

مقایسه تاثیر ورزش درمانی و رژیم غذایی با رویکرد کاهش وزن بر سطح افسردگی زنان سالمند با افسردگی شدید

دکتر خدیجه ایران دوست^۱، دکتر مرتضی طاهری^۱، دکتر علی ثقه الاسلامی^۲

۱- استادیار گروه تربیت بدنی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

۲- استادیار گروه تربیت بدنی دانشگاه بیرجند

چکیده

هدف: تحقیقات اخیر نشان از شیوع بالای افسردگی شدید و چاقی در سالمندان دارند. اما تحقیقی جامع در خصوص اثربخشی کاهش وزن بر میزان افسردگی وجود ندارد. هدف از پژوهش حاضر مقایسه تاثیر ورزش درمانی و رژیم غذایی با رویکرد کاهش وزن بر سطح افسردگی زنان سالمند با افسردگی شدید بود.

مواد و روش ها: اطلاعات مربوط به افسردگی و ترکیب بدن ۱۲۶۵ زن سالمند چاق (قد: ۱۶۰/۷±۳/۱ سانتی متر، سن: ۶۱/۶±۱/۸ سال، وزن: ۸۱/۵±۱/۰۷ کیلوگرم) در مرکز پزشکی ورزشی کنترل وزن مورد بررسی قرار گرفت. از این میان تعداد ۱۷۵ آزمودنی که بر اساس پرسشنامه افسردگی بک، دارای افسردگی با درجه شدید (۳۰/۶±۲/۸) بودند، انتخاب شدند و به صورت تصادفی در ۳ گروه فعالیت بدنی (n=۵۹)، رژیم غذایی (n=۵۹) و کنترل (n=۵۷) تحت بررسی قرار گرفتند. در مرحله پیش آزمون، تمام متغیرهای چاقی با استفاده از دستگاه تحلیل ترکیب بدن اندازه گیری شد. پروتکل تمرینی شامل پنج جلسه تمرین هوازی ۴۵ دقیقه ای در هفته به مدت ۱۲ ماه و با شدت ۶۵٪-۵۵٪ حداکثر ضربان قلب آزمودنی ها بود. برنامه غذایی آزمودنی ها بر اساس اطاعات استخراج شده از بدن آنها و بر اساس میزان کالری توصیه شده روزانه آنها توسط کارشناس تغذیه تنظیم و ارائه شد.

برنامه های تمرینی و تغذیه ای آزمودنی ها با استفاده از تلفن، مشاوره حضوری در کلینیک و یا خودگزارش دهی انجام می شد. مقطع دوم جمع آوری داده ها پس از گذشت ۱۲ ماه (اتمام پروتکل تمرینی و اجرای رژیم غذایی) انجام شد. پس از جمع آوری داده ها، آزمون آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی توکی جهت تحلیل داده ها مورد استفاده قرار گرفت.

یافته ها: نتایج تحقیق نشان داد که هر دو گروه آزمایشی (تمرین و رژیم غذایی) نسبت به گروه کنترل کاهش بیشتری در سطح افسردگی داشتند (p≤۰/۰۵). علاوه بر این، گروه دارای فعالیت بدنی (همراه با کاهش بیشتر چربی احشایی)، بهبود بیشتری را در افسردگی نسبت به گروه رژیم غذایی داشت (به ترتیب گروه فعالیت بدنی و رژیم غذایی p=۰/۰۰۱ و p=۰/۰۰۶).

نتیجه گیری: نتیجه کلی این است که کاهش وزن چربی می تواند باعث کاهش افسردگی شود. به خصوص اگر این کاهش وزن با تقلیل چربی احشایی از طریق فعالیت بدنی باشد، نتایج بهتری حاصل خواهد شد.

واژه های کلیدی: سالمندی، تمرین، افسردگی.

Comment [1H]: معادل واژه های انگلیسی

که بر اساس Mesh بازنگری شد تنظیم گردید.

The effects of weight loss by physical activity and diet on depression levels of highly depressed elderly females.

Abstract

Objective: Recent studies have shown that the prevalence of depression and obesity is rising at an alarming rate in elderly but there is little researches about the effects of weight loss on depression treatment. The purpose of this study is to investigate the effects of weight loss by physical activity and diet on depression levels of highly depressed elderly females.

Methods: the information related to depression and body composition 1265 obese elderly female subjects (height: 160.7 ± 3.1 cms, age: 61.6 ± 1.8 years, weight: 81.52 ± 1.07 kgs) that were recruited in weight control center of sport medicine association was investigated. According to Beck Depression Inventory (BDI), 175 subjects who were obese and highly depressed (30.6 ± 2.8) were divided in three randomly groups: physical activity ($n=59$), diet (59) and control groups (57). In pre test stage, all obesity variables were measured by body composition analyzer. Exercise protocol included a five-session Aerobic exercise a week, 45 min a session during 12 month and with the pulse 55%-65% of maximum of heart beats of the subjects. Their food programs were designed based on their recommended daily intake and prescribed them by nutritionist.

Their physical activity and diet programs were under supervision by call phone, self-report or counseling in the clinic. The post test was performed after 12 month (after finished the physical and diet protocol). One-Way ANOVAs test and Tokay following test were used for data analysis.

Findings: The results showed that both intervention groups (respectively, physical activity and diet groups) had a better results in depression level compared to control group ($p \leq 0.05$). Furthermore, physical activity group had a better result than diet group ($p=0.001$, $p=0.006$).

Conclusion: Conclusively, weight loss may lead to depression decrease especially by physical activity in which visceral fat is decreased there will be a better result.

Key words: elderly; exercise; depression

1-Assistant Professor of physical education, Imam Khomeini International University

2-Assistant Professor of physical education, Birjand University

***Corresponding Author:** Department of Physical education, School of social science, International University of Imam Khomeini, Noroozian Blvd, Qazvin. Email: taheri_morteza@yahoo.com
Tel:02818371645 Mob: 09124070721

[TH]Comment: بر اساس Mesh تنظيم

شد.

مقدمه

افسردگی سالمندانی که شاخص توده بدنی آنها بالای ۳۰ بود، از افرادی که چاق نبودند، ۳۱ درصد بیشتر بود (۶). وگلژانگ و همکاران گزارش کردند که علائم افسردگی منجر به افزایش چاقی شکمی، مستقل از چاقی کلی می شود و احتمال دادند که مکانیسمی پاتوفیزیولوژیکی موجب ارتباط افسردگی با افزایش تجمع چربی شکمی می شود (۷). دیکسون و همکاران در تحقیقی گزارش کردند بیماران که با عمل جراحی به کاهش وزن رسیده بودند میزان افسردگی آنها کمتر شده بود که این نتیجه موید این فرضیه است که بالا بودن چربی داخلی بدن می تواند بستری را برای افسردگی ایجاد نماید (۸). با مروری به تحقیقات فوق مشخص می شود که تحقیق جامعی در خصوص تاثیر کاهش وزن ناشی از تمرین یا برنامه غذایی بر سطح افسردگی در کشور ما انجام نگرفته است و غالب تحقیقات به ارتباط چاقی و افسردگی پرداخته اند. از این رو هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر کاهش وزن با مداخله غیر تهاجمی و با رویکرد فعالیت بدنی بر سطح افسردگی زنان سالمند استان قزوین می باشد.

مواد و روش ها:

این مطالعه مداخله ای در سال ۱۳۹۱ در شهر قزوین انجام شد. به منظور بررسی تاثیر کاهش وزن ناشی از فعالیت بدنی و رژیم غذایی بر علائم افسردگی زنان سالمند، اطلاعات مربوط به افسردگی و ترکیب بدن ۱۲۶۵ زن سالمند چاق (درصد چربی بالای ۳۵ درصد) مورد بررسی قرار گرفت. از این میان تعداد ۱۷۵ آزمودنی که بر اساس پرسشنامه افسردگی بک، دارای افسردگی با درجه شدید بودند انتخاب شدند و به صورت تصادفی در سه گروه فعالیت بدنی، رژیم غذایی و کنترل تحت بررسی قرار گرفتند. موسوی و همکاران (۱۳۸۵) رویایی و پایایی این پرسشنامه را به ترتیب ۰/۷۲ و ۰/۸۷ گزارش کردند (۱۹).

قبل از انجام پروتکل تمرینی، از همه آزمودنی ها رضایت نامه اخذ شد. در مرحله پیش آزمون، تمام متغیرهای چاقی (شامل چاقی کلی بدن: شاخص توده بدنی، درصد چربی بدن، وزن چربی بدن و چاقی شکمی: نسبت دور کمر به دور لگن، میزان چربی امعا احشا) با استفاده از دستگاه تحلیل ترکیب بدن (مدل ZENUS 9.9) اندازه گیری شد. افرادی که از حیث درصد چربی بدن، رکورد بالای ۳۵ درصد داشتند به عنوان آزمودنی مورد بررسی قرار گرفتند لازم به ذکر است که شاخص توده بدنی آنها بالای ۲۸ بود. به منظور بررسی وضعیت افسردگی سالمندان از پرسشنامه افسردگی بک استفاده شد. این مقیاس بک ابزار سنجش خود ارزیابی است که دارای ۲۱ آیتم بوده و برای تعیین شدت افسردگی به کار می رود، اعتبار محتوایی آن در مطالعات بسیار زیادی در سطح دنیا مورد تأیید قرار گرفته است (۹). در آنالیز نتایج مربوط به آزمون افسردگی بک بر اساس راهنمای تفسیر آزمون بک نمره ۰-۹ غیر افسرده، ۱۶-

افسردگی از شایع ترین اختلالات روانی در انسان است و به علت شیوع زیاد آن در بین افراد عادی در روانپزشکی از آن به عنوان «سرما خوردگی» یاد می شود. بر اساس نظر سازمان بهداشت جهانی، افسردگی در میان سایر اختلالات به اندازه ای پیشروی دارد که از لحاظ ایجاد ناتوانی تا سال ۲۰۲۰ در رده دوم عوامل ناتوان کننده در دنیا قرار خواهد داشت (۱). از سوی دیگر، چاقی مشکل دیگری است که سلامتی را به مخاطره می اندازد. فعالیت بدنی یکی از موثرترین روش های پیشگیری از اختلالات روانی و جسمانی دوران سالمندی است و موجب به تاخیر انداختن دوران سالمندی و افزایش سلامت و نشاط در آنها می شود و سطح کیفیت زندگی را در آنها بالا می برد (۲). امروزه بیش از پیش آشکار شده است که افراد مسن می توانند با تمرینات ورزشی سازگاری حاصل کرده و ظرفیت کار بدنی خود را توسعه یا بهبود بخشند و از این لحاظ با جوانان قابل مقایسه هستند. اتخاذ سبک های خاص زندگی می تواند تاثیر مثبتی بر سلامت عمومی افراد در سنین سالمندی داشته باشد. بر اساس تحقیقات، فعالیت های منظم می تواند عواملی همچون مرگ و میر، افسردگی، ناتوانی، جنون و بیماری های قلبی عروقی را در سالمندی کاهش دهد (۳). افراد سالمند به دلیل برخی محدودیت های موجود به لحاظ فیزیولوژیکی، جسمانی و حرکتی قادر به انجام هر نوع فعالیتی نمی باشند. برای مثال ورزش های ایزومتریک (انقباض هم طول) موجب بالا رفتن غیر معمولی فشار خون شده و به این دلیل است که اینگونه ورزش ها برای افراد مسن و به خصوص افرادی که به بیماری های قلبی و گردش خون دچار می باشند توصیه نمی شود (۴). بنابراین اجرای برنامه های تمرینی متناسب با وضعیت جسمانی و روانی سالمندان ضروری است. برنا و همکاران تحقیقی تحت عنوان تاثیر هشت هفته تمرینات منظم پیاده روی بر میزان شادکامی و سلامت روانی سالمندان زن انجام دادند. در این پژوهش ۴۰ نفر از سالمندان زن ۷۵-۶۰ ساله ساکن در آسایشگاه سالمندان به مدت هشت هفته و هفته ای سه جلسه و هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه پیاده روی منظم و فعالیت هوازی انجام دادند. نتایج نشان داد که بین عزت نفس سالمندان زن قبل و بعد از تمرین تفاوت معنی داری وجود دارد و به طور کلی نتایج این تحقیق نشان می دهد زنان سالمندی که در تمرینات بدنی و فعالیت های ورزشی شرکت می کنند در مقایسه با سالمندان غیر ورزشکار از سلامت روانی و شادکامی بالایی برخوردارند (۵). علیرغم شیوع بالای افسردگی و چاقی در دوران سالمندی، به ارتباط سنجی و یا اثرپذیری متقابل این عوامل کمتر پرداخته شده است. تحقیقات نشان داده است که سطح بالاتر استروژن در زنان سالمندی که اضافه وزن دارند موجب کاهش افسردگی می شود (۸).

آلمیدا و همکاران در یک دوره تحقیقی ده ساله به ارتباط چاقی و شیوع افسردگی در مردان سالمند پرداختند و نشان دادند

روی، الپتیکال، ایروبیك، تردمیل، حداقل ۴۵ دقیقه) و تمرینات مقاومتی (تمرینات با استفاده از وزن بدن، حداقل ۳۰ دقیقه) و دو روز در پارک یا در خانه به تمرینات ایروبیك بپردازند. برنامه های تمرینی و عادات تغذیه ای آزمودنی ها با استفاده از تلفن، مشاوره حضوری در کلینیک و با خود گزارش دهی کنترل می شد. برنامه غذایی آزمودنی ها بر اساس اطاعات استخراج شده از بدن آنها و بر اساس میزان کالری توصیه شده روزانه آنها که بر اساس ترکیب بدن آنها (میزان حجم عضله، میزان چربی، آب بدن توده بدون چربی بدن، سوخت و ساز بدن) با دستگاه تحلیل گر بدنی معین می شد توسط کارشناس تغذیه تنظیم و ارائه شد.

۱۰ افسردگی خفیف، ۱۷-۲۹ افسردگی متوسط و ۳۰ به بالا افسردگی شدید طبقه بندی شد (۱۰). مقطع دوم جمع آوری داده ها پس از گذشت ۱۲ ماه (اتمام پروتکل تمرینی) انجام شد. با پایان یافتن مرحله جمع آوری داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و آزمون تحلیل واریانس یک راهه و آزمون تعقیبی توکی این داده ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پروتکل تمرینی شامل پنج جلسه تمرین هوازی ۴۵ دقیقه ای در هفته به مدت ۱۲ ماه و بر اساس معادله کارونن با ۵۵-۶۵% حداکثر ضربان قلب آزمودنی ها که با دستگاه پولار اندازه گیری می شد بود. از آزمودنی ها خواسته شد تا ۳ روز در هفته در باشگاه ورزشی به تمرینات هوازی (پیاده

یافته ها

جدول ۱. ویژگی های عمومی و آنتروپومتریکی آزمودنی ها

متغیر	گروه	مداخله تمرینی N=۵۹		رژیم غذایی N=۵۹		کنترل N=۵۷		p
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
سن		۶۱/۴±۲/۹	-	۶۱/۲±۱/۱	-	۶۲/۳±۱/۴	-	-
قد (سانتی متر)		۱۶۱/۱±۲/۸	-	۱۶۰/۴±۳/۸	-	۱۶۱/۴±۱/۹	-	-
وزن (کیلوگرم)		۸۱/±۲/۵	۷۲/±۱/۹	۸۲/±۲/۲	۷۴/±۲/۷	۸۰/±۲/۱	۷۹/±۲/۳	*./۰.۰۱
بافت عضله (کیلوگرم)		۲۰/۴±۱/۲	۲۳/۹±۱/۱	۲۰/۱±۱/۱	۱۹/۱±۱/۶	۲۰/۲±۰/۸	۲۰/۴±۱/۲	*./۰.۳
شاخص افسردگی		۳۰/۴±۳/۱	۱۶/۱±۲/۷	۳۰/۰±۲/۱	۲۳/۱±۲/۷	۲۱/۴±۳/۱	۲۹/۷±۳/۱	*./۰.۰۱
چاقی کلی	درصد چربی بدن (%)	۴۷/۶	۳۸/۳	۴۶/۶	۴۳/۳	۴۶/۳	۴۶/۸	*./۰.۰۱
	شاخص توده بدنی (کیلوگرم/مترمربع)	۳۱/۶	۲۸/۱	۳۲/۰۳	۲۸/۹	۳۰/۸	۳۰/۵	*./۰.۰۱
چاقی شکمی	نسبت دور شکم به لگن (متر)	۰/۹۶	۰/۸۵	۰/۹۶	۰/۸۹	۰/۹۵	۰/۹۴	*./۰.۰۱

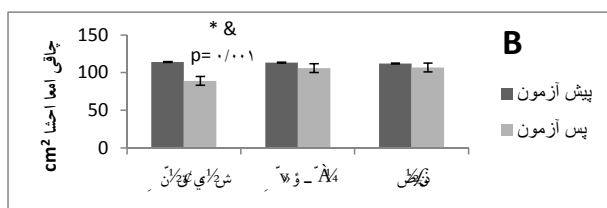
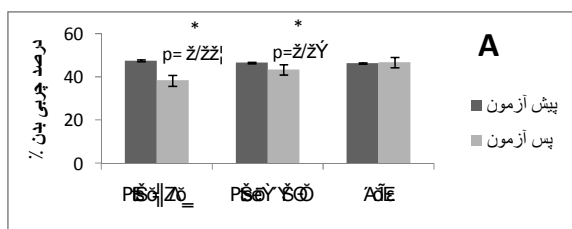
Comment [HT]: نسبت قدوزن بازنگری و اصلاح لازم صورت گرفت.

دیگر مشاهده شد (P=۰/۰۰۱) (شکل ۱-B). همچنین آزمون تعقیبی توکی نشان داد که هر دو گروه آزمایشی (تمرین و رژیم

غذایی) نسبت به گروه کنترل کاهش بیشتری در سطح افسردگی را تجربه کردند(گروه فعالیت بدنی $P=0/001$ و گروه رژیم غذایی $P=0/006$). مضافاً اینکه گروهی که به فعالیت بدنی پرداخته بودند به نسبت گروه رژیم غذایی کاهش بیشتری را در سطح افسردگی تجربه کردند ($P=0/001$).

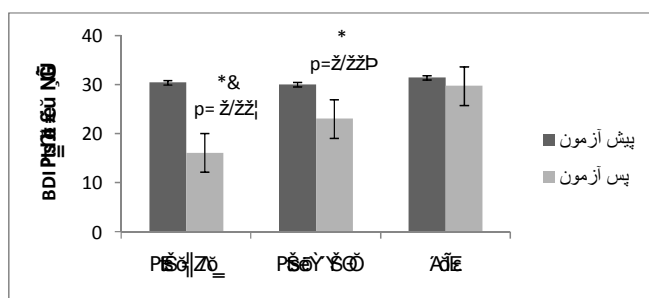
بر اساس آزمون تعقیبی توکی، یافت عضله آزمون‌های که فعالیت بدنی داشتند نسبت به گروه رژیم غذایی و کنترل به طور معنی داری افزایش یافته است ($p=0/003$). از طرف دیگر آزمون تعقیبی توکی نشان داد که گروه تمرینی و گروه رژیم غذایی به ترتیب کاهش درصد چربی بیشتری را نسبت به گروه کنترل تجربه کردند ($p=0/001$) (شکل ۱- A) و در گروه تمرینی، کاهش بیشتر چربی احتیابی نسبت به دو گروه

نمودار ۱. مقایسه درصد چربی به عنوان شاخص چربی کل بدن (شکل A) و چاقی احتیابی به عنوان شاخص چاقی شکمی (شکل B) بین سه گروه تمرین، رژیم غذایی و کنترل



* اختلاف معنی دار با گروه کنترل، $p \leq 0/05$ ، & اختلاف معنی دار با گروه رژیم غذایی، $p \leq 0/05$

نمودار ۲. مقایسه شاخص افسردگی بین سه گروه تمرین، رژیم غذایی و کنترل



* اختلاف معنی دار با گروه کنترل، $p \leq 0/05$ ، & اختلاف معنی دار با گروه رژیم غذایی، $p \leq 0/05$

بحث

به فعالیت بدنی پرداخته بودند از حالت افسردگی شدید به سطح افسردگی خفیف رسیدند در حالی که گروه دارای کاهش وزن با رژیم غذایی، از حالت افسردگی شدید به سطح افسردگی متوسط رسیدند. از دلایل احتمالی این تفاوت در دو گروه آزمایشی می توان به این نکته اشاره کرد که گروه آزمایشی فعالیت بدنی به نسبت گروه آزمایشی رژیم غذایی، میزان چربی احشایی بیشتری را از دست داده بودند (به ترتیب ۲۱ درصد در برابر ۶ درصد کاهش وزن چربی احشایی). بنابراین کاهش چربی احشایی می تواند باعث کاهش افسردگی شود. این یافته با نتایج وگلزآنگ و همکاران همراستا می باشد که اظهار کردند افسردگی باعث افزایش میزان چربی احشایی در افراد سالمند می شود از این رو می توان به اثر دوسویه افسردگی و چربی احشایی اشاره کرد. یافته های پژوهش حاضر با نتایج پژوهش های پیشین مبنی بر اثر فعالیت های ورزشی بر کاهش مشکلات روانی و افسردگی، همسو است (۱۳، ۱۴، ۱۵).

بر اساس نظریه های موجود، فعالیت بدنی قابلیت کاهش فشارهای عصبی و افسردگی را دارد توجه برای توضیح این پدیده، افزایش سطح سروتونین و نوراپی نفرین در هنگام فعالیت های ورزشی است که موجب کاهش افسردگی می شود (۱۶). از طرف دیگر سازگاری های ناشی از افزایش رهایی آندرفین و کاهش سطوح کورتیزول در افراد دارای فعالیت بدنی می تواند موجب کاهش میزان افسردگی شود (۱۷، ۱۸).

نتیجه گیری

با توجه به نتایج نهایی، مشخص شد ورزش و برنامه سالم غذایی به عنوان یک مکانیسم مناسب راهی مناسب برای ارتقای سلامت و کاهش افسردگی سالمندان محسوب می شود و می تواند به عنوان راهی برای پیشگیری از بیماری ها به منظور کاهش هزینه های بهداشتی درمانی در نظر گرفته شود. با توجه به نتایج، متولیان سلامت می بایست ورزش و رژیم غذایی را به عنوان یک راهکار مؤثر مداخله ای در درمان افسردگی قشر آسیب پذیر سالمندان استفاده نمایند.

هدف از این تحقیق، مقایسه تاثیر ورزش درمانی و رژیم غذایی با رویکرد کاهش وزن بر سطح افسردگی زنان سالمند با افسردگی شدید بود. نتایج تحقیق نشان داد که هر دو گروه آزمایشی (تمرین و رژیم غذایی) نسبت به گروه کنترل کاهش بیشتری در سطح افسردگی را تجربه کردند. علاوه بر این، گروهی که به فعالیت بدنی پرداخته بودند نسبت به گروه رژیم غذایی کاهش بیشتری را در سطح افسردگی تجربه کردند. یکی از دلایل احتمالی بهبود افسردگی در گروه فعالیت بدنی نسبت به دو گروه دیگر این است که میزان عضلات در این گروه افزایش معناداری را به دنبال تمرینات داشته است. بر اساس تحقیقات، وجود تیپ بدنی عضلانی پیکر می تواند تصور بدنی بهتری را به همراه داشته باشد و این امر به نوبه خود به بهبود افسردگی کمک می نماید (۱۰). از طرف دیگر نتایج تحقیق نشان داد گروه تمرینی و گروه رژیم غذایی به ترتیب کاهش درصد چربی بیشتری را نسبت به گروه کنترل تجربه کردند و در گروه تمرینی، کاهش بیشتر چربی احشایی نسبت به دو گروه دیگر مشاهده شد. این نتیجه همسو با نتایج یانگ و همچنین فیلیپ و همکاران می باشد (۴، ۱۱). بر اساس تحقیقات، ارتباط مستقیمی بین درصد چربی بدن (به خصوص چربی امعا احشا) و میزان افسردگی وجود دارد (۱۲، ۱۳، ۱۴). همانطور که وگلزآنگ و همکاران ابراز کردند علائم افسردگی می تواند منجر به افزایش چاقی شود و احتمال دادند که مکانیسمی پاتوفیزیولوژیکی موجب ارتباط افسردگی با افزایش تجمع چربی شکمی می شود. از آنجا که گروه های آزمایشی این تحقیق، متعاقب مداخله تمرینی، کاهش بیشتری را در چاقی شکمی و شاخص چاقی کل بدن تجربه کردند، بنابراین منطقی به نظر می رسد که سطوح افسردگی آنها کمتر شود. از طرفی گروه فعالیت بدنی در مقایسه با گروه رژیم غذایی به دلیل کاهش بیشتر چربی (درصد چربی بدن و چربی امعا احشا)، کاهش بیشتری در میزان افسردگی داشت بنابراین بهبود بیشتری را در سطح افسردگی به نسبت گروه های دیگر داشت. همانطور که اشاره شد هر دو گروه آزمایشی (فعالیت بدنی و رژیم غذایی) نسبت به گروه کنترل کاهش بیشتری در سطح افسردگی را تجربه کردند. لازم به ذکر است گروهی که

نتیجه گیری از بحث: Comment [H&]: جدا شد.

1. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990–2020. *Global Burden of Disease Study Lancet*. 1997; 349:1498–1504.
2. Parker SJ, Strath SJ, Swartz AM. Physical Activity Measurement in older Adults: Relationships with Mental Health. *Journal of Aging and Physical Activity*. 2008; (16): 369-380.
3. Agahi N, Parker MG. Leisure activities and mortality: does gender matter? *J Aging Health*. 2008; 20:855–71.
4. Lim YM, Hong GR. Effect of 16-week Kouk-Sun-Do exercise on physical fitness, Emotional state, and immunoglobulin A in community-dwelling elders in Korea. A pilot study. 2009; *Applied Nursing Research*.
5. Borna S, et al. The effect of regular walking practice in the rate of happiness and mental health of female elders: booklets of sport and mental health. *National Academy of Olympic in Persian*; 2008.
6. Almeida OP, Calver J, Jamrozik K, Hankey GJ, Filcker L. Obesity and metabolic syndrome increase the risk of incident depression in older men: the Health in Men Study. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2009; 17:889–898.
7. Vogelzangs N, Kritchevsky SB, Beekman AT, Newman AB, Satterfield S, Simonick EM, Yaffe K, Harris TB, Penninx BW. Depressive symptoms and change in abdominal obesity in older persons. *Arch Gen Psychiatry*. 2008; 65 (12): 1386-93.
8. Dixon JB, Dixon ME, O'Brien P E. Depression in Association with Severe Obesity: Changes with Weight Loss. *Arch Intern Med*. 2003; 163(17):2058-2065.
9. Benjamin JS, Virginia AS, Harold IK. Kaplan and Sadock's comprehensive text book of psychiatry. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2005.
10. Zarshenas S, Houshvar P, Tahmasebi A. The Effect of Short-Term Aerobic Exercise on Depression and Body Image in Iranian Women. *Depression Research and Treatment*. 2013; 132684: 6 pages.
11. J. Aida F, D. Garrido N, J. Silva A, M. Reis V, A. Marinho D, Jacode Oliveria R and et al. Effects of aquatic exercise on depression and anxiety in ischemic stroke subjects. *Health doi*. 2013; 5: 222-228.
12. Galper DI, Trivedi MH, Barlow CE, Dunn AL, Kampert JB. Inverse association between physical inactivity and mental health in men and women. *Med Sci Sports Exerc*. 2006; 38:173–8.

13. Grohol JM. Depression in women, seniors and children. [Ebook]. 2007; Available from: <http://psychcentral.com/lib/2006/the-causes-of-depression>.
14. Physical activity fundamental to preventing disease .Washington:U.S. Department of Health and Human Services; 2002. Available from: [http://aspe.Hhs.gov/health/reports/physical activity/ index. Shtml](http://aspe.Hhs.gov/health/reports/physical%20activity/index.Shtml).
15. Trans, Fattahzadeh A. World Health organization. The world health report 2001: mental health new understanding, new hope. Tehran: Ibne-sina: 2004.[Persian].
16. Smith LL, Elliott CH. Demystifying and defeating depression. [EBook]. Wiley; 2003. p. 9-20. Available from: www.media.wiley.com/product-data/excerpt/00/07645390/0764539000.pdf.
17. Dunn AL, Trivedi MH, Kampert JB, Clark CG, Chambless HO. Exercise treatment for depression: efficacy and dose response. American J of Preventive Medicine .2005; 28(1): 1-8.
18. Taheri Mo, Irandoust Kh .The effects of water-based exercises on depressive symptoms and non-specific low back pain in retired professional athletes: a randomized controlled trial. 434 International Journal of Sport Studies. 2014; 4 (4): 434-440.
19. Mosavi M, et. Al. the effect of behavioral-systemic couple therapy on family functions self seteem in depressed women. Family research. 2006; 2: 5-19.