



# Effect of Strength Training with Elastic Band on Body Mass Index, Quality of Life and Psychological Well-being in Obese Females

Mina Bahmaninezhad<sup>1</sup>, Amene Moradi Shakib<sup>2</sup>, Khadijeh Hatamipour<sup>3,\*</sup>

<sup>1</sup> MA of General Psychology, Department of Psychology, Ahvaz Research and Sciences Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran

<sup>2</sup> MA of Clinical Psychology, Department of Psychology, University of Kharazmi, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Nursing, Tonekabon Branch, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran

\* **Corresponding author:** Khadijeh Hatamipour, Assistant Professor, Department of Nursing, Tonekabon Branch, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran. Email: kh\_hatamipour@yahoo.com

**Received:** 15 Sep 2019

**Accepted:** 30 Dec 2019

## Abstract

**Introduction:** Obese females have a lot of physical and psychological problems, and in this field, strength training with an elastic band can help. Therefore, the present study aimed to determine the effect of strength training with elastic band on Body Mass Index, quality of life, and psychological well-being in obese females.

**Methods:** This study was quasi-experimental with a pre and post-test design with experimental and control groups. The research population was obese females referring to nutritional clinics of Qarchak city in 2018, who, among them, 40 females were selected by the available sampling method and randomly divided into two equal groups. The experimental group received two months (three sessions a week) the strength training with the elastic band by exercise instructor and the control group placed on the waiting list for training. Data were collected by instruments of body mass index and quality of life and psychological well-being questionnaires and were analyzed in the SPSS-18 software with multivariate analysis of covariance method.

**Results:** The findings showed that there was a significant difference between the experimental and control groups in all three variables of body mass index, quality of life, and psychological well-being. In other words, the strength training with the elastic band led to a decrease in body mass index ( $F = 388.761$ ) and increase the quality of life ( $F = 167.168$ ) and psychological well-being ( $F = 175.576$ ) in obese females ( $P < 0.05$ ).

**Conclusions:** It is recommended that nutritionists and coaches of sports clubs use from strength training with the elastic band method along with other ways to improve the body mass index, quality of life, and psychological well-being of obese females.

**Keywords:** Body Mass Index, Elastic Band, Obese Females, Psychological Well-being, Quality of Life, Strength Training



## تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی در زنان چاق

مینا بهمنی نژاد<sup>۱</sup>، آمنه مرادی شکیب<sup>۲</sup>، خدیجه حاتمی‌پور<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد روانشناسی عمومی، گروه روانشناسی، واحد علوم و تحقیقات اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، گروه روانشناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

<sup>۳</sup> استادیار، گروه پرستاری، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران

\* نویسنده مسئول: خدیجه حاتمی‌پور، استادیار، گروه پرستاری، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران. ایمیل:

kh\_hatamipour@yahoo.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۱۰/۰۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۶/۲۴

### چکیده

**مقدمه:** زنان چاق از نظر جسمی و روانشناختی دارای مشکلات فراوانی هستند و در این زمینه تمرین‌های قدرتی با باند کشی می‌تواند کمک کند. بنابراین، هدف مطالعه حاضر تعیین تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی در زنان چاق بود.

**روش کار:** این مطالعه نیمه‌تجربی با طرح پیش و پس‌آزمون با گروه‌های آزمون و شاهد بود. جامعه پژوهش زنان چاق مراجعه‌کننده به کلینیک‌های تغذیه شهر قرچک در سال ۱۳۹۷ بودند که از میان آنان ۴۰ نفر با روش در دسترس انتخاب و با روش تصادفی ساده در دو گروه مساوی قرار گرفتند. گروه آزمون به مدت دو ماه (هفته‌ای سه جلسه) تمرین‌های قدرتی با باند کشی را توسط یک مربی ورزش آموزش دید و گروه شاهد در لیست انتظار برای آموزش قرار گرفت. داده‌ها با ابزارهای شاخص توده بدنی و پرسشنامه‌های کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی جمع‌آوری و در نرم‌افزار SPSS-۱۸ با روش تحلیل کوواریانس چندمتغیری تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که گروه‌های آزمون و شاهد در هر سه متغیر شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی تفاوت معنی‌داری داشتند. به عبارت دیگر، تمرین‌های قدرتی با باند کشی باعث کاهش شاخص توده بدنی ( $F = 388/761$ ) و افزایش کیفیت زندگی ( $F = 167/168$ ) و بهزیستی روانشناختی ( $F = 175/576$ ) در زنان چاق شد ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج مطالعه حاضر، توصیه می‌شود که متخصصان تغذیه و مربیان باشگاه‌های ورزشی برای بهبود شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی زنان چاق در کنار سایر روش‌ها از روش تمرین‌های قدرتی با باند کشی استفاده کنند.

**کلیدواژه‌ها:** باند کشی، بهزیستی روانشناختی، تمرین‌های قدرتی، زنان چاق، شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

### مقدمه

۲۵ به معنای داشتن اضافه وزن و مساوی یا بزرگ‌تر از ۳۰ باشد به معنای چاقی است [۳]. چاقی نتیجه ترکیبی از عوامل جسمی، روانی، اجتماعی، هیجانی و تعامل آن‌ها است و می‌تواند منجر به بروز فشار خون، بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت، مرگ زودرس، بیماری‌های تنفسی، سرطان و عوارض روانشناختی گردد [۴]. زنان چاق معمولاً تمایل کمتری به فعالیت در جامعه دارند که این امر باعث ایجاد مشکلات و اختلال‌های روانشناختی در آنان می‌شود [۵].

در سال‌های اخیر اضافه وزن و چاقی شیوع فراوانی داشته و بعد از مصرف سیگار، به‌عنوان دومین عامل پیش‌برنده مرگ معرفی شده است [۱]. چاقی یکی از مشکلات اصلی تهدیدکننده سلامتی، عمده‌ترین بیماری مربوط به سوخت‌وساز بدن و یک بیماری چندجانبه است که در نتیجه عدم تعادل بین انرژی دریافتی و مصرفی ایجاد می‌شود و بافت‌ها و اندام‌های متعددی را دربرمی‌گیرد [۲]. شاخص توده بدنی (تقسیم جرم به کیلوگرم بر مجذور قد به متر) مساوی و یا بزرگ‌تر از

گرفتند که هشت هفته تمرین مقاومتی با کش باعث کاهش شدت خستگی و افزایش کیفیت زندگی و قدرت عضلات بیماران مولتیپل اسکلروز شد [۲۴]. در پژوهشی دیگر شوندی و همکاران گزارش کردند که تمرین‌های قدرتی باعث بهبود شاخص‌های متابولیک، کیفیت زندگی و سلامت روان بیماران دیابتی شد [۲۵].

در مقابل دکه و همکاران ضمن پژوهشی به این نتیجه رسیدند که هیچ یک از دو روش پروتکل مقاومتی و هوازی (استقامتی) باعث بهبود کیفیت زندگی بیماران مرد پس از انفارکتوس قلبی نشدند [۲۶]. علاوه بر آن نتایج پژوهش استیل [۲۷] و همکاران حاکی از تأثیر شش ماه تمرین‌های مقاومتی پیش‌رونده بر بهبود قدرت، ترکیب بدنی، عملکرد و بهزیستی مردان سالمند شد [۲۷]. احمدی و همکاران ضمن پژوهشی به این نتیجه رسیدند که مداخلات فعالیت بدنی باعث بهبود فعالیت بدنی و بهزیستی روانشناختی نوجوانان با تحرک ناکافی شد [۲۸]. روش تمرین‌های قدرتی با باند کشی روشی نسبتاً جدید است که درباره تأثیر آن بر ویژگی‌های جسمی و روانشناختی پژوهش‌های بسیار اندکی و گاه متناقض انجام شده است.

شیوع اضافه وزن و چاقی به سرعت در کشورهای در حال توسعه همانند کشورهای صنعتی در حال افزایش است و چاقی علاوه بر عوارض جسمی دارای پیامدهای روحی و روانشناختی منفی زیادی است [۲۹]. شیوع چاقی در زنان بسیار بیشتر از مردان است و زنان چاق در مقایسه با مردان چاق کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی پایین‌تر دارند، پس باید به دنبال راهکارهایی برای کاهش پیامدهای جسمی و روانی چاقی در زنان چاق بود. یکی از روش‌های درمانی که در سال‌های اخیر مورد استفاده قرار گرفته روش تمرین‌های مقاومتی با باند کشی است که درباره تأثیر آن بر ویژگی‌های جسمی و روانشناختی پژوهش‌های اندک و گاه متناقضی انجام شده است. در نتیجه، هدف مطالعه حاضر تعیین تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی در زنان چاق بود.

## روش کار

این مطالعه نیمه‌تجربی با طرح پیش و پس‌آزمون با گروه‌های آزمون و شاهد بود. جامعه زنان چاق مراجعه‌کننده به کلینیک‌های تغذیه شهر قرچک در سال ۱۳۹۷ بودند. حجم نمونه با توجه به فرمول زیر و پژوهش مکیان و همکاران [۳۰]  $\sigma = 1/71$ ،  $d2 = 4/507$ ،  $\alpha = 0/05$  و  $\text{Power} = 0/90$  حجم نمونه ۱۳/۶۲ محاسبه شد. با توجه به آمار بالای جامعه، حجم نمونه برای هر گروه ۲۰ نفر لحاظ که با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند.

$$n = \frac{2\sigma^2(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta})^2}{d^2}$$

معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن حداقل تحصیلات سیکل، متأهل بودن، سن ۶۰-۴۱ سال، چاق بودن (شاخص توده بدنی مساوی یا بزرگ‌تر از ۳۰)، عدم گذراندن دوره تمرین‌های قدرتی با باند کشی و عدم مصرف داروهای روان‌پزشکی از جمله ضد اضطراب و ضد افسردگی و معیارهای خروج از مطالعه شامل انصراف از ادامه همکاری و غیبت دو جلسه و یا بیشتر از آن بودند. روند انجام پژوهش این گونه بود که پس از دریافت مجوزهای لازم از شبکه بهداشت و اداره بهزیستی شهر قرچک به کلینیک‌های تغذیه شهر قرچک مراجعه و از مسئولان آن‌ها تقاضا

یکی از مشکلات روانشناختی زنان چاق کاهش کیفیت زندگی است [۶]. امروزه کیفیت زندگی یکی از نگرانی‌های عمده متخصصان بهداشت و به معنای درک افراد از موقعیت سلامت جسمی، روانی و اجتماعی خود در زندگی از نظر فرهنگ، نظام ارزشی، هدف‌ها، انتظارات، استانداردها و اولویت‌ها است [۷]. افراد دارای کیفیت زندگی پایین برخلاف افراد دارای کیفیت زندگی بالا مشکلات فراوانی در سازگاری و تطبیق خود با موقعیت‌های چالش‌انگیز زندگی دارند [۸]. یکی دیگر از مشکلات روانشناختی زنان چاق کاهش بهزیستی روانشناختی است [۹]. بهزیستی روانشناختی جزء روانشناختی کیفیت زندگی است که به معنای ادراک افراد از زندگی خودشان در حیطه رفتارهای هیجانی و عملکردهای روانی و ابعاد سلامت روانی است [۱۰]. افراد دارای احساس بهزیستی روانشناختی بالا به طور عمده‌ای هیجان‌های مثبت بیشتری را تجربه می‌کنند و از حوادث و وقایع پیرامون ارزیابی مثبتی دارند، در مقابل افراد دارای احساس بهزیستی روانشناختی پایین بیشتر هیجان‌های منفی مانند اضطراب، خشم و افسردگی را تجربه می‌کنند و موقعیت‌های زندگی را منفی و نامطلوب ارزیابی می‌کنند [۱۱].

یکی از روش‌های مؤثر برای بهبود ویژگی‌های جسمی و روانشناختی در افراد چاق، تمرین‌های قدرتی است [۱۲]. تمرین‌های ورزشی منظم آثار مفیدی برای بدن از جمله تعادل انرژی، بهبود ترکیب بدن، پیشگیری و کنترل اضافه وزن و چاقی و پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی دارد [۱۳]. تمرین، هر نوع فعالیت منظم و سازمان‌یافته با هدف افزایش عملکرد است [۱۴]. قدرت عضلانی اهمیت زیادی در فعالیت‌های روزمره دارد و باعث سازگاری عضلات می‌شود. در واقع قدرت عضلانی از دو طریق افزایش هماهنگی عصبی-عضلانی و افزایش سطح مقطع عضلانی بهبود می‌یابد [۱۵]. تمرین‌های قدرتی ابتدا معنای افزایش قدرت و اندازه عضلات داشتند، اما امروزه به معنای افزایش توان، سرعت و افزایش سفتی و تون عضلانی نیز هستند [۱۶]. یکی از اشکال تمرین‌های قدرتی، تمرین با باند کشی است که بررسی‌ها حاکی از نقش مؤثر آن در توانبخشی، جلوگیری از صدمات و کمک به حفظ و ارتقای عملکرد عضلانی و حتی روانشناختی می‌باشد [۱۷].

نتایج پژوهش لیائو [۱۸] و همکاران حاکی از تأثیر تمرین‌های مقاومتی کششی بر بهبود ترکیب بدنی (کاهش چربی بدن) و عملکرد فیزیکی زنان سالمند مبتلا به چاقی بود [۱۸]. نخعی و همکاران در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که تمرین‌های مقاومتی ایستگاهی باعث کاهش شاخص توده بدنی زنان دارای اضافه وزن شد [۱۹]. در پژوهشی دیگر مهدی‌زاده و خسروی گزارش کردند که هر دو روش تمرین هوازی و تمرین مقاومتی بر شاخص چاقی زنان دارای اضافه وزن مؤثر بود و اثربخشی روش تمرین مقاومتی بیشتر از روش تمرین هوازی بود [۲۰]. در مقابل بنی‌طالبی و همکاران در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که ۱۲ هفته تمرین مقاومتی با باند کشی باعث افزایش قدرت پنجه دست زنان سالمند مبتلا به چاقی شد، اما تأثیر معنی‌داری بر وزن، شاخص توده بدنی و درصد چربی آنان نداشت [۲۱]. همچنین نتایج پژوهش لانز [۲۲] و همکاران حاکی از تأثیر تمرین‌های عضلانی با باندهای ورزشی بر افزایش مسافت پیاده‌روی و کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی بود [۲۲]. در پژوهشی دیگر سیلوا [۲۳] و همکاران گزارش کردند که تمرین‌های مقاومتی با باند کشی باعث افزایش قدرت و کیفیت زندگی بیماران شد [۲۳]. مرادی و همکاران در پژوهشی نتیجه

روایی همگرایی ابزار را با پرسشنامه شادکامی و روایی واگرایی آن را با پرسشنامه افسردگی تأیید و پایایی آن را با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۹ و با روش بازآزمایی ۰/۸۲ گزارش کردند [۳۳]. در مطالعه حاضر شاخص پایایی پرسشنامه بهزیستی روانشناختی با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۵ محاسبه شد.

در مطالعه حاضر کد اخلاق از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن با شماره IR.IAUTonekabon.1397.162 اخذ شد. همچنین داده‌های جمع‌آوری شده در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون بعد از ورود به نرم‌افزار SPSS-18 روش‌های تی تست (برای پیش‌آزمون و پس‌آزمون شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی و مقایسه تعداد فرزند و دامنه سنی)، من-ویتنی (برای مقایسه تحصیلات به دلیل داشتن مقیاس رتبه‌ای)، خی-دو (برای مقایسه شغل به دلیل داشتن مقیاس اسمی)، شاپیرو-ویلک برای بررسی نرمال بودن، M باکس برای بررسی همگنی ماتریس‌های واریانس-کوواریانس، لوین برای بررسی همگنی واریانس‌ها، تحلیل کوواریانس چندمتغیری برای بررسی تأثیر روش مداخله تحلیل شدند.

### یافته‌ها

شاخص‌های فراوانی و درصد فراوانی تعداد فرزند، سن، تحصیلات و اشتغال زنان چاق و مقایسه آن‌ها در جدول ۱ ارائه شد.

جدول ۱: توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی واحدهای پژوهش

متغیرها/گروه‌ها	گروه آزمون	گروه شاهد	نوع آزمون	P-value	
تعداد فرزند	۱	۵ (۲۰)	۸ (۴۰)	t-test	۰/۶۵۷
	۲	۱۲ (۶۰)	۸ (۴۰)		
	۳	۳ (۱۵)	۴ (۲۰)		
سن	۴۵-۴۱ سال	۶ (۳۰)	۵ (۲۵)	t-test	۰/۸۷۲
	۵۰-۴۶ سال	۸ (۴۰)	۱۰ (۵۰)		
	۵۵-۵۱ سال	۴ (۲۰)	۲ (۱۰)		
	۶۰-۵۶ سال	۲ (۱۰)	۳ (۱۵)		
تحصیلات	سیکل	۲ (۱۰)	۱ (۵)	Mann-Whitney	۰/۳۵۸
	دیپلم	۶ (۳۰)	۵ (۲۵)		
	کاردانی	۳ (۱۵)	۲ (۱۰)		
	کارشناسی	۹ (۴۵)	۱۲ (۶۰)		
شغل	دولتی	۲ (۱۰)	۱ (۵)	Chi-square	۰/۵۶۴
	آزاد	۵ (۲۵)	۳ (۱۵)		
	خانه‌دار	۱۳ (۶۵)	۱۶ (۸۰)		

بر اساس جدول ۱ گروه‌های آزمون و شاهد از نظر تعداد فرزند، سن، تحصیلات و شغل تفاوت معنی‌داری ندارند ( $P > ۰/۰۵$ ). شاخص‌های توصیفی میانگین و انحراف معیار شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی در زنان چاق و مقایسه آن‌ها در جدول ۲ ارائه شد.

بر اساس جدول ۲ گروه‌های آزمون و شاهد از نظر شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی در مرحله پیش‌آزمون تفاوت

شد تا زنان چاق را معرفی کنند. نمونه‌گیری با توجه به معیارهای ورود به مطالعه تا زمانی که به ۴۰ نفر رسید، ادامه یافت و سپس برای آنان اصول اخلاقی از جمله رازداری، حفظ حریم آزمودنی‌ها و غیره بیان و از آنان خواسته شد تا رضایت‌نامه شرکت آگاهانه در پژوهش را امضا نمایند. در نهایت نمونه‌ها با روش تصادفی در دو گروه مساوی (۲۰ نفر گروه آزمون و ۲۰ نفر گروه شاهد) قرار گرفتند و گروه آزمون به مدت دو ماه تمرین‌های قدرتی با باند کشی را توسط یک مربی ورزش آموزش دید و گروه شاهد در لیست انتظار برای آموزش قرار گرفت.

تمرین‌های قدرتی با باند کشی توسط یک مربی به مدت دو ماه (هفته‌ای سه جلسه و هر جلسه ۳۰ دقیقه) انجام شد. این روش شامل ۵ دقیقه گرم کردن اولیه با استفاده از راه رفتن و حرکات کششی، ۲۰ دقیقه تمرین مقاومتی با باند کشی و ۵ دقیقه سرد کردن پایانی با استفاده از راه رفتن و حرکات کششی جهت بازگشت به حالت اولیه بود. در واقع این پروتکل روی عضلات اندام تحتانی (سه گروه عضلانی پلاتار فلکسور مچ پا، اکستنسورهای زانو و ران) بکار گرفته شد و شدت تمرین‌ها در آن با توجه به قدرت یک بار تکرار بیشینه آزمودنی‌ها از ۵۵ درصد شروع و به صورت پیش‌رونده به ۷۰ درصد می‌رسد. این پروتکل تمرینی بر اساس ملاحظات خاص توصیه شده از طرف آکادمی پزشکی ورزشی آمریکا تعدیل شده است [۲۴].

ابزارهای پژوهش شاخص توده بدنی و پرسشنامه‌های کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی بودند.

### شاخص توده بدنی

این شاخص از طریق تقسیم جرم به کیلوگرم بر مجذور قد به متر محاسبه می‌شود. در این مطالعه برای اندازه‌گیری وزن از ترازوی الکترونیکی مدل DS220 ساخت کشور فرانسه با دقت ۵۰ گرم و از دستگاه قدسنج مدل SECA ساخت کشور آلمان با دقت ۱ میلی‌متر استفاده شد.

### پرسشنامه کیفیت زندگی

این پرسشنامه توسط سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۴ با ۲۶ گویه طراحی شد. گویه‌ها بر اساس طیف پنج درجه‌ای لیکرت از یک تا پنج نمره‌گذاری می‌شوند و دامنه نمرات بین ۲۶ تا ۱۳۰ است و نمره بالاتر نشان‌دهنده کیفیت زندگی مطلوب‌تر می‌باشد. سازمان بهداشت جهانی روایی سازه ابزار را تأیید و پایایی آن را با روش آلفای کرونباخ در پژوهش‌های مختلف بالاتر از ۰/۷۰ گزارش کرد [۸]. در ایران فایند و همکاران پایایی پرسشنامه را با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ گزارش کردند [۳۱]. در مطالعه حاضر شاخص پایایی پرسشنامه کیفیت زندگی با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۸ محاسبه شد.

### پرسشنامه بهزیستی روانشناختی

این پرسشنامه توسط سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۸۹ با ۵ گویه طراحی شد. گویه‌ها بر اساس طیف شش درجه‌ای لیکرت از صفر تا پنج نمره‌گذاری می‌شوند و دامنه نمرات بین ۰ تا ۲۵ است و نمره بالاتر نشان‌دهنده بهزیستی روانشناختی بیشتر می‌باشد. سازمان بهداشت جهانی روایی صوری و محتوایی ابزار را تأیید و پایایی آن را با روش آلفای کرونباخ ۰/۹۵ گزارش کرد [۳۲]. در ایران دهشیری و موسوی

تحلیل کوواریانس چندمتغیری برای تعیین تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی زنان چاق در جدول ۳ ارائه شد.

بر اساس نتایج جدول ۳ بین گروه‌های آزمون و شاهد حداقل از نظر یکی از متغیرهای شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $P < 0/000$ ). نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای تعیین تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر هر یک از متغیرهای پژوهش در زنان چاق در جدول ۴ ارائه شد.

بر اساس نتایج جدول ۴ بین گروه‌های آزمون و شاهد از نظر هر سه متغیر شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به عبارت دیگر، تمرین‌های قدرتی با باند کشی باعث کاهش شاخص توده بدنی ( $F = 388/761$ ) و افزایش کیفیت زندگی ( $F = 167/168$ ) و بهزیستی روانشناختی ( $F = 175/576$ ) در زنان چاق شد ( $P < 0/05$ ).

معنی‌داری ندارند ( $P > 0/05$ )، اما از نظر هر سه متغیر مذکور در مرحله پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری دارند ( $P < 0/05$ ). همچنین نتایج آزمون تی زوجی برای مقایسه شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی در زنان چاق گروه آزمون حاکی از وجود تفاوت معنی‌دار بین مراحل پیش و پس آزمون گروه آزمون در متغیرهای شاخص توده بدنی ( $t = 19/444, P = 0/000$ )، کیفیت زندگی ( $t = -23/936, P = 0/000$ ) و بهزیستی روانشناختی ( $t = -15/674, P = 0/000$ ) در زنان چاق بود. بر اساس نتایج آزمون شاپیرو-ویلک مفروضه نرمال بودن متغیرها در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون تأیید شد ( $P > 0/05$ ). مقادیر آزمون M باکس حاکی از برقراری مفروضه همگنی ماتریس‌های واریانس-کوواریانس بود ( $P = 0/750$ ).  $t = 0/576$  بود. علاوه بر آن مقادیر آزمون لوین برای متغیرهای شاخص توده بدنی ( $t = 4/400, P = 0/053$ )، کیفیت زندگی ( $t = 3/513, P = 0/069$ ) و بهزیستی روانشناختی ( $t = 0/117, P = 0/911$ ) حاکی از برقراری مفروضه همگنی واریانس‌ها بود. نتایج

جدول ۲: شاخص‌های میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در واحدهای پژوهش

متغیرها/گروه‌ها	گروه آزمون	S-W	گروه شاهد	S-W	نوع آزمون	P-value
شاخص توده بدنی	پیش‌آزمون	۳۲/۷۴۷±۱/۱۹۰	۰/۴۴۴	۳۲/۲۹۴±۱/۴۱۲	t-test	۰/۲۸۰
	پس‌آزمون	۲۹/۱۳۵±۱/۷۶۸	۰/۶۴۸	۳۲/۲۴۲±۱/۳۹۸	t-test	۰/۰۰۰
کیفیت زندگی	پیش‌آزمون	۶۶/۴۰۰±۸/۹۷۵	۰/۲۸۵	۶۷/۲۰۰±۸/۶۱۲	t-test	۰/۷۷۵
	پس‌آزمون	۷۴/۸۰۰±۹/۳۶۱	۰/۲۰۶	۶۶/۱۰۰±۷/۵۵۹	t-test	۰/۰۰۳
بهزیستی روانشناختی	پیش‌آزمون	۱۲/۲۰۰±۳/۰۰۱	۰/۵۶۳	۱۱/۵۵۰±۲/۶۸۴	t-test	۰/۴۷۵
	پس‌آزمون	۱۵/۹۵۰±۲/۶۲۵	۰/۱۷۵	۱۱/۲۰۰±۲/۳۷۵	t-test	۰/۰۰۰

جدول ۳: تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر متغیرهای پژوهش در زنان چاق (کوواریانس چندمتغیری)

آزمون‌ها	مقدار	آماره F	df فرضیه	df خطا	P-value	اندازه اثر	توان آزمون
اثر پیلایی	۰/۹۷۳	۳۸۹/۶۱۱	۳	۳۳	۰/۰۰۰	۰/۹۷۳	۱/۰۰۰
لامبدای ویلکز	۰/۰۲۷	۳۸۹/۶۱۱	۳	۳۳	۰/۰۰۰	۰/۹۷۳	۱/۰۰۰
اثر هاتلینگ	۳۵/۴۱۹	۳۸۹/۶۱۱	۳	۳۳	۰/۰۰۰	۰/۹۷۳	۱/۰۰۰
بزرگ‌ترین ریشه روی	۳۵/۴۱۹	۳۸۹/۶۱۱	۳	۳۳	۰/۰۰۰	۰/۹۷۳	۱/۰۰۰

جدول ۴: تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر هر یک از متغیرهای پژوهش در زنان چاق (کوواریانس تک‌متغیری)

متغیرها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	P-value	اندازه اثر	توان آزمون
شاخص توده بدنی	پیش‌آزمون	۱	۷۴/۱۱۰	۲۳۳/۷۳۱	۰/۰۰۰	۰/۸۷۰	۱/۰۰۰
	گروه	۱	۱۲۳/۲۶۶	۳۸۸/۷۶۱	۰/۰۰۰	۰/۹۱۷	۱/۰۰۰
	خطا	۳۵	۱۱/۰۹۸	۰/۳۱۷			
کیفیت زندگی	پیش‌آزمون	۱	۲۳۸۶/۱۸۴	۴۷۱/۹۱۶	۰/۰۰۰	۰/۹۳۱	۱/۰۰۰
	گروه	۱	۸۴۵/۲۶۴	۱۶۷/۱۶۸	۰/۰۰۰	۰/۸۲۷	۱/۰۰۰
	خطا	۳۵	۱۷۶/۹۷۳	۵۰/۵۶			
بهزیستی روانشناختی	پیش‌آزمون	۱	۱۹۳/۰۱۹	۲۰۹/۳۱۸	۰/۰۰۰	۰/۸۵۷	۱/۰۰۰
	گروه	۱	۱۶۱/۹۸۱	۱۷۵/۵۷۶	۰/۰۰۰	۰/۸۳۴	۱/۰۰۰
	خطا	۳۵	۳۲/۲۹۰	۰/۹۲۳			

شرکت منظم در برنامه تمرینی باشد. فعالیت جسمی می‌تواند سطح سلامتی در هر دو حیطة جسمی و روانشناختی را افزایش دهد و هر چه فرد چاق باشد و تحرک کمتری داشته باشد، انرژی کمتری را می‌تواند در فعالیت‌ها بکار گیرد و تمرین‌های مقاومتی از طریق افزایش توده عضلانی و کاهش چربی موجب عملکرد بهتر می‌شود و این عوامل می‌توانند نقش موثری در بهبود کیفیت زندگی داشته باشند. در نتیجه تمرین‌های مقاومتی با باند کشی به دلیل اجرای راحت و بی‌خطر بودن تمرین‌ها زمینه تحرک مناسب و انجام تمرین‌ها را بدون ترس فراهم کرده و از طریق بهبود شرایط جسمی و روانشناختی باعث ارتقای کیفیت زندگی زنان چاق می‌شود.

دیگر نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تمرین‌های قدرتی با باند کشی باعث افزایش بهزیستی روانشناختی در زنان چاق شد که این نتیجه با نتایج پژوهش‌های استیل و همکاران [۲۷] و احمدی و همکاران [۲۸] همسو بود. در تبیین تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر افزایش بهزیستی روانشناختی بر مبنای پژوهش استیل و همکاران [۲۷] می‌توان گفت که امروزه نقش تمرین‌های مقاومتی در سلامت جسمی، روانشناختی و اجتماعی به خوبی روشن شده است. استفاده از تمرین‌های مقاومتی نقش موثری در بهبود فعالیت‌های جسمی و بدنی دارد که این بهبود خود باعث افزایش تمایل به حضور در اجتماع‌ها و شرکت در گروه‌ها می‌شود و آنان ضمن حضور در گروه‌ها و اجتماع‌ها هیجان‌های مثبت بیشتر و هیجان‌های منفی کمتری را تجربه می‌کنند که این عوامل خود باعث ارزیابی مناسب‌تر و مطلوب‌تر بهزیستی روانشناختی آنان می‌گردد.

پژوهش حاضر چندین محدودیت نیز داشت. به عنوان مثال، برای سنجش کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی از ابزار پرسشنامه خودگزارشی استفاده شد که چنین ابزارهایی همواره دارای خطا هستند. تک جنسیتی بودن جامعه، عدم استفاده از مرحله پیگیری و روش نمونه‌گیری در دسترس محدودیت‌های دیگر این مطالعه بودند. در نتیجه، محدودیت‌های ذکر شده در استفاده و تعمیم نتایج باید لحاظ گردد. پیشنهاد می‌شود که از ابزار مصاحبه برای سنجش کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی استفاده، این پژوهش بر روی مردان چاق و حتی سایر گروه‌ها مثل نوجوانان چاق انجام و نتایج آن با نتایج مطالعه حاضر مقایسه، از روش نمونه‌گیری با خطای کمتر مثل روش تصادفی استفاده و پایداری نتایج در مراحل پیگیری مورد بررسی قرار گیرد.

### نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر حاکی از تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر بهبود شاخص توده بدنی کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی بود. امروزه باند کشی می‌تواند به دلیل ارزان بودن، دسترسی آسان، تأثیر بر عملکرد جسمی و روانشناختی و سهولت در انجام طیف وسیعی از تمرین‌ها در هر مکانی به طور گسترده در توانبخشی گروه‌های خاص استفاده شود. بنابراین نتایج فوق می‌تواند برای مسئولین بهداشت و سلامت عمومی، مربیان تربیت بدنی و باشگاه‌های ورزشی، خانواده‌ها و کلینیک‌های تغذیه در جهت برنامه‌ریزی موثرتر برای بهبود وضعیت جسمی و روانشناختی افراد چاق به‌ویژه زنان چاق اشارات کاربردی

هدف مطالعه حاضر تعیین تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر شاخص توده بدنی، کیفیت زندگی و بهزیستی روانشناختی در زنان چاق بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تمرین‌های قدرتی با باند کشی باعث کاهش شاخص توده بدنی در زنان چاق شد که این نتیجه با نتایج پژوهش‌های لیائو و همکاران [۱۸]، نخعی و همکاران [۱۹] و مهدی‌زاده و خسروی [۲۰] همسو و با نتایج پژوهش بنی‌طالبی و همکاران [۲۱] ناهمسو بود. در تبیین ناهمسوئی نتایج مطالعه حاضر با نتایج پژوهش بنی‌طالبی و همکاران [۲۱] می‌توان گفت مطالعه حاضر بر روی زنان میانسال (۶۰-۴۱ سال) چاق انجام، اما پژوهش آنان بر روی زنان سالمند دارای اضافه وزن انجام شد. از آنجایی که سالمندان در مقایسه با میانسالان مرگ را به خود نزدیک‌تر می‌بینند و به همین خاطر تمایل کمتری برای بهبود وضعیت جسمی خود دارند. علاوه بر آن افراد چاق در مقایسه با افراد دارای اضافه وزن دارای ظاهری نامناسب‌تر هستند و به همین دلیل در مداخلات شرکت فعالانه‌تری دارند و تلاش بیشتری برای داشتن اندازه بدنی مناسب می‌کنند. در نتیجه مداخله در افراد میانسال چاق برخلاف افراد سالمندان دارای اضافه وزن باعث کاهش شاخص توده بدنی می‌شود. در تبیین تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر کاهش شاخص توده بدنی بر مبنای پژوهش لیائو و همکاران [۱۸] می‌توان گفت که یکی از ویژگی‌های بارز تمرین‌های قدرتی کششی (از جمله با باند کششی) ایجاد سرعت بالاتر و تولید نیروی بیشتر در مرحله بازگشت به دلیل انرژی ذخیره شده آن‌ها در مرحله رفت می‌باشد که از این جهت نیز نسبت به تمرین‌های سنتی عملکرد بهتری داشته و می‌تواند منجر به کاهش عملکرد جسمانی نامناسب و بهبود فعالیت‌های عملکردی و افزایش قدرت عضلانی گردد که این فرایند از طریق کاهش بافت چربی و تقویت قوای عضلانی روی می‌دهد. در نتیجه تمرین‌های قدرتی با باند کشی باعث کاهش شاخص توده بدنی می‌گردد. همچنین نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تمرین‌های قدرتی با باند کشی باعث افزایش کیفیت زندگی در زنان چاق شد که این نتیجه با نتایج پژوهش‌های لانز و همکاران [۲۲]، سیلوا و همکاران [۲۳]، مرادی و همکاران [۲۴] و شوندی و همکاران [۲۵] همسو و با نتایج پژوهش دکه و همکاران [۲۶] ناهمسو بود. در تبیین ناهمسوئی نتایج مطالعه حاضر با نتایج پژوهش دکه و همکاران [۲۶] می‌توان گفت که شاید دلیل احتمالی متفاوت بودن جامعه پژوهش باشد. پژوهش حاضر بر روی زنان میانسال چاق انجام، اما مطالعه آنان بر روی بیماران مرد پس از انفارکتوس قلبی با میانگین سنی ۵۹/۳ انجام شد. زنان میانسال چاق هنگامی که تمرین‌های مقاومتی را به صورت گروهی آموزش می‌بینند، یکدیگر را تقویت کرده و باعث بهبود کیفیت زندگی خود و دیگران می‌شوند، در مقابل مردان سالمند پس از انفارکتوس قلبی هنگامی که تحت یک پروتکل مقاومتی گروهی قرار می‌گیرند به دلیل سالمند بودن و سابقه بیماری تمایل کمتری برای بهبود وضعیت خود دارند. در نتیجه تمرین‌های مقاومتی در زنان میانسال چاق برخلاف مردان سالمند پس از انفارکتوس قلبی باعث بهبود کیفیت زندگی می‌گردد. در تبیین تأثیر تمرین‌های قدرتی با باند کشی بر افزایش کیفیت زندگی بر مبنای پژوهش مرادی و همکاران [۲۴] می‌توان گفت که یکی از مکانیسم‌های احتمالی بهبود کیفیت زندگی می‌تواند نتیجه

توسط دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن تأیید شد. بدین وسیله نویسندگان تشکر و قدردانی خود را از مسئولان کلینیک‌های تغذیه شهر قرچک و شرکت‌کنندگان اعلام می‌نمایند.

#### تضاد منافع

هیچ تضاد منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

#### References

1. Martins LB, Monteze NM, Calarge C, Ferreira AVM, Teixeira AL. Pathways linking obesity to neuropsychiatric disorders. *Nutrition*. 2019;66:16-21. doi: 10.1016/j.nut.2019.03.017 pmid: 31200298
2. Barazzoni R, Bischoff SC, Boirie Y, Busetto L, Cederholm T, Dicker D, et al. Sarcopenic obesity: Time to meet the challenge. *Clin Nutr*. 2018;37(6 Pt A):1787-93. doi: 10.1016/j.clnu.2018.04.018 pmid: 29857921
3. Broughton DE, Moley KH. Obesity and female infertility: potential mediators of obesity's impact. *Fertil Steril*. 2017;107(4):840-7. doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.01.017 pmid: 28292619
4. Saliba LJ, Maffett S. Hypertensive Heart Disease and Obesity: A Review. *Heart Fail Clin*. 2019;15(4):509-17. doi: 10.1016/j.hfc.2019.06.003 pmid: 31472886
5. Arena SL, Garman CR, Nussbaum MA, Madigan ML. Required friction during overground walking is lower among obese compared to non-obese older men, but does not differ with obesity among women. *Appl Ergon*. 2017;62:77-82. doi: 10.1016/j.apergo.2017.02.010 pmid: 28411741
6. Storer MA, Danesh MJ, Sandhu ME, Pascoe V, Kimball AB. An assessment of the relative impact of hidradenitis suppurativa, psoriasis, and obesity on quality of life. *Int J Womens Dermatol*. 2018;4(4):198-202. doi: 10.1016/j.ijwd.2018.08.009 pmid: 30627617
7. Chang KC, Lee KY, Lu TH, Hwang JS, Lin CN, Ting SY, et al. Opioid agonist treatment reduces losses in quality of life and quality-adjusted life expectancy in heroin users: Evidence from real world data. *Drug Alcohol Depend*. 2019;201:197-204. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2019.05.003 pmid: 31247504
8. Yuh J, Choi S. Sources of social support, job satisfaction, and quality of life among childcare teachers. *Soc Sci J*. 2019;54(4):450-7. doi: 10.1016/j.soscij.2017.08.002
9. Borkoles E, Carroll S, Clough P, Polman RC. Effect of a non-dieting lifestyle randomised control trial on psychological well-being and weight management in morbidly obese pre-menopausal women. *Maturitas*. 2016;83:51-8. doi: 10.1016/j.maturitas.2015.09.010 pmid: 26602363
10. Zhang Z, Chen W. A systematic review of measures for psychological well-being in physical activity studies and identification of critical issues. *J Affect Disord*. 2019;256:473-85. doi: 10.1016/j.jad.2019.06.024 pmid: 31260830
11. Kubzansky LD, Huffman JC, Boehm JK, Hernandez R, Kim ES, Koga HK, et al. Reprint of: Positive Psychological Well-Being and Cardiovascular Disease: JACC Health

داشته باشد. در نتیجه، با توجه به اثربخشی تمرین‌های قدرتی با باند کشی به شیوه گروهی بر ویژگی‌های جسمی و روانشناختی توصیه می‌گردد که استفاده از این شیوه در اولویت قرار گیرد.

#### سپاسگزاری

مقاله حاضر با هزینه شخصی انجام شده و رعایت نکات اخلاقی

- Promotion Series. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(23 Pt B):3012-26. doi: 10.1016/j.jacc.2018.10.023 pmid: 30522634
12. Kraschnewski JL, Sciamanna CN, Poger JM, Rovniak LS, Lehman EB, Cooper AB, et al. Is strength training associated with mortality benefits? A 15year cohort study of US older adults. *Prev Med*. 2016;87:121-7. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.02.038 pmid: 26921660
13. Ray C, Trudeau MD, McCoy S. Effects of Respiratory Muscle Strength Training in Classically Trained Singers. *J Voice*. 2018;32(5):644 e25- e34. doi: 10.1016/j.jvoice.2017.08.005 pmid: 28958873
14. Schmidt HL, Garcia A, Izquierdo I, Mello-Carpes PB, Carpes FP. Strength training and running elicit different neuroprotective outcomes in a beta-amyloid peptide-mediated Alzheimer's disease model. *Physiol Behav*. 2019;206:206-12. doi: 10.1016/j.physbeh.2019.04.012 pmid: 30995451
15. Garcia-Hermoso A, Esteban-Cornejo I, Olloquequi J, Ramirez-Velez R. Cardiorespiratory Fitness and Muscular Strength as Mediators of the Influence of Fatness on Academic Achievement. *J Pediatr*. 2017;187:127-33 e3. doi: 10.1016/j.jpeds.2017.04.037 pmid: 28526219
16. Orsatto LBR, Moura BM, Bezerra ES, Andersen LL, Oliveira SN, Diefenthaler F. Influence of strength training intensity on subsequent recovery in elderly. *Exp Gerontol*. 2018;106:232-9. doi: 10.1016/j.exger.2018.03.011 pmid: 29540305
17. Krause M, Crognale D, Cogan K, Contarelli S, Egan B, Newsholme P, et al. The effects of a combined bodyweight-based and elastic bands resistance training, with or without protein supplementation, on muscle mass, signaling and heat shock response in healthy older people. *Exp Gerontol*. 2019;115:104-13. doi: 10.1016/j.exger.2018.12.004 pmid: 30529477
18. Liao CD, Tsao JY, Lin LF, Huang SW, Ku JW, Chou LC, et al. Effects of elastic resistance exercise on body composition and physical capacity in older women with sarcopenic obesity: A CONSORT-compliant prospective randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(23):e7115. doi: 10.1097/MD.00000000000007115 pmid: 28591061
19. Nakhaei K, Ghofrani M, Fazel Bakhsheshi M, Nakhaei H. [Effect of circuit resistance training and cinnamon supplement on body composition and Omentin-1 in overweight women]. *Iranian J Obstet, Gynecol Infertility*. 2018;20(11):74-82.
20. Mehdizadeh R, Khosravi A. [Comparison of effects of aerobic with low intensity resistance trainings on indices

- of anthropometric adiposity in overweight women]. *Res Exerc Physiol Manage*. 2015;7(4):33-43.
21. Banitalebi E, Faramarzi M, Mardaniyan Ghahfarrokhi M, Savari Nikoo F, Soltani N, Bahramzadeh A. [Effect of 12-week elastic-band resistance training on muscle quality and serum CAF in elderly women with osteosarcopenic obesity: a randomized clinical trial]. *J Gerontol*. 2019;3(4):20-31.
  22. Lans C, Cider A, Nylander E, Brudin L. Peripheral muscle training with resistance exercise bands in patients with chronic heart failure. Long-term effects on walking distance and quality of life; a pilot study. *ESC Heart Fail*. 2018;5(2):241-8. doi: 10.1002/ehf2.12230 pmid: 29168621
  23. Silva BSda, Gobbo LA, Freire APCF, Trevisan IB, Silva IG, Ramos EMC. Effect of a resistance training with elastic tubing in strength, quality of life and dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Phys Educ*. 2016;27(1):2722. doi: 10.4025/jphyseduc.v27i1.2722
  24. Moradi B, Shojaeddin SS, Hadanezhad M. [Effect Of Eight Week Theraband Resistance Training On The Fatigue Severity, The Quality Of Life, And The Muscular Strength Of The Lower Extremity In Men With Multiple Sclerosis]. *J Rehab Med*. 2017;5(4):146-58.
  25. Shavandi N, Sharjerdi S, Sheikh Hoseini R, Ghorbani A. [The effect of strengthening exercises on metabolic factors, quality of life and mental health in women with type 2 diabetes]. *Iranian J Endocrinol Metab*. 2010;12(3):222-30.
  26. Dakei Z, Hemmat Far A. [Effect of resistance and endurance training protocols on functional capacity and quality of life in male patients after myocardial infarction]. *Iranian J Cardiovasc Nurs*. 2014;3(1):26-33.
  27. Steele J, Raubold K, Kemmler W, Fisher J, Gentil P, Giessing J. The Effects of 6 Months of Progressive High Effort Resistance Training Methods upon Strength, Body Composition, Function, and Wellbeing of Elderly Adults. *Biomed Res Int*. 2017;2017:2541090. doi: 10.1155/2017/2541090 pmid: 28676855
  28. Ahmadi A, Aghdasi M, Ahmadi M. [Effects of Web-Based Physical Activity Interventions on Physical Activity and Well-being in Adolescents with Insufficient Physical Activity]. *Health Psychol*. 2018;6(24):53-68.
  29. Sajedi D, Shabani R. [The Effect of Aerobic and Resistance Concurrent Training on Leptin and Cortisol Levels in Overweight and Obese Anxious Adolescent Girls]. *Iranian J Rehabil Res Nurs*. 2018;5(1):44-53.
  30. Mackean S, Eskandari H, Borjali A, Ghodsi D. Comparison of the effects of narrative therapy and diet therapy on the body mass index in overweight and obese women. *Iranian J Nutr Sci Food Technol*. 2011;5(4):0-.
  31. Fayand J, Akbari M, Moradi O, Karimi K. Investigating the Effectiveness of Resiliency Pattern on Improving the Quality of Life of Multiple Sclerosis Patients: A Follow up Study. *Iranian J Rehabil Res Nurs*. 2019;5(3):31-8.
  32. Krieger T, Zimmermann J, Huffziger S, Ubl B, Diener C, Kuehner C, et al. Measuring depression with a well-being index: further evidence for the validity of the WHO Well-Being Index (WHO-5) as a measure of the severity of depression. *J Affect Disord*. 2014;156:240-4. doi: 10.1016/j.jad.2013.12.015 pmid: 24412323
  33. Dehshiri G, Mousavi S. [An Investigation into Psychometric Properties of Persian Version of World Health Organization Five Well-being Index]. *J Clin Psychol*. 2016;8(2):67-75.