقایسه تاثیر هشت هفته تمرینات آکواژیمناستیک، کگل و ترکیبی بر کمردرد در زنان باردار نخست‌زا

راضیه کریمزاده\* MSc

گروه علوم انسانی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد اصفهان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

نادر رهنما PhD

گروه علوم انسانی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

### چکیده

**اهداف:** کمردرد به‌عنوان یکی از عوارض شایع دوران بارداری پس از زایمان با شیوع ۵۰ تا ۹۰٪ می‌تواند اثرات روان‌تنی نگران‌کننده‌ای را به‌همراه داشته باشد. هدف از تحقیق حاضر، مقایسه تاثیر هشت هفته تمرینات آکواژیمناستیک، کگل و ترکیبی بر کمردرد زنان باردار نخست‌زا بود.

**مواد و روش‌ها:** در این پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل در سال ۱۳۹۵، ۶۰ زن باردار نخست‌زا با دامنه سنی ۲۵ تا ۴۰ سال که در هفته ۴۱ بارداری یا بیشتر قرار داشتند (۴۵ نفر در سه گروه ۱۵ نفری تجربی و ۱۵ نفر گروه کنترل) به‌صورت تصادفی انتخاب شدند. گروه اول و سوم تمرینات آکواژیمناستیک و ترکیبی را در بیمارستان فوق‌تخصصی صارم و گروه دوم تمرینات کگل در خشکی را در موسسه تخصصی یوگا محراب عشق به مدت ۸ هفته انجام دادند. از پرسش‌نامه استاندارد مقیاس دیداری درد (VAS) در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS 20 و با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه و آزمون تعقیبی LSD مورد تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** بین میانگین نمرات درد در گروه‌های مورد مطالعه تفاوت معنی‌دار وجود داشت و میانگین نمرات کمردرد بعد از انجام تمرینات، در هر سه گروه تجربی به‌طور معنی‌داری کاهش داشت که این کاهش در گروه تمرینات ترکیبی چشمگیر بود ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** هر سه تمرین آکواژیمناستیک، کگل و ترکیبی بعد از هشت هفته بر کاهش کمردرد زنان باردار نخست‌زا موثر است، ولی تمرینات ترکیبی به نسبت تمرینات آکواژیمناستیک و کگل تاثیر قابل ملاحظه‌تری دارد.

**کلیدواژه‌ها:** ورزش، بارداری، کمردرد

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۶/۰۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۱/۲۲

\*نویسنده مسئول: raziehkazimzadeh@gmail.com

### مقدمه

کمردرد یک عارضه جانبی رایج در دوران بارداری است که میزان شیوع آن بین زنان باردار ۲۲-۳۳٪ است [1]. کمردرد در طول دوران بارداری وضعیتی معمول است که اغلب به عنوان مشکلی غیرقابل اجتناب در طول بارداری نرمال در نظر گرفته می‌شود [2]. این عارضه یکی از شایع‌ترین اختلالات اسکلتی-عضلانی است که اکثر زنان آن را برای اولین بار در دوران بارداری تجربه می‌کنند [3]. علت پیدایش کمردرد روشن نیست و بیشتر فرضیات روی تغییر میزان تحمل بار بر اثر افزایش وزن و کاهش استقامت کمربند لگنی ناشی از تغییرات هورمونی تمرکز دارند [4, 5].

کمردرد در دوران بارداری می‌تواند باعث اختلال در خواب، اختلال در زندگی روزمره و کاهش توانایی حضور در محل کار، ناتوانی یا کاهش کیفیت زندگی زنان باردار شود [3, 6, 7]. بین ۱۰ تا ۲۱٪ کل زنان باردار سوئدی به دلیل درد کمر طی برخی از دوره‌های بارداری، مجبور به ترک محل کار هستند [8, 9]. استگارد و همکاران گزارش کردند که ۶۷٪ تمام زنان باردار سوئدی دوره‌هایی از کمردرد را در طول دوران بارداری خود تجربه می‌کنند [9].

کابن و همکاران در مطالعه خود، تاثیر بارداری‌های همراه با کمردرد را بر کیفیت زندگی و توانایی‌های فیزیکی زنان در سه‌ماهه سوم بارداری بررسی کردند. نتایج نشان داد زنان بارداری که دچار کمردرد خفیف هستند در مقایسه با زنان بارداری که کمردرد ندارند اگرچه از لحاظ مجموع ابعاد کیفیت زندگی تفاوت اندکی دارند، ولی از نظر توانایی فیزیکی دارای محدودیت هستند و با افزایش شدت درد کمر، توانایی بدنی آنها کاهش می‌یابد [10].

تمرینات ورزشی در طول دوران بارداری، به شکل فزاینده‌ای مورد توجه قرار گرفته است. یکی از اهداف انجام ورزش در طول دوران بارداری بازگرداندن حالت بهینه بیومکانیک بدن است [11]. تمرینات ورزشی یکی از گزینه‌های درمان و پیشگیری از کمردرد در دوران بارداری است که به نظر می‌رسد محدودیت‌ها و عوارض سایر روش‌های درمانی را نداشته باشد [3].

اخیراً شمار زیادی از زنان به توصیه‌های انجمن متخصصان زنان و مامایی آمریکا و نتایج دیگر مطالعات مبنی بر آثار سودمند ورزش در دوران بارداری حتی برای زنانی که قبل از باردارشدن بی‌تحرك بوده‌اند، توجه نشان می‌دهند [12]. این مطالعات، ورزش را به‌عنوان راهی مناسب برای کاهش آثار نامطلوب بارداری و پیامدهای بارداری پیشنهاد می‌کنند [13].

در مطالعه استگارد و همکاران که به بررسی تاثیر یک برنامه تمرینی بر کاهش درد کمر و درد پشت گردن زنان باردار پرداختند، مشکلات و ناراحتی‌های مربوط به درد در گروه تجربی کاهش پیدا کرد، ولی درد کمر در گروه گواه نه‌تنها کاهش نیافت، بلکه با گذشت ماه‌های بارداری افزایش نیز پیدا کرد [14]. در مطالعه گرشاسبی و فقیه‌زاده تحت عنوان بررسی تاثیر تمرینات ورزشی بر شدت کمردرد و کینماتیک ستون فقرات در زنان باردار، شدت کمردرد در گروه شاهد با پیشرفت حاملگی افزایش یافت، ولی گروه مورد کاهش معنی‌داری در شدت کمردرد پس از انجام تمرینات نشان داد [2]. رمضانپور و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه دست یافتند که پروتکل تمرینی بر پایه بادی‌بالانس و کگل باعث بهبود کمردرد دوران بارداری می‌شود. بنابراین با انجام ورزش‌های دوران بارداری می‌توان از شدت کمردرد دوران بارداری کاست و در دوره بازتوانی پس از زایمان، آن را به حداقل رساند [3].

برای دستیابی به اهداف درمانی روش‌های تهاجمی و غیرتهاجمی زیادی وجود دارد، اما کاربرد آب در درمان بسیاری از بیماری‌های عضلانی-اسکلتی توصیه شده است. آب‌درمانی یک روش درمان غیردروایی مناسب است که می‌تواند باعث کاهش درد، افزایش قابلیت انعطاف‌پذیری عضلات و مفاصل و حرکات استخوان‌ها و در نتیجه کاهش اسپاسم‌های عضلانی و افزایش قدرت و توان فرد شود [15]. نیروی بالابرنده و چسبندگی آب می‌تواند به فرد در تولید حرکت در دامنه کامل حتی در اندام‌های ضعیف که در حالت طبیعی توانایی حرکت ندارند کمک کرده و موجب افزایش نیروی عضلانی شود [16].

آکواژیمناستیک، ورزشی بسیار مفید و مفرح است که با دارا بودن تمام مزایای ورزش در آب طی دوران بارداری به‌خوبی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. آکواژیمناستیک از دیرباز در تمام کشورهای پیشرفته مورد توجه و استقبال قرار گرفته و نتایج خوبی داشته است. از جمله مزایای این ورزش در دوران بارداری می‌توان به پیشگیری از اضافه‌وزن غیرضروری، واریس پا و گرفتگی‌های عضلانی، اختلالات گوارشی به ویژه یبوست‌های دوران بارداری و عوارض ناشی از آن، افسردگی دوران بارداری و پس از زایمان، و نیز دردهای کاذب ناشی از اضطراب و تقویت عضلات ثبات‌دهنده ستون فقرات کمری-لگنی

سابقه هرگونه عارضه مرتبط با بارداری مثل زایمان زودرس و سقط؛ قرارگیری ضربان قلب پایه جنین در محدوده طبیعی ۱۶۰-۱۱۰ ضربه در دقیقه؛ شکایت از کمردرد؛ و پذیرش آگاهانه شرکت در مطالعه بودند، در بیمارستان صارم ۴۵ نفر و در موسسه یوگای محراب عشق ۱۵ نفر به صورت تصادفی (با شماره دهی و قرعه کشی شماره ها) انتخاب شده و در ۴ گروه ۱۵ نفری (تمرینات آکواژیمناستیک، تمرینات ترکیبی و کنترل از نمونه های بیمارستان صارم و تمرینات کگل در خشکی از نمونه های موسسه یوگا) تقسیم شدند.

درد کمر آزمودنی ها با استفاده از پرسش نامه استاندارد مقیاس دیداری درد (VAS) اندازه گیری شد. از این مقیاس برای اندازه گیری شدت درد ادراک شده استفاده می شود. این مقیاس شامل خط صاف افقی ۱۰۰ میلی متری است که در یک سر آن عبارت "عدم وجود درد" و در سر دیگر آن عبارت "شدیدترین درد ممکن" نوشته شده است. بیمار، میزان درد خود را که در اغلب اوقات احساس می کند روی پیوستار ۱۰۰ میلی متری این خط صاف علامت گذاری می نماید. شیوه اندازه گیری میزان درد با استفاده از یک خط کش مدرج از ابتدای پیوستار تا جایی که بیمار علامت گذاشته است، محاسبه می شود. این مقیاس به طور گسترده در پژوهش های مرتبط با درد، مورد استفاده بوده و اعتبار و پایایی آن مکرراً مورد تایید قرار گرفته است [14].

پس از تشخیص دقیق تر کمردرد از سوی پزشک متخصص و توضیح اهداف پژوهش و پرکردن فرم رضایت آگاهانه مشارکت در پژوهش، فرم مربوط به اطلاعات فردی آنها شامل سن، هفته بارداری، قد، وزن، فشار خون، ضربان قلب جنین، LMP، میزان تحصیلات و تاریخ تمرین تکمیل شد. در ادامه پس از توضیحات در مورد نحوه پرکردن پرسش نامه درد، هر آزمودنی پرسش نامه را تکمیل نمود. سپس آزمودنی های گروه تجربی آکواژیمناستیک به مدت ۱۶ جلسه (۸ هفته، ۲ روز در هفته به مدت یک ساعت) تمرینات در آب را انجام دادند. فشار خون و ضربان قلب کلیه مادران باردار شرکت کننده در برنامه تمرینی آکواژیمناستیک قبل از شروع هر جلسه توسط کارشناس مامایی ارزیابی شد و در صورت نداشتن مشکلات پزشکی اجازه شرکت در برنامه به آنان داده شد. گروه تجربی کگل به مدت ۱۶ جلسه (۸ هفته، ۲ روز در هفته به مدت یک ساعت) تمرینات کگل انجام دادند. گروه تجربی ترکیبی نیز به مدت ۱۶ جلسه (۸ هفته، ۲ روز در هفته به مدت یک ساعت) ترکیبی از تمرینات آکواژیمناستیک و کگل را انجام دادند. روند تمرینات با توجه به ویژگی های فردی آزمودنی ها طراحی و با توجه به روند پیشرفت عملکردی در آنها براساس اصل اضافه بار و ویژگی های پیشرفت تمرین (مدت و شدت تمرین) پیشرفت داده شد. گروه کنترل فاقد هرگونه برنامه تمرینی بود و فقط تحت نظر پزشکان بیمارستان صارم قرار داشت. در نهایت کمردرد در گروه های تجربی و گروه کنترل بعد از انجام هشت هفته تمرینات آکواژیمناستیک و کگل مجدداً ارزیابی شد. شایان ذکر است که غیبت مستمر بیش از دو جلسه و غیرمستمر سه جلسه در کل تمرینات باعث خروج از پژوهش شد.

توزیع نرمال داده ها با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک تایید و برای تجزیه و تحلیل آماری داده ها در قالب نرم افزار SPSS 20 از آزمون های تحلیل واریانس یک راهه و تعقیبی LSD استفاده شد.

## یافته ها

بین میانگین نمرات درد در گروه های مورد مطالعه تفاوت معنی دار وجود داشت. میزان کمردرد قبل از انجام تمرینات در مقایسه با بعد از انجام تمرینات، در هر سه گروه تجربی کاهش داشت که این کاهش

و کسب روحیه ای مناسب و بانشاط اشاره کرد که هر یک از این مزایا می تواند در ارتقای سطح کیفی زندگی زنان باردار سهم بسزایی داشته باشد [17, 18].

بررسی مطالعات نشان می دهد که از ژیمناستیک در آب می توان به عنوان یک روش مداوم برای تسکین دردهای کمر و کاهش نیاز به مرخصی بیمار به دلیل بارداری استفاده کرد [19]. ماماهاپی که تجربه ژیمناستیک در آب دارند، دارای این باور قوی هستند که ژیمناستیک در آب باعث کاهش شدت درد کمر و پشت شده و زنان را قادر می سازد تا حتی در اواخر بارداری به فعالیت های خود ادامه دهند [6]. کیلسترند و همکاران دریافتند که نمره درد در زنان باردار سوئدی که هر هفته در کلاس ژیمناستیک در آب شرکت کرده بودند، در مقایسه با گروه کنترل که هیچ درمانی را دریافت نکرده بودند، پایین تر بود [6]. اینتولد و همکاران در مطالعه ای به بررسی تاثیر فیزیوتراپی در آب بر کمردرد در جمعیت استرالیایی زنان باردار پرداختند. نتایج مطالعه آنها نشان داد بلافاصله پس از یک جلسه فیزیوتراپی در آب، کاهش کمردرد از نظر آماری معنی دار بود. علاوه بر این، نشان داده شد که کمردرد در طول فیزیوتراپی در آب به طور قابل توجهی افزایش نمی یابد [17]. نتایج تحقیق صدقتی و همکاران نیز نشان داد که هشت هفته تمرینات ژیمناستیک در آب به طور معنی داری باعث کاهش شدت کمردرد و افزایش سلامت عمومی در زنان باردار نخست زار در سه ماهه دوم بارداری شده است. در حالی که یافته ها در گروه کنترل افزایش معنی دار شدت کمردرد را نشان داد [20].

یکی از تمرینات ورزشی که انجام آن در دوران بارداری توصیه می شود، تمرینات تقویت عضلات کف لگن یا تمرینات کگل است. مبدع این ورزش ها آنریول کگل متخصص زنانی است که در دهه ۱۹۴۰ میلادی این ورزش ها را در ابتدا برای کمک به درمان بی اختیاری ادرار پس از زایمان ابداع نمود. دکتر کگل بعدها دریافت که انجام این نرمش ها فواید بیشتری را به دنبال دارد. تمرینات یا ورزش های کگل، ورزش هایی هستند که برای تقویت عضلات حمایت کننده مجرای ادراری، مثانه، رحم، راست روده یا رکتوم، مقعد و واژن در کف لگن بسیار مفیدند. مهم ترین عضله ای که در این ورزش ها تقویت می شود، عضله L شکل است که از پشت قسمت قدامی لگن شروع شده و به سمت عقب لگن می رود و به استخوان دنبالچه ای در عقب لگن اتصال می یابد [21]. به نظر می رسد که این تمرینات بیشتر در ترکیب با تمرینات ورزشی دیگر مورد استفاده قرار می گیرد. به رغم پیشرفت های قابل توجه در مطالعات مرتبط با تمرین و ورزش زنان باردار، هنوز در مورد بهترین روش های تمرینی و کیفیت ارایه آنها در دوران بارداری در بین محققان اتفاق نظر وجود ندارد. هدف تحقیق حاضر، مقایسه تاثیر هشت هفته تمرینات آکواژیمناستیک، کگل و ترکیبی بر کمردرد زنان باردار نخست زار بود.

## مواد و روش ها

در این پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون-پس آزمون با گروه کنترل که در سال ۱۳۹۵ در زنان باردار نخست زار انجام شد، ۶۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب شدند. فرآیند نمونه گیری در بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی صارم تهران و موسسه یوگای محراب عشق اصفهان انجام شد. از میان زنان باردار نخست زار مراجعه کننده که دارای شرایط شرکت در پژوهش (دامنه سنی ۲۵ تا ۴۰ سال؛ سن حاملگی براساس آخرین دوره قاعدگی و با تایید سونوگرافی در زمان مراجعه ۴۱ هفته به بالا؛ نداشتن ورزش مستمر هفتگی قبل از ورود به مطالعه؛ داشتن سلامت عمومی با گواهی پزشک؛ نداشتن هرگونه سابقه بیماری سیستمیک یا مصرف دارویی ناشی از آن؛ نداشتن

در گروه تمرینات ترکیبی چشمگیر بود. در صورتی که در گروه کنترل در مرحله پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون افزایش کمردرد مشاهده شد (جدول ۱).

جدول ۱) نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره برای مقایسه میانگین آماری نمرات کمردرد گروه‌های مورد مطالعه در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه‌ها	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	اختلاف میانگین	مقدار F	معنی‌داری سطح
آکواژیمناستیک	۵۶/۴±۸/۳	۲۳/۷±۵/۲	-۳۲/۷		
تمرین کگل	۵۵/۵±۶/۸	۲۵/۸±۵/۳	-۲۹/۷	۱۵۴/۹	۰/۰۰۱
تمرین ترکیبی	۶۰/۹±۹/۳	۱۳/۴±۳/۷	-۴۷/۵		
کنترل	۵۷/۷±۴/۸	۷۵/۲±۱۵/۲	۱۷/۵		

در بررسی دوبه‌دوی گروه‌ها، تغییرات کمردرد در گروه ترکیبی تفاوت معنی‌داری با گروه‌های تمرین آکواژیمناستیک ( $P=0/002$ )، تمرین کگل ( $P=0/0001$ ) و گروه کنترل ( $P=0/0001$ ) داشت. دو گروه تمرین آکواژیمناستیک و تمرین کگل نیز نسبت به گروه کنترل تفاوت معنی‌دار داشتند ( $P=0/0001$ )، در حالی که بین دو گروه آکواژیمناستیک و کگل تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $P=0/519$ ).

### بحث

پژوهش حاضر با هدف مقایسه تاثیر ۸ هفته تمرینات آکواژیمناستیک، کگل و ترکیبی بر کمردرد زنان باردار نخست‌زا انجام شد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تمرینات آکواژیمناستیک و کگل تاثیر یکسانی بر کمردرد زنان باردار نخست‌زا داشتند و تفاوتی بین اثر تمرینات آکواژیمناستیک و کگل بر کمردرد زنان باردار نخست‌زا وجود نداشت. همچنین گروهی که به‌صورت ترکیبی، تمرین کرده بودند نسبت به دو گروه دیگر عملکرد بهتری داشتند. در واقع تمرینات ترکیبی تاثیر بیشتری بر کاهش کمردرد زنان باردار نخست‌زا داشت.

نتایج تحقیق صدقتی و همکاران<sup>[20]</sup> مبنی بر بررسی تاثیر هشت هفته تمرینات ژیمناستیک در آب نشان داد که این تمرینات به طور معنی‌داری باعث کاهش شدت کمردرد و افزایش سلامت عمومی در زنان باردار نخست‌زا در سه‌ماهه دوم بارداری می‌شود که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد.

صدقتی و همکاران<sup>[22]</sup> در مطالعه‌ای دیگر نشان دادند که پیاده‌روی منظم بر کمردرد زنان باردار در سه‌ماهه دوم و سوم بارداری تاثیر معنی‌داری دارد که نتایج تحقیق آنها با نتایج تحقیق حاضر همسو است. هر چند نوع تمرینات با تمرینات مطالعه ما متفاوت است، اما هر دو مطالعه تاثیر تمرینات ورزشی بر کاهش کمردرد را تایید می‌کنند.

اثباتی و همکاران<sup>[23]</sup> در تحقیق خود به این نتیجه دست یافتند که اجرای تمرینات منتخب ورزش‌درمانی در آب موجب بهبود شرایط بیماران مبتلا به کمردرد از نظر شاخص‌های شدت کمردرد، عملکرد و زمان تحرک می‌شود که با نتیجه تحقیق حاضر همخوانی دارد.

زند و همکاران<sup>[24]</sup> به بررسی تاثیر حرکات ساده ورزشی و وضعیت صحیح انجام کارهای روزانه بر کمردرد دوران بارداری پرداختند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که انجام ورزش در دوران بارداری موجب حذف کمردرد نمی‌شود، اما می‌تواند بروز کمردرد را در طول این دوران کاهش داده یا زمان آن را به تاخیر اندازد، نتایج تحقیق حاضر نیز با این نتایج همخوانی دارد. کاشانیان و همکاران<sup>[25]</sup> نیز کاهش میزان درد کمر را در نتیجه انجام تمرینات ورزشی در زنان باردار گزارش کردند.

همچنین اینتولد و همکاران<sup>[17]</sup> در مطالعه‌ای تاثیر فیزیوتراپی در آب بر کمردرد در جمعیت استرالیایی زنان باردار را نشان دادند و به این نتیجه رسیدند که می‌توان با تمرینات آبی یک روز در هفته کمردرد زنان باردار را کاهش داد. نتیجه این تحقیق نیز با پژوهش حاضر همخوانی دارد، هر چند در مدت‌زمان تمرین اختلاف وجود دارد. در مطالعه کیلسترند و همکاران نیز میزان درد کمر در زنان باردار که هر هفته در کلاس ژیمناستیک در آب شرکت کرده بودند، به‌طور معنی‌داری کاهش یافت<sup>[6]</sup>.

تمرینات کگل نیز از جمله تمرینات آسان و فارغ از زمان و مکان اختصاصی هستند که زنان باردار می‌توانند با یک آموزش ساده در دوران بارداری به انجام آن بپردازند. این تمرینات با تقویت عضلات شکم، عضلات کف لگن، کمر، باسن و ران باعث پیشگیری و کاهش درد ناحیه کمر می‌شوند که این حرکات بایستی به‌آرامی و با کنترل اجرا شوند. استوگ و همکاران<sup>[26]</sup>، در مطالعه خود به تاثیر تمرینات ثبات مرکزی بر پیشگیری و کاهش کمردرد دست یافتند که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد.

تمرینات ترکیبی که در تحقیق حاضر انجام شدند و همچنین زمان شروع این تمرینات (سه‌ماهه دوم بارداری) با تمرینات مطالعه گرشاسبی و فقیه‌زاده<sup>[2]</sup> مطابقت داشت. با یک نگاه اجمالی به نتایج تحقیقات قبلی و همچنین تحقیق حاضر می‌توان گفت ورزش‌های ترکیبی می‌توانند اثر سودمندی بر تغییرات و دردهای دوران بارداری داشته باشند که از جمله این اثرات سودمند می‌توان به کمک به ایجاد آمادگی بدنی برای تحمل فشار زایمان، کمک به کاهش درد کمر، بهبود تعادل، کمک به بدن در حمل موثرتر بار اضافه در دوران بارداری، بهبود وضعیت گردش خون، کم‌کردن فشار خون و ضریب قلب استراحت و برگشت سریع بدن به شکل طبیعی<sup>[27]</sup> اشاره کرد. ورزش‌های ایروبیک مانند پیاده‌روی، قلب و شش‌ها را ورزیده می‌کنند، اما اکثر این ورزش‌ها تمرینات سنتی و عمومی هستند<sup>[26]</sup>. امروزه محققان بر این باورند که اگر این تمرینات سنتی با تمرینات جدیدتری که درون آب انجام می‌شوند ترکیب شوند، نتایج بهتری را به‌همراه خواهند داشت. آکواژیمناستیک از دیرباز در تمام کشورهای پیشرفته مورد توجه و استقبال قرار گرفته و ترکیب این تمرینات با تمرینات دیگر در خشکی نتایج خوبی را نیز به همراه داشته است. ورزش‌درمانی در آب، یکی از روش‌های درمان فعال کمردرد است که دارای این مزیت است که فرد با کاهش وزن و فشار ناشی از آن می‌تواند به فعالیت بپردازد. در آب به‌علت شناوری، فشار اضافی بر ستون فقرات به‌آسانی کنترل می‌شود<sup>[23]</sup>.

از محدودیت‌های این مطالعه عدم دسترسی کافی به استخرهایی با ارگونومی مخصوص زنان باردار و هزینه‌های بالا بود. پیشنهاد می‌شود در رابطه با تاثیر تمرینات آکواژیمناستیک بر زایمان‌های فیزیولوژیک مطالعاتی انجام شود.

### نتیجه‌گیری

هر سه تمرین آکواژیمناستیک، کگل و ترکیبی بعد از ۸ هفته بر کاهش کمردرد زنان باردار نخست‌زا موثر است، ولی تمرینات ترکیبی به نسبت تمرینات آکواژیمناستیک و کگل تاثیر قابل ملاحظه‌تری دارد.

**تشکر و قدردانی:** در پایان از لطف بی‌دریغ جناب آقای دکتر ابوطالب صارمی و کارکنان محترم بیمارستان صارم و همچنین سرکار خانم مژگان اشتیری برای در اختیار قراردادن تجربیات خود کمال تشکر را داریم.

13- Sedaghati P, Ardjmand A, Sedaghati N. Does regular ergometric training have any effect on the pregnancy outcome? Iran J Pediatr. 2006;16(3):325-31. [Persian]

14- Östgaard HC, Zetherström G, Roos-Hansson E, Svanberg B. Reduction of back and posterior pelvic pain in pregnancy. Spine. 1994;19(8):894-900.

15- Mclveen, B, Robertson, JV. A randomized controlled study of the outcome of hydrotherapy for subjects with low back or back and leg pain. Physiotherapy. 1998;84(1):17-26.

16- Peterson C. Exercise in 94°F water for a patient with multiple sclerosis. Phys Ther. 2001;81(4):1049-58.

17- Intveld E, Cooper S, van Kessel G. The effect of aquatic physiotherapy on low back pain in pregnant women. Int J Aquatic Res Educ. 2010;4(2):147-52.

18- Vallim AL, Osis MJ, Cecatti JG, Baciuk ÉP, Silveira C, Cavalcante SR. Water exercises and quality of life during pregnancy. Reprod Health. 2011;8(1):14.

19- Ostgaard HC, Andersson GB. Previous back pain and risk of developing back pain in a future pregnancy. Spine. 1991;16(4):432-6.

20- Sedaghati P, Daneshmandi H, Ashtari M, Saremi A. The effect of eight weeks aquatic gymnastics training on the intensity of low back pain in primiparous women. J Sabzevar Univ Med Sci. 2018;25(3):279-86. [Persian]

21- Raeisi M. Do you know what kegel exercises are and what their benefits are [Internet]. Bushehr: Salamooz; 2017 [cited 2020 Feb 10]. Available from: <https://www.salamooz.com/mag/article/84/>. [Persian]

22- Sedaghati P, Aghaalinejad H, Arjmand A. The effect of exercise on back pain in the second and third trimester of pregnancy. Harakat. 2007;31(31):115-24. [Persian]

23- Esbati N, Fallah Mohammadi Z, Sadeghpour B. The effect of aquatic therapy on pain, function and time movement of women with mechanical low back pain. J Appl Exerc Physiol. 2009;5(9):7-17. [Persian]

24- Zand S, Zamani A. The effect of some simple exercises and correct daily activity in prevention of backache in pregnancy period. J Arak Univ Med Sci. 2008;11(3):49-54. [Persian]

25- Kashanian M, Akbari Z, Alizadeh MH. The effect of exercise on back pain and lordosis in pregnant women. Razi J Med Sci. 2010;16(69):40-5. [Persian]

26- Stuge B, Hilde G, Vøllestad N. Physical therapy for pregnancy-related low back and pelvic pain: A systematic review. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica. 2003;82(11):983-90.

27- Rutkowska E, Łepecka-Klusek C. The role of physical activity in preparing women for pregnancy and delivery in Poland. Health Care Women Int. 2002;23(8):919-23.

**تأییدیه اخلاقی:** این پژوهش در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به عنوان پایان‌نامه دانشجویی تصویب شده است.

**تعارض منافع:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

**سهم نویسندگان:** راضیه کریمزاده (نویسنده اول)، نگارنده مقدمه/پژوهشگر اصلی/تحلیلگر آماری (۸۰٪)؛ نادر رهنما (نویسنده دوم)، روش‌شناس/نگارنده بحث (۲۰٪)

**منابع مالی:** هزینه‌های پژوهش توسط نویسنده اول تأمین شده است.

## منابع

1- Gutke A, Ostgaard HC, Osberg B. Pelvic girdle pain and lumbar pain in pregnancy: a cohort study of the consequences in terms of health and functioning. Spine. 2006;31(5):149-55.

2- Garshasbi A, Faghihzadeh S. The effect of exercise on the intensity of low back pain and kinematics of spine in pregnant women. Daneshvar Med. 2010;17(3):45-50. [Persian]

3- Ramezanpour MR, Mohammadnejad M, Akhlaghi F. The effects of 12 weeks body balance and pelvic floor muscles exercise on back pain intensity during pregnancy. Iran J Obstet Gynecol Infertil. 2018;20(11):1-7. [Persian]

4- Kristiansson P, Svärdsudd K, von Schoultz B. Serum relaxin, symphyseal pain, and back pain during pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1996;175(5):1342-7.

5- Petersen LK, Hvidman L, Uldbjerg N. Normal serum relaxin in women with disabling pelvic pain during pregnancy. Gynecol Obstet Invest. 1994;38(1):21-3.

6- Kihlstrand M, Stenman B, Nilsson O, Axelson O. Water gymnastics reduced the intensity of back/low in pregnant women. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica. 1999;78(3):180-5.

7- Wang SM, Dezinno P, Maranets I, Berman MR, Caldwell-Andrews AA, Kain ZN. Low back pain during pregnancy: Prevalence, risk factors, and outcomes. Obstet Gynecol. 2004;104(1):65-70.

8- Berg G, Hammar M, Möller-Nielsen J, Lindén U, Thorblad J. Low back pain during pregnancy. Obstet Gynecol. 1988;71(1):71-5.

9- Ostgaard HC, Andersson GB, Karlsson K. Prevalence of back pain in pregnancy. Spine. 1991;16(5):549-52.

10- Çoban A, Arslan GG, Çolakfakioglu A, Sirlan A. Impact on quality of life and physical ability of pregnancy-related back pain in the third trimester of pregnancy. J Pak Med Assoc. 2011;61(11):1122-4.

11- ACOG Committee. Exercise during pregnancy and the postpartum period. Clin Obstet Gynecol. 2003;46(2):496-9.

12- Kagan KO, Kuhn U. Sports and pregnancy. Herz. 2004;29(4):426-34. [German]