

فرا تحلیل اثربخشی مداخلات روانشناختی و ورزشی بر کنترل میزان هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) بیماران مبتلا به دیابت

عصمت مسیبی^{1*}، مریم شریفی¹ احمد عابدی²

چکیده

مقدمه: دیابت بیماری مزمن و شایعی است که در سال‌های اخیر به دلیل تغییر سبک زندگی، عدم تحرک و چاقی متعاقب آن، افزایش چشم‌گیری داشته است. این افزایش شیوع در دیابت، انجام مداخلات متعدد و پراکنده توسط متخصصین و مراقبین سلامت را به منظور کنترل و تنظیم قندخون و عوامل تأثیرگذار بر آن به دنبال داشته است. هدف از پژوهش حاضر جمع‌آوری و ترکیب نتایج این مداخلات، در دو زمینه روانشناختی و ورزشی و تعیین اثربخشی آن‌ها بر کنترل میزان هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) در بیماران مبتلا به دیابت در قالب روش فرا تحلیل می‌باشد.

روش‌ها: جهت انجام این مطالعه، از بین پژوهش‌های متعدد مربوط، 38 پژوهش (19 مداخله ورزشی و 19 مداخله روانشناختی) که از لحاظ روش‌شناختی مورد قبول بودند انتخاب شدند و فرا تحلیل بر روی آن‌ها انجام گرفت. این پژوهش مبتنی بر 38 اندازه اثر می‌باشد و ابزار استفاده شده چک لیست فرا تحلیل بوده است.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که میزان اندازه اثر مداخلات و آموزش‌های روانشناختی بر کنترل میزان قند خون پایدار 0/67 ($p < 0/00001$) و اندازه اثر مداخلات و آموزش‌های ورزشی 0/79 ($p < 0/00001$) می‌باشد.

نتیجه‌گیری: اگرچه طبق جدول کوهن، اندازه اثرهای به دست آمده برای اثربخشی مداخلات روانشناختی و ورزشی، هر دو در سطح متوسط می‌باشد، با این حال میزان اثربخشی مداخلات ورزشی بالاتر از مداخلات روانشناختی به دست آمده است.

واژگان کلیدی: دیابت، فرا تحلیل، مداخلات روانشناختی، مداخلات ورزشی، هموگلوبین گلیکوزیله

1- گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

2- گروه علوم تربیت، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

***نشانی:** اصفهان، خیابان هزارگریب، دانشگاه اصفهان، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، گروه روانشناسی، صندوق پستی:

8174673441، پست الکترونیک: mosayebie@ymail.com

مقدمه

دیابت یکی از مهم‌ترین مشکلات سلامت و شایع‌ترین بیماری مزمن متابولیکی است که نیازمند مراقبت‌های مداوم می‌باشد [1، 2]. عدم تحمل گلوکز یا ازدیاد قند خون از بارزترین علایم تفکیکی این بیماری به‌شمار می‌رود. بالا بودن قند خون به‌صورت مزمن، مجموعه‌ای از عوارض را به‌دنبال دارد و منجر به صدمه به ارگان‌های مختلف بدن و اختلال در عملکرد آن‌ها می‌شود [3]. به‌طوری‌که شایع‌ترین علت قطع اندام، نابینایی و نارسایی مزمن کلیوی و یکی از عوامل خطر در ایجاد بیماری‌های قلبی - عروقی محسوب می‌شود [4]. علاوه بر این، دیابت هزینه‌های فردی و اجتماعی بالایی را به جامعه تحمیل می‌کند و به‌عنوان یکی از چهار علت عمده مرگ و میر در بیشتر کشورها شناخته شده است [5]، تا جایی که طول عمر بیماران دیابتی به‌طور متوسط ده سال کمتر از افراد غیردیابتی هم سن و همجنس آن‌ها می‌باشد [6].

همچنین دیابت با چاقی، دیگر اپیدمی جوامع امروز مرتبط است و یکی از عوارض اصلی چاقی، بروز و شیوع بیشتر دیابت نوع دو است. اگرچه تمامی مبتلایان به دیابت نوع دو عموماً چاق نیستند اما مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که 60 درصد افراد مبتلا به دیابت نوع دو از چاقی نیز رنج می‌برند [7، 8] و از آن‌جایی که 90 تا 95 درصد مبتلایان به دیابت، دارای دیابت نوع دو هستند [1، 2]، همگامی چاقی با دیابت حائز اهمیت می‌باشد. دیابت نوع دو با اختلال و نارسایی‌های ارگان‌های مختلف به‌ویژه قلب و عروق خونی محیطی همراه است و عوارض ماکروواسکولار ناشی از آن عامل خطر مهمی در میزان مرگ و میر بیماران مبتلا محسوب می‌شود [9]. از این رو در سال‌های اخیر با روند رو به افزایش شیوع دیابت و چاقی و نیز نارسایی‌های ناشی از این بیماری، کنترل و مدیریت دیابت به یکی از نگرانی‌های عمده حوزه سلامت کشور مبدل شده است [10] و توجه بسیاری از متخصصان و پژوهش‌گران حیطة سلامت را به خود جلب نموده و پژوهش‌های بسیاری را در این زمینه سبب شده است.

کنترل و درمان بیماری دیابت یک موضوع پیچیده و نیازمند مجموعه‌ای از مداخلات همه جانبه است. یکی از

اصلی‌ترین و متداول‌ترین راهکارهای کنترل و درمان این بیماری تلاش برای بهبود کنترل گلیسمی خون می‌باشد [11]. در همین راستا مداخلات و آموزش‌هایی که بر پایه ورزش و تحرک استوار است به‌عنوان یکی از ارکان اساسی مدیریت دیابت همواره مورد توجه بوده‌اند. فعالیت‌ها و اعمال ورزشی می‌توانند موجب بهبود کنترل گلوکز خون و افزایش حساسیت انسولینی شوند و از سوی دیگر کاهش اثرات چاقی و عوامل خطر بیماری‌های قلبی - عروقی را به همراه داشته باشند [12-17، 8]. علاوه بر این، بهبود رفتارهای خود مراقبتی بیماران از طریق افزایش دانش بیماری و آگاهی بخشی مبتلایان از عوامل تاثیرگذار بر بیماری، یکی دیگر از راهکارهای کنترل و درمان دیابت به‌شمار می‌رود. مطالعات نشان می‌دهد شیوع نشانگان افسردگی و اضطراب در بیماران دیابتی یکی از عوامل مخل در انجام رفتارهای خودمراقبتی آن‌ها می‌باشد و شیوع به مراتب بالاتر افسردگی در مبتلایان، تنظیم ضعیف‌تر گلیسمی خون را به همراه دارد [18-22]. از این رو مداخلات و آموزش‌های روانشناختی نیز در درمان و کنترل بیماری دیابت حائز اهمیت‌اند. نتایج مطالعات انجام شده در این زمینه نشان می‌دهد مداخلات و آموزش‌های مبتنی بر رویکردهای روانشناختی توانسته‌اند دانش افراد دیابتی و نیز رفتارهای خودمراقبتی آن‌ها را ارتقاء بخشند، نشانگان افسردگی آن‌ها را کاهش دهند و متعاقب آن بهبود گلیسمی خون را برای آن‌ها فراهم آورند [22-30].

یکی از ملاک‌های مهم که در اکثر مداخلات انجام شده اعم از مداخلات ورزشی و روانشناختی به‌عنوان ملاک اثربخشی مداخلات در نظر گرفته شده است، تأثیرگذاری این مداخلات بر میزان قندخون پایدار یا هموگلوبین گلیکوزیله می‌باشد. چرا که هموگلوبین گلیکوزیله می‌تواند میزان گلیسمی خون را در سه ماه اخیر نشان دهد و کنترل و بهبود آن سبب کنترل عوارض کوتاه مدت دیابت و نیز کنترل موثر دیابت در بلندمدت می‌شود [31].

به‌همین دلیل است که پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، به مقایسه میزان هموگلوبین گلیکوزیله در افراد مورد مداخله و گروه کنترل پرداخته‌اند. اما اکثر این پژوهش‌ها تنها به گزارش آماره پژوهش و معناداری یا عدم معناداری

این رو، در پژوهش حاضر نیز جهت دستیابی به یک نتیجه‌گیری کلی در زمینه اثربخشی مداخلات روانشناختی و ورزشی انجام شده در ایران بر کنترل هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی، استفاده از این روش ضروری می‌باشد.

جامعه آماری این پژوهش، مقالات چاپ شده در مجله‌های علمی- پژوهشی فارسی و انگلیسی کشور و نیز پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکتری بودند که از میان آن‌ها 38 پژوهش که ملاک‌های ورود به فراتحلیل را دارا بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. بررسی مقاله‌های مرتبط با موضوع این فراتحلیل، انتخاب 38 پژوهش نهایی و انجام فراتحلیل بر روی آن‌ها طی شش گام صورت گرفت که در ادامه بیان شده‌اند:

1- تعیین متغیرهای مورد نظر: در اولین گام و قبل از انجام هر اقدام دیگری، متغیرهای پژوهش، مشخص شدند. این متغیرها شامل "بیماری دیابت، مداخلات و آموزش‌های روانشناختی، مداخلات و آموزش‌های ورزشی و هموگلوبین گلیکوزیله (قندخون پایدار)" بودند. نکته دیگری که در این مطالعه در نظر گرفته شد، انجام مطالعات در ایران بود و مطالعات خارجی، مورد بررسی قرار نگرفتند.

2- جستجوی پایگاه‌ها: در گام دوم، براساس متغیرهای تعیین شده، کلیدواژه‌هایی برای جستجوی فراگیر در پایگاه‌های مختلف انتخاب شدند. این کلید واژه‌ها در جستجوی فارسی شامل: "دیابت، آموزش، مداخلات روانشناختی، آموزش‌های روانشناختی، ورزش، تمرینات ورزشی، مداخلات ورزشی، کنترل متابولیک، شاخص‌های جسمانی، کنترل گلاسمیک، قندخون، گلوکز خون و هموگلوبین" و در جستجوی انگلیسی شامل "diabetes, psychological education, training, exercise, treatment, intervention, blood glucose, blood sugar, glycemic control, HbA1c" بودند که در پایگاه‌های مختلف از جمله: "پایگاه پایان‌نامه‌های کشور (ایران داک)، پایگاه نشریات ایران (مگ ایران)، سایت علوم انسانی، پایگاه اطلاعاتی جهاد دانشگاهی و پایگاه نشریات ادواری" مورد جستجو قرار گرفتند.

تفاوت بین دو گروه بسنده کرده‌اند و نسبت به ارائه اندازه اثر این مداخلات بر هموگلوبین گلیکوزیله غفلت ورزیده‌اند. این در حالی است که اندازه اثر، علاوه بر این که می‌تواند شدت اثرگذاری مداخله بر متغیر مورد نظر را نشان دهد؛ می‌تواند با فراهم کردن یک مقیاس مشترک، امکان مقایسه مداخلات مختلف با یکدیگر را نیز فراهم نماید [32]. انجام چنین مقایسه‌ای اطلاعات مفیدی را در اختیار متخصصان حیطه سلامت قرار می‌دهد که با استفاده از آن بتوانند اثربخش‌ترین مداخله را به بیماران خود توصیه نمایند.

دستیابی به چنین اطلاعاتی، تنها از طریق انجام پژوهشی با استفاده از روش فراتحلیل امکان‌پذیر است. چرا که فراتحلیل می‌تواند اندازه اثر مداخلات مختلف و نیز اندازه اثر ترکیبی را گزارش نماید و امکان مقایسه آن‌ها را با یکدیگر فراهم کند. از جمله فراتحلیل‌هایی که تاکنون در این زمینه انجام شده‌اند می‌توان به پژوهش‌های Chudyk و همکاران (2011) و Fan و همکاران (2009) اشاره کرد.

Chudyk (2011) در فراتحلیل خود، اثربخشی مداخلات ورزشی را بر بهبود قند خون پایدار برابر 0/67 گزارش کرده است [33] و Fan (2009) اثربخشی مداخلات آموزشی بر بهبود کنترل متابولیک قندخون را 0/51 بیان نموده است [34].

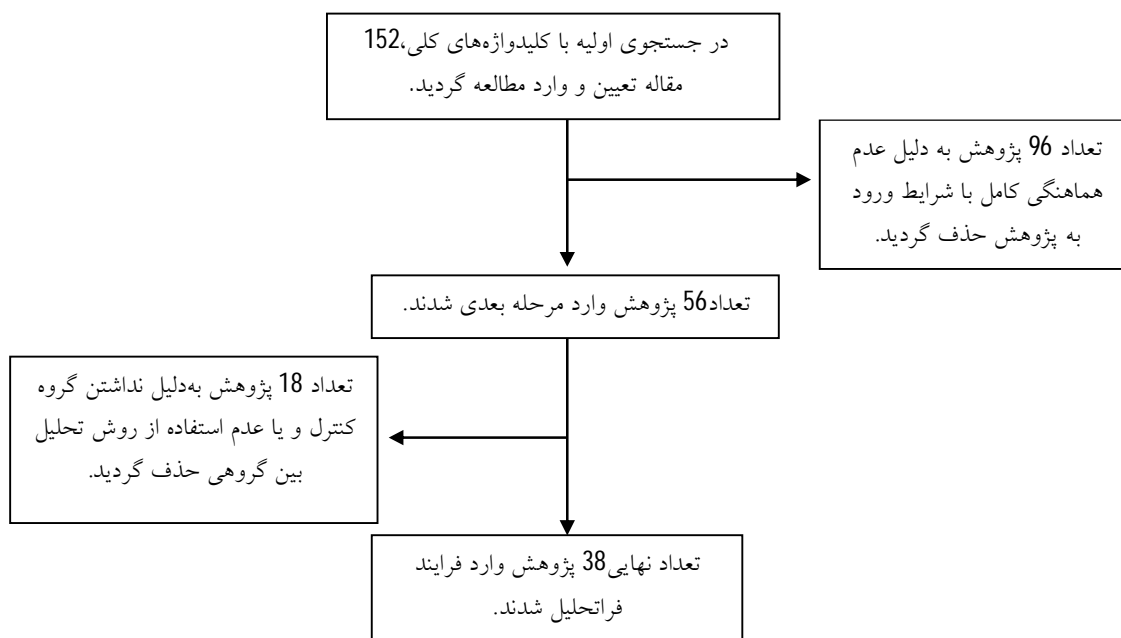
با این حال تاکنون در ایران فراتحلیلی بر روی اثربخشی مداخلات ورزشی و روانشناختی بر هموگلوبین گلیکوزیله انجام نشده است. به همین دلیل، فراتحلیل حاضر، به جمع‌آوری و ترکیب نتایج پژوهش‌های ایرانی در قالب مداخلات ورزشی و روانشناختی و بررسی اثربخشی آن‌ها بر کنترل میزان هموگلوبین گلیکوزیله، محاسبه میزان اثر آن‌ها و نیز مقایسه میزان اثر این دو گروه مداخلات پرداخته است.

روش‌ها

در مطالعه حاضر به منظور تحقق هدف پژوهش، از روش فراتحلیل استفاده شده است. چرا که فراتحلیل، شیوه‌ای قوی برای ترکیب هدفمند نتایج مطالعات متعدد، جهت رسیدن به یک برآورد بهتر درباره حقیقت می‌باشد [32]. از

گروه کنترل و استفاده از تحلیل‌های آماری بین گروهی 5- استفاده از تست آزمایشگاهی هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) برای سنجش و گزارش میزان قندخون پایدار. بنابراین، پژوهش‌هایی که شرایط فوق را نداشتند، از فراتحلیل حذف شدند و در نهایت 38 پژوهش (19 مداخله ورزشی و 19 مداخله روانشناختی) برای انجام مراحل بعدی انتخاب شدند. در ادامه نحوه انتخاب پژوهش‌های مورد مطالعه آورده شده است (شکل 1).

3- به‌کارگیری معیارهای روشن برای تعیین پژوهش‌های قابل شمول: در این مرحله، پس از بررسی تمامی پژوهش‌های به‌دست آمده در گام قبل، پژوهش‌هایی که ملاک‌های ورود به فراتحلیل را دارا بودند انتخاب شدند. این ملاک‌ها عبارت بودند از: 1- برخورداری از شرایط لازم روش شناختی (شامل فرضیه‌سازی، روش تحقیق، جامعه آماری، حجم نمونه، روش نمونه‌گیری، ابزار اندازه‌گیری، روش آماری مناسب). 2- تناسب موضوع پژوهش (مداخلات و آموزش‌های روانشناختی و ورزشی بر کاهش قند خون پایدار بیماران دیابتی). 3- انجام پژوهش به صورت آزمایشی یا نیمه آزمایشی. 4- دارا بودن



شکل 1- مراحل ورود پژوهش‌ها به فراتحلیل

پژوهش، آماره، میزان آماره و سطح معناداری بود. این چک لیست برای مداخلات ورزشی و روانشناختی مورد بررسی، تکمیل شده و یافته‌های آن در جداول 1 و 2 گزارش شده است.

چک لیست فراتحلیل که به‌منظور انتخاب پژوهش‌های مناسب و استخراج اطلاعات لازم به‌کار برده شد، شامل عنوان مطالعه، نام محقق، سال اجرای مطالعه، منبع، الگوی درمانی، تعداد جلسات، جامعه آماری، تعداد نمونه، جنسیت آزمودنی‌ها، میانگین سنی آزمودنی‌ها، ابزار

جدول 1- چک لیست مشخصات مداخلات ورزشی استفاده شده در فراتحلیل

ردیف	شماره ارجاع	عنوان	منبع	پژوهشگر	سال اجرا	الگوی درمانی	تعداد جلسات	جامعه آماری	حجم نمونه	میانگین سنی	ابزار	آماره	میزان معناداری	سطح
1	35	اثر 12 هفته تمرینات ترکیبی (هوازی - مقاومتی) بر سطوح سرمی رزیستن و شاخص های گلیسمی در زنان یانسه چاق مبتلا به دیابت نوع دو	مجله دیابت و لیپید ایران	زهرا صمدیان	1392	تمرین ترکیبی (هوازی و مقاومتی)	36	ارومیه	36	57/87	آزمایش خون	t مستقل	-	0/05
2	36	بررسی اثرات اعمال وایراسیون عمومی بدن بر پروفیل های خونی در مبتلایان نوین دانشگاه علوم یوسفی نژاد به دیابت نوع دو همراه با نوروپاتی محیطی	مجله توانبخشی	امین کردی	1392	وایراسیون عمومی بدن	12	تهران	12 مرد	57/3	آزمایش خون	-	-	0/44
3	37	تاثیر ماساژ درمانی بر شاخص های کنترل گلیسمیک زنان مبتلا به دیابت نوع دو	مجله توسعه پژوهش در پرستاری و مامایی	محبوبه قاسمی پور	1392	ماساژ درمانی	10	اصفهان	47 زن	45/5	آزمایش خون	f	35/38	0/001
4	38	اثر تمرین هوازی بر سطح پلاسمایی ویستافین در مردان دیابت نوع دو تحت درمان با متفورمین	دانشور پزشکی	محمد عظیمی	1391	تمرین هوازی	24	کرمان	36 مرد	46/08	آزمایش خون	f	-	0/001
5	39	مقایسه تاثیر تمرین هوازی و مقاومتی بر عوامل خطرزای قلبی - عروقی و کلیوی بیماران دیابتی نوع دو	پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز	زهیر ربیعی	1391	تمرین هوازی	24	شیراز	30 مرد	-	آزمایش خون	f	13/9	0/001
6	39	مقایسه تاثیر تمرین هوازی و مقاومتی بر عوامل خطرزای قلبی - عروقی و کلیوی بیماران دیابتی نوع دو	پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز	زهیر ربیعی	1391	تمرین مقاومتی	24	شیراز	30 مرد	-	آزمایش خون	f	13/9	0/004
7	40	مقایسه تاثیر تمرینات هوازی و ویریشن کل بدن بر غلظت آدیپونکتین پلاسمای، مقاومت به انسولین و هموگلوبین گلوکزیه در مردان دیابت نوع دو	پایان نامه دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی	لاله بهبودی تبری	1390	تمرین هوازی	8 هفته	تهران	20 مرد	-	آزمایش خون	f	0/191	0/827
8	40	مقایسه تاثیر تمرینات هوازی و ویریشن کل بدن بر غلظت آدیپونکتین پلاسمای، مقاومت به انسولین و هموگلوبین گلوکزیه در مردان دیابت نوع دو	پایان نامه دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی	لاله بهبودی تبری	1390	تمرین ویریشن کل بدن	8 هفته	تهران	20 مرد	-	آزمایش خون	f	0/191	0/827
9	41	تاثیر تمرینات هوازی، مقاومتی و ترکیبی بر کنترل قند خون و ریسک فاکتورهای قلبی - عروقی در بیماران دیابتی نوع دو	مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز	عباس یاوری	1390	تمرین هوازی	52	تبریز	40	50/5	آزمایش خون	f	-	0/001
10	41	تاثیر تمرینات هوازی، مقاومتی و ترکیبی بر کنترل قند خون و ریسک فاکتورهای قلبی - عروقی در بیماران دیابتی نوع دو	مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز	عباس یاوری	1390	مقاومتی	52	تبریز	40	50/5	آزمایش خون	f	-	0/001
11	41	تاثیر تمرینات هوازی، مقاومتی و ترکیبی بر کنترل قند خون و ریسک فاکتورهای قلبی - عروقی در بیماران دیابتی نوع دو	مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز	عباس یاوری	1390	ترکیبی	52	تبریز	40	50/5	آزمایش خون	f	-	0/001

ادامه جدول در صفحه بعد

ادامه جدول صفحه قبل

0/001	-	f	آزمایش خون	55/4	20 مرد	خمینی شهر	24	ورزش در آب	1390	ناصر رحیمی	مجله دانشکده پزشکی اصفهان	تاثیر 8 هفته ورزش در آب بر فاکتورهای فیزیولوژیکی منتخب و قند خون بیماران مبتلا به دیابت نوع دو	16	12
0/01	5/5	t مستقل	آزمایش خون	40/6	148	یاسوج	3ماه	پیاده روی، دو آهسته	1390	بهروز یزدان پناه	مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران	اثر مراقبت های جامعه محور بر کنترل دیابت و عوامل خطر آن در منطقه غرب شهر یاسوج	42	13
0/001	-	t مستقل	آزمایش خون	44/1	88 زن	اصفهان	3ماه	پیاده روی	1389	محسن شمسی	مجله دانشگاه علوم پزشکی بیرجند	بررسی میزان تاثیر برنامه آموزش پیاده روی بر آگاهی، نگرش، عملکرد و کنترل متابولیک قند خون بیماران زن مبتلا به دیابت نوع دو	43	14
0/01	-	t مستقل	آزمایش خون	46	17 زن	اراک	24	تمرین قدرتی	1389	مجله غدد درونریز نادر شونیدی و متابولیسم ایران	تاثیر تمرین های قدرتی بر شاخص های متابولیک، کیفیت زندگی و سلامت روان زنان مبتلا به دیابت نوع دو	14	15	
0/001		t مستقل	آزمایش خون	55/4	100	شیراز	6	پیاده روی آموزشی	1388	منصور کشفی	مجله پژوهشی حکیم	بررسی تاثیر آموزش تغذیه و پیاده روی بر کنترل قند خون بیماران دیابتی نوع دو مرکز دیابت درمانگاه خدمات بهداشتی - درمانی نادر کاظمی شیراز	15	16
0/01	-	t مستقل	آزمایش خون	48/1	18 زن	اراک	24	تمرینات استقامتی	1388	شهرناز شهرجردی	مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد	تاثیر تمرینات استقامتی و قدرتی بر کنترل قند خون، کیفیت زندگی و سلامت روان زنان مبتلا به دیابت نوع دو	44	17
0/004	-	t مستقل	آزمایش خون	48/2	18 زن	اراک	24	تمرینات هوازی	1388	شهرناز شهرجردی	مجله دانشگاه علوم پزشکی اراک	تاثیر تمرینات هوازی بر فاکتورهای متابولیک، کیفیت زندگی و سلامت روان زنان دیابتی نوع دو	45	18
0/001	14/2	f	آزمایش خون	20/4	25 مرد	همدان	27	تمرینات هوازی	1380	فرزاد ناظم	فصلنامه حرکت	تاثیر ورزش هوازی زیر بیشینه بر پاسخ لیپوپروتئین های پلاسمای خون مردان دیابتی IDDM	46	19

جامعه آماری، تعداد نمونه، جنسیت آزمودنی ها، میانگین سنی آزمودنی ها، ابزار پژوهش، آماره، میزان آماره و سطح معناداری گزارش شده است.

همان طور که مشاهده می شود در جدول 1، مشخصات 19 پژوهش ورزشی استفاده شده در پژوهش، شامل عنوان، نام محقق، سال اجرا، منبع، الگوی درمانی، تعداد جلسات،

جدول 2- چک لیست مشخصات مداخلات روانشناختی استفاده شده در فراتحلیل

ردیف	شماره ارجاع	عنوان	منبع	پژوهشگر	سال اجرا	الگوی درمانی	تعداد جلسات	جامعه آماری	حجم نمونه	میانگین سنی	ابزار آماره	آماره	میزان معناداری	سطح
1	47	مقایسه اثر بخشی آموزش آرامسازی عضلانی بر کاهش خشم و کنترل قند خون در بیماران دیابتی نوع یک	مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد	مریم اسعدی	1392	آرام سازی عضلانی	6	ساری 14 زن 6 مرد	24/6	24/6	آزمایش خون	7/36	f	0/028
2	47	مقایسه اثر بخشی آموزش آرامسازی عضلانی بر کاهش خشم و کنترل قند خون در بیماران دیابتی نوع دو	مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد	مریم اسعدی	1392	آرام سازی عضلانی	6	ساری 13 زن 7 مرد	50/65	50/65	آزمایش خون	10/25	f	0/005
3	48	بررسی تاثیر تله نرسینگ بر هموگلوبین گلیکوزیله و شاخص های تن سنجی در بیماران دیابتی نوع دو	مراقبت های تله نرسینگ (دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند)	لیلا فخرزاده	1392	تله نرسینگ	12	اهواز 43 زن 21 مرد	48/64	48/64	آزمایش خون	-	t	0/05
4	49	تاثیر برنامه توانمندسازی بر میزان هموگلوبین گلیکوزیله بیماران مبتلا به دیابت نوع دو	فصلنامه پرستاری داخلی - جراحی	زهرا شاهدبداغی و فریبا برهانی	1391	برنامه توانمند سازی	6	سیرجان 70 زن 64 مرد	-	-	آزمایش خون	-	t	0/001
5	27	تاثیر آموزش الکترونیک بر دانش نگرش و عملکرد خود مراقبتی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو	مجله پژوهش پرستاری	عصمت نوحی	1390	آموزش الکترونیک	سه ماه تلفنی هر هفته	کرمان 111 زن 59 مرد	51/8	51/8	آزمایش خون	-	t	0/001
6	24	تاثیر برنامه آموزشی بر اساس مدل بزنف در کنترل قند خون بیماران دیابت نوع دو	مجله دیابت و لبید ایران	علی خانی و جیحونی	1389	برنامه آموزشی بزنف	6	شیراز 76 زن 24 مرد	54/4	54/4	آزمایش خون	-	t	0/001
7	50	اثر تلفیق دوروش تن آرامی و موسیقی درمانی بر شاخص های بیو شیمیایی و فشار خون مبتلایان به دیابت نوع دو	مجله دانشگاه فاطمه خوش خو زاهدان	مجله پزشکی زاهدان	1388	تلفیق تن آرامی و موسیقی درمانی	10	زاهدان 73 زن 59/9 مرد	73	59/9	آزمایش خون	-	t	0/06
8	28	اثر بخشی مداخله آموزشی بر کنترل متابولیک بیماران دیابتی مراجعه کننده به انجمن دیابت ایران	مجله دیابت و لبید ایران	سکینه رخشنده رو	1388	مداخله آموزشی	3	تهران 20 زن 24 مرد	52	52	آزمایش خون	-	t	0/05
9	51	اثر بخشی درمان روانشناختی چند جنبه ای بر بهبود پایبندی به درمان پزشکی در نوجوانان مبتلا به دیابت نوع یک	مجله تحقیقات علوم رفتاری	بدرالدین نجمی	1386	تلفیق درمان های روانشناختی	-	اصفهان 60 زن 12-18 مرد	60	12-18	آزمایش خون	-	f	0/03
10	25	اثر بخشی آموزش مدیریت استرس به شیوه شناختی رفتاری بر کنترل قند خون و افسردگی در بیماران دیابتی نوع دو	مجله غدد درونریز و متابولیسم	محسن دوازده امامی	1388	آموزش مدیریت استرس به شیوه شناختی رفتاری	12	اصفهان 40 زن 35-60 مرد	40	35-60	آزمایش خون	31/53	f	0/001

ادامه جدول در صفحه بعد

ادامه جدول صفحه قبل

0/001	-	-	آزمایش خون	22-60	36 زن 24 مرد	کاشان	دو هفته	آموزش	1388	محمد افشار علمی	فصلنامه علمی پژوهشی فیض	تأثیر آموزش بر تغییر قند خون بیماران دیابتی	26	11
0/05	-	t	آزمایش خون	51	43 زن 17 مرد	تهران	12	آموزش خودمراقبتی - پیگیری تلفنی	1387	مریم نثاری و لیپید ایران	مجله دیابت و پیید ایران	بررسی تأثیر پیگیری تلفنی توسط پرستار بر کنترل قند و چربی های خون در مبتلایان به دیابت نوع دو	52	12
0/67	0/19	f	آزمایش خون	30-75	30	تهران	4	مصاحبه انگیزشی	1387	حمید پور شریفی	مجله روانشناسی معاصر	تأثیر مصاحبه انگیزشی بر بهبود شاخص های سلامت جسمی (کاهش وزن و کنترل قند خون) در افراد مبتلا به دیابت نوع دو	53	13
0/18	1/9	f	آزمایش خون	30-75	28	تهران	4	درمان شناختی رفتاری	1387	حمید پور شریفی	مجله روانشناسی معاصر	تأثیر مصاحبه انگیزشی بر بهبود شاخص های سلامت جسمی (کاهش وزن و کنترل قند خون) در افراد مبتلا به دیابت نوع دو	53	14
0/052	4/05	f	آزمایش خون	30-75	36	تهران	4	مصاحبه انگیزشی - شناختی رفتاری	1387	حمید پور شریفی	مجله روانشناسی معاصر	تأثیر مصاحبه انگیزشی بر بهبود شاخص های سلامت جسمی (کاهش وزن و کنترل قند خون) در افراد مبتلا به دیابت نوع دو	53	15
0/001	-	t	آزمایش خون	54/4	76 زن 24 مرد	شیراز	6	برنامه آموزشی بزنف	1387	محمد مهدی هزاویه ای	مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران	بررسی تأثیر برنامه آموزشی بر اساس مدل بزنف در مراقبت از چشم بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه کننده به مرکز دیابت درمانگاه شیراز	54	16
0/001	18/71	f	آزمایش خون	34	18 زن 7 مرد	تهران	12	مدیریت استرس مبتنی بر نظریه شناختی رفتاری	1387	علی محرابی و لیپید ایران	مجله دیابت و پیید ایران	اثر بخشی آموزش مدیریت استرس مبتنی بر نظریه شناختی رفتاری بر کنترل قند خون و کاهش مشکلات هیجانی بیماران دیابتی نوع یک	55	17
0/001	-	t	آزمایش خون	51/3	42 زن 29 مرد	بندر عباس	4 هفته	مداخله آموزشی با رویکرد تعاملی	1383	تیمور آقا مولایی	مجله دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی	تأثیر مداخله آموزشی با استفاده از رویکرد تعاملی بر تغییر رفتار، هموگلوبین A1C و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت در بیماران دیابتی	29	18
0/007	5/14	f	Blood test	49/5	34 women & 26 men	isfahan	10 session	cognitive-behavioral stress management training	2012	Mohammad Hasan Davazdahe many	Iranian journal of clinical psychology	The effect of cognitive-behavioral stress management training on glycemic control, psychological distress and quality of life in people with type2 diabetes	56	19

در کل، نمونه حاصل از 19 پژوهش ورزشی، 793 نفر و نمونه حاصل از 19 پژوهش روانشناختی 1195 نفر را شامل می شود. این مداخلات در شهرهای مختلف ایران از جمله ارومیه، تهران، کرمان، اصفهان، شیراز، تبریز، یاسوج، اراک، همدان، ساری، اهواز، سیرجان، زاهدان، کاشان و بندرعباس اجرا شده اند. و مشخصات دقیق آزمودنی های آنها در جداول 1 و 2 گزارش شده است.

در جدول 2 نیز مشخصات مداخله های روانشناختی استفاده شده در فراتحلیل ذکر شده اند. همچنین لازم است اشاره شود که چند مورد از پژوهش ها، بیش از یک گروه نمونه داشته و بیش از یک الگوی درمانی را اجرا نموده اند. از این رو، می توانند چند اندازه اثر به دست دهند و به همین دلیل به تعداد الگوهای درمانی اجرا شده در آنها و به تعداد اندازه اثرهایی که به دست می دهند در جدول تکرار شده اند.

استفاده از فن هاتر و اشمیت به ترکیب اندازه اثرها و نیز تعیین سطح معناداری ترکیبی پرداخته شد.

یافته‌های پژوهش

با استفاده از اندازه اثر به دست آمده از هر پژوهش و سطوح معناداری ارائه شده، میانگین اندازه اثر مداخلات روانشناختی و ورزشی بر کنترل میزان قند خون پایدار و نیز معناداری آن مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاصل از انجام فراتحلیل از قبیل اندازه اثر، اندازه اثر ترکیبی، مقدار Z ترکیبی و سطح معناداری ترکیبی در جداول 3 و 4 به تفکیک نوع مداخلات (روانشناختی یا ورزشی) گزارش شده است.

4- تعیین اندازه اثر برای هر پژوهش: در گام چهارم اندازه اثر هر پژوهش به طور جداگانه محاسبه شد. اندازه اثر بیانگر تفاوت استاندارد شده بین میانگین‌های گروه آزمایش و گروه کنترل است [57] و برای محاسبه آن باید نسبت تفاوت میانگین نمرات گروه آزمایش و کنترل را بر واریانس ادغام شده کل نمرات به دست آورد. اندازه اثر در این فراتحلیل با استفاده از فرمول کوهن $(d = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_c}{sp})$ محاسبه گردید و برای محاسبه sp فرمول $Sp = \sqrt{\frac{(n_e - 1)s_e^2 + (n_c - 1)s_c^2}{n_1 + n_2 - 2}}$ به کار رفت. این محاسبات به صورت دستی انجام گرفت و در این زمینه از نرم‌افزاری استفاده نشد.

5- ترکیب کردن اندازه اثرهای پژوهش‌ها و تعیین سطح معناداری پژوهش‌های ترکیب یافته: در این مرحله با

جدول 3- نتایج فراتحلیل اثر بخشی مداخلات ورزشی بر میزان هموگلوبین گلیکوزیله شده (HbA1c)

پژوهش	d کوهن	سطح معناداری	\bar{d}	مقدار ترکیبی z	سطح معناداری ترکیبی
1	1/02	0/05			
2	0/11	0/44			
3	1/72	0/001			
4	0/84	0/001			
5	1/40	0/001			
6	1/40	0/004			
7	0/30	0/827			
8	0/30	0/827			
9	1/12	0/001			
10	0/84	0/001	0/79	11/54	0/00001
11	1/39	0/001			
12	0/45	0/001			
13	0/91	0/01			
14	0/69	0/001			
15	0/68	0/01			
16	0/71	0/001			
17	0/07	0/01			
18	0/99	0/004			
19	1/57	0/001			

که اثرگذاری مداخلات ورزشی بر کنترل میزان قند خون پایدار (HbA1c) در سطح $p < 0/00001$ معنادار است.

همانطور که در جدول 3 گزارش شده است میزان اندازه اثر ترکیبی مداخلات ورزشی 0/79 می باشد که براساس جدول تفسیر کوهن، در حد متوسط است و می‌توان گفت

جدول 4- نتایج فراتحلیل اثر بخشی مداخلات روانشناختی بر میزان هموگلوبین گلوکوزیله شده (HbA1c)

پژوهش	d کوهن	سطح معناداری	\bar{d}	مقدار ترکیبی z	سطح معناداری ترکیبی
1	1/27	0/028			
2	1/5	0/005			
3	0/75	0/05			
4	1/11	0/001			
5	0/34	0/001			
6	0/71	0/001			
7	0/44	0/06			
8	0/49	0/05			
9	0/35	0/03			
10	1/81	0/001	0/67	8	0/00001
11	1/09	0/001			
12	0/56	0/05			
13	0/16	0/67			
14	0/54	0/18			
15	0/69	0/052			
16	0/71	0/001			
17	0/8	0/001			
18	0/7	0/001			
19	4/53	0/007			

فراتحلیل حاضر نیز با کنار هم قرار دادن نتایج 38 پژوهش نشان داد که مداخلات روانشناختی و ورزشی با رویکردهای گوناگون، بر کنترل میزان قند خون پایدار بیماران مبتلا به دیابت، موثر هستند به طوری که مداخلات و آموزش‌های روانشناختی و ورزشی در تنظیم قندخون پایدار به ترتیب اندازه اثر 0/67 و 0/79 دارند.

این یافته‌ها با نتایج فراتحلیل Padgett و همکاران (1988) که اندازه اثر 0/68 را برای مداخلات متمرکز بر جسم (مثل مداخلات ورزشی) و اندازه اثر 0/57 را برای مداخلات مبتنی بر افزایش دانش بیماران دیابتی (مثل مداخلات آموزشی، روانشناختی و مشاوره) گزارش کرده اند، همسو می‌باشد [58].

نتایج فراتحلیل‌های Chudyk و همکاران (2011) و Anderson و همکاران (2003) نیز با یافته‌های این پژوهش، همسو می‌باشد [59]. Chudyk (2011) در فراتحلیل خود، اثربخشی مداخلات ورزشی را بر عوامل خطر بیماری دیابت نوع دو بررسی نموده و گزارش کرده است که مداخلات ورزشی به میزان 0/67 می‌توانند بهبود

براساس یافته‌های جدول 4، میزان اندازه اثر ترکیبی به دست آمده برای مداخلات روانشناختی 0/67 می‌باشد که براساس جدول تفسیری کوهن در حد متوسط است و این اثربخشی مداخلات روانشناختی بر کنترل میزان قند خون پایدار (HbA1c) در سطح $p < 00001$ معنادار است.

بنابر نتایج ارائه شده در جداول 3 و 4 اثربخشی مداخلات ورزشی بر کنترل میزان قندخون پایدار بیماران دیابتی بیشتر از اثربخشی مداخلات روانشناختی بوده است، هر چند اندازه اثر هر دو گروه مداخلات در محدوده متوسط می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش‌هایی که با استفاده از روش فراتحلیل انجام می‌شوند با یکپارچه‌سازی نتایج پژوهش‌های مختلف که در نمونه‌های متعدد در سطح جامعه اجرا شده‌اند، دید جامع‌تری از اثربخشی مداخلات بر متغیرهای مورد بررسی ارائه می‌دهند. در نتیجه با کنار هم قرار گرفتن نتایج پژوهش‌ها با روش فراتحلیل می‌توان به‌طور گسترده افراد زیادی را به‌طور هم‌زمان مورد بررسی قرار داد.

مداخلات و آموزش‌های مختلف روانشناختی با تأثیرگذاری بر کاهش نشانه‌های این اختلالات و متعاقب آن، با افزایش خودکارآمدی و نیز با افزایش رفتارهای خودمراقبتی می‌توانند در کنترل قندخون این بیماران موثر واقع شوند [24-29].

یکی دیگر از عوامل مهمی که می‌توان در تبیین نتایج حاصل مدنظر قرار داد نقشی است که مداخلات روانشناختی و ورزشی در کاهش و کنترل میزان استرس بیماران دیابتی دارند. مداخلات روانشناختی با قطع چرخه افسرده سازی و بی‌نظمی‌های ایجاد شده در قند خون و مداخلات ورزشی با ایمن‌سازی بدن و تأثیرگذاری بر هورمون‌های استرسی [50، 55]، با گذشت زمان، به ثبات قندخون کمک می‌کنند. به عبارت دیگر، دیابت به دلیل ماهیت مزمن خود سبب افزایش طولانی‌مدت هورمون‌های استرس همچون کورتیزول، اپی‌نفرین، گلوکاکون و هورمون رشد در بدن می‌شود که کمترین نتیجه آن بی‌نظمی در سطح قندخون افراد مبتلا است. از این رو با مداخلات و آموزش‌های روانشناختی و ورزشی تاحدودی می‌توان بدن را در برابر تغییرات استرس‌زا مایه‌کوبی و ایمن کرد و در نتیجه در طولانی‌مدت کمتر شاهد تغییرات میزان قندخون (قندخون پایدار) بود.

بنابر آنچه گفته شد، یافته‌های مبتنی بر اثربخشی مداخلات روانشناختی و ورزشی بر کنترل قندخون پایدار بیماران دیابتی در فراتحلیل حاضر و نیز سایر پژوهش‌ها همچون فراتحلیل Padgett (1988) [58]، Chudyk (2011)، Anderson (2003) [59] و Fan (2009) [34] قابل توجه می‌باشد و اندک تفاوت موجود در میزان اثرهای گزارش شده در این فراتحلیل‌ها می‌تواند به تفاوت محتوای مداخلات، نوع آموزش‌ها و مداخلات صورت گرفته در پژوهش‌های مختلف و نیز به تفاوت در تعداد جلسات مداخله در پژوهش‌های مختلف مرتبط باشد.

در تبیین اثربخشی بیشتر مداخلات ورزشی نسبت به مداخلات و آموزش‌های روانشناختی نیز که نه تنها در پژوهش حاضر، بلکه در فراتحلیل Padgett، و همکاران (1988) [58] گزارش شده است می‌توان به این نکته اشاره نمود که مداخلات ورزشی با تأثیرگذاری بر جسم و

قندخون پایدار را به دنبال داشته باشند [33]. فراتحلیل Anderson (2003) نیز بر روی 13 پژوهش انجام شد. اگرچه این مطالعه کنترل قندخون را مورد بررسی قرار نداده است اما حاکی از اثربخشی مداخلات ورزشی بر کنترل شاخص‌های مختلف از جمله چاقی و سکت قلبی در بیماران مبتلا به دیابت بوده است [59].

یکی دیگر از فراتحلیل‌های مرتبط با این پژوهش، فراتحلیل Fan و همکاران (2009) است. نتایج پژوهش آن‌ها بیانگر اثربخشی مداخلات آموزشی بر خودمراقبتی بیماران مبتلا به دیابت بوده است. به گونه‌ای که اثربخشی این آموزش‌ها بر بهبود کنترل متابولیک قندخون 0/51 و اثربخشی آن‌ها بر بهبود رفتارهای خودمراقبتی 0/31 به دست آمده است [34].

بنا بر آنچه مطرح شد، نتایج سایر فراتحلیل‌ها نیز همچون فراتحلیل حاضر، نشان دهنده اثربخشی مداخلات روانشناختی و ورزشی بر میزان قندخون پایدار بیماران دیابتی بوده است.

در تبیین اثربخشی مداخلات روانشناختی می‌توان به این نکته اشاره کرد که مشکلات و اختلالات روانشناختی، مخصوصاً اختلال افسردگی، در بین بیماران دیابتی دارای شیوع بالایی است. این اختلال و مشکلات متعاقب آن، شامل بی‌نظمی در رژیم غذایی، اختلال در رفتارهای خود مراقبتی، عدم وجود انگیزه برای استفاده منظم از داروها، می‌تواند سبب ایجاد مانع در مسیر درمان و کنترل بیماری دیابت شود [64-50]. به طوری که نتایج فراتحلیل Gonzalez و همکاران (2008) که به منظور بررسی ارتباط افسردگی با میزان پیروی از درمان در بیماران دیابتی بر روی 47 پژوهش انجام شده است، نشان می‌دهد که افسردگی تا 21 درصد، پیروی از درمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و می‌تواند موجب عدم پیشرفت درمانی بیماران دیابتی شود. رفتارهای خود مراقبتی نیز تا 31 درصد تحت تأثیر افسردگی قرار می‌گیرد و نسبت به سایر متغیرها سهم بیشتری در پیروی از درمان دارد [60].

علاوه بر این، اختلالات روانشناختی افزایش شکایات جسمی و نیز افزایش عوامل تشدیدکننده خطر مرگ را در بیماران دیابتی به همراه دارند [67-65]. از این رو،

اثربخشی‌ها فراهم نشد و این نکته از محدودیت‌های پژوهش حاضر به شمار می‌رود. از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به از دست دادن تعدادی از پژوهش‌ها به دلیل عدم گزارش کامل شاخص‌های آماری اشاره کرد. همچنین عدم گزارش نام ابزار استفاده شده به منظور انجام آزمایش خون در پژوهش‌ها و نیز عدم اطمینان از انجام این آزمایش‌ها به روش استاندارد، از محدودیت‌های این پژوهش به شمار می‌رود. چرا که در صورت استاندارد نبودن روش، نتایج گزارش شده قابل اعتماد نخواهد بود. در نهایت پیشنهاد می‌شود در فراتحلیل‌های آتی به بررسی اثربخشی مداخلات و آموزش‌های تغذیه‌ای بر کنترل قندخون پایدار بیماران مبتلا به دیابت نیز پرداخته شود و اثربخشی آن‌ها با رویکردهای مداخله‌ای ورزشی و روانشناختی مورد مقایسه قرار گیرد.

عوامل زیستی بدن، اثری بدون واسطه، سریع و عینی بر جای می‌گذارند، در حالی که تاثیر مداخلات روانشناختی، غیرمستقیم و منوط به ایجاد تغییر در دانش و نگرش بیمار دیابتی است. با این هدف که افزایش دانش و تغییر در نگرش فرد، سبب تغییر در رفتار او و ایجاد تغییر در شاخص‌های زیستی همچون قندخون پایدار شود. از این رو مداخلات و آموزش‌های روانشناختی برای اثرگذاری نیاز به زمان بیشتری دارند. بنابراین برای مقایسه بهتر و دقیق‌تر نتایج اثربخشی مداخلات و نیز به منظور بررسی میزان پایداری و ماندگاری اثر مداخلات بر میزان قندخون پایدار بیماران به نظر می‌رسد به دوره‌های پیگری با فواصل حداقل سه تا شش ماه نیز نیاز است. متأسفانه در اکثر پژوهش‌های استفاده شده در این فراتحلیل، دوره پیگیری وجود نداشت یا دوره پیگیری، یک ماهه بود، در نتیجه امکان برآورد و مقایسه میزان اندازه اثر این مداخلات پس طی یک دوره زمانی و بررسی میزان پایداری این

مآخذ

1. Ali S, Stone MA, Peters JL, Davies MJ, Khunti K. The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabet Med* 2006; 23(11):1165-73.
2. باقیانی مقدم، محمد حسین؛ افخمی اردکانی، محمد؛ مظلومی، سعید؛ سعیدی زاده، محمد. بررسی کیفیت زندگی بیماران دیابتی نوع 2 یزد. *مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید صدوقی یزد* 1385؛ دوره 14 (شماره 4): 49-54.
3. تقدیسی، محمد حسین؛ برهانی، محبوبه؛ صالحی، مهناز؛ افکاری، محمد اسحاق؛ حسینی، فاطمه. اثر برنامه آموزشی بر اساس الگوی preced در ارتقاء کیفیت زندگی بیماران دیابتی نوع 2. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان* 1390؛ دوره 13 (شماره 1): 29-36.
4. Mc Donald PE. Nurse perception: Issues that arise in caring for patients with diabetes. *Journal of Advanced Nursing* 1999; 30:425-430.
5. Metcalfe L. Monitoring skills: diabetes. *Nurse Prescriber* 2004; 1(2): 1-6
6. لاریجانی، باقر؛ ابوالحسنی، فرید؛ مهاجری تهرانی، محمدرضا؛ طباطبائی، عذرا. شیوع دیابت میلوس در ایران. *مجله دیابت و لیپید ایران* 1384؛ دوره 4 (شماره 3): 75-83.
7. Halpern A, Marcio CM. Diabetes: are weight loss medications effective? *Treat Endocrinol* 2005; 4(2): 65-74.
8. Stumvoll M, Goldstein BJ, Van Haeften TW. Type 2 diabetes: principle of pathogenesis and therapy. *Lancet* 2005; 365(9467): 1333-46.
9. Stewart KJ. Exercise training: can it improve cardiovascular health in patients with type 2 diabetes? *Br J SportsMed* 2004; 38: 250- 252.
10. عزیزی، فریدون؛ اعتمادی، آرش؛ صالحی، پیام؛ زاهدی اصل، صالح. شیوع سندرم متابولیک در یک جمعیت شهری (مطالعه قند و لیپید تهران). *مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران* 1382؛ سال 61 (شماره 5): 389-399.
11. پیمانی، مریم؛ مهاجری تهرانی، محمدرضا؛ فروزانفر، محمدحسین. تاثیر خودپایشی قند خون در بهبود سطح هموگلوبین گلیکوزیله و کنترل قند خون در بیماران

- دیابتی (مطالعه مروری). فصلنامه طبیب شرق 1387؛ دوره 10 (شماره 2): 145-158.
12. Alam S, Stolinski M, Pentecost C, Boroujerdi MA, Jones RH, Sonksen PH. The effect of a six-month exercise program on very low-density lipoprotein apolipoprotein B secretion in type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 688-691.
13. Eves ND, Plotnikoff RC. Resistance training and type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2006; 29: 1933-1941.
14. شوندی، نادر؛ شهرجردی، شهرناز؛ شیخ حسینی، رحمان؛ قربانی، اکبر. تاثیر تمرین‌های قدرتی بر شاخص‌های متابولیک، کیفیت زندگی و سلامت روان زنان مبتلا به دیابت نوع 2. *مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران* 1389؛ دوره 12 (شماره 3): 222-230.
15. کشفی، منصور؛ خانی جیحونی، علی؛ بهادری خلیلی، رستم؛ حاتمی، محمود. بررسی تاثیر آموزش تغذیه و پیاده روی بر کنترل قند خون بیماران دیابتی نوع II مرکز دیابت درمانگاه خدمات بهداشتی - درمانی نادرکاظمی شیراز. *مجله پژوهشی حکیم* 1388؛ دوره 12 (شماره 3): 54-60.
16. رحیمی، ناصر؛ مرندی، محمد؛ کارگر فرد، مهدی. تاثیر 8 هفته ورزش در آب بر فاکتورهای فیزیولوژیکی منتخب و قند خون بیماران مبتلا به دیابت نوع II. *مجله دانشکده پزشکی اصفهان* 1390؛ دوره 29 (شماره 142): 722-732.
17. محبی، حمید؛ خزاعی، محمد حسن؛ اصفهانی، مهدی. اثر تمرینات هوازی بر کنترل گلوکز خون، آمادگی قلبی - تنفسی و عوامل خطرزای مرتبط با بیماری‌های قلبی - عروقی در بیماران دیابتی خفیف و شدید غیر وابسته به انسولین. *فصلنامه المپیک* 1385؛ دوره 14 (شماره 4): 17-24.
18. Richardson LK, Egede LE, Mueller M, Echols CL, Gebregziabher M. Longitudinal effects of depression on glycemic control in veterans with Type 2 diabetes. *Gen Hosp Psychiatry* 2008;30.
19. Subramanian S, Nithyanandan D V, Phil M. Psychiatric symptoms, type a personality pattern and stress coping strategies of diabetic and non-diabetic patients. *Coimbatore Tamil Nadu India* 2009; 1-8.
20. Pan A, Lucas M, Sun Q, VanDam RM, Franco OH, Willett WC, Manson JE, Rexrode KM, Ascherio A, Hu FB. Increased Mortality Risk in Women With Depression and Diabetes Mellitus. *Arch Gen Psychiatry* 2011; 68:42-50.
21. Roest AM, Martens EJ, de Jonge P, Denollet J. Anxiety and Risk of Incident Coronary Heart Disease: A Meta-Analysis. *Journal of the American College of Cardiology* 2010; 56:38-46.
22. Zhang X, Norris SL, Gregg EW, Cheng YJ, Beckles G, Kahn HS. Depressive symptoms and mortality among persons with and without diabetes. *Journal of the American Epidemiol* 2005; 161:652-660.
23. وارث، زهره؛ زندی، میترا؛ بقایی، پروین؛ مسعودعلوی، نگین؛ میرباقر آجر پز، ندا. بررسی کیفیت زندگی و عوامل مرتبط با آن در بیماران دیابتی مراجعه کننده به مرکز دیابت کاشان. *پژوهش پرستاری* 1389؛ دوره 5 (شماره 17): 14-22.
24. خانی جیحونی، علی؛ هزاوه ئی، محمد مهدی. تاثیر برنامه آموزشی براساس مدل بزنف در کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت نوع 2. *مجله دیابت و لپید ایران* 1389؛ دوره 10 (شماره 1): 67-75.
25. دوازده امامی، محمد حسن؛ روشن، رسول؛ محرابی، علی؛ عطاری، عباس. اثر بخشی آموزش مدیریت استرس به شیوه شناختی - رفتاری بر کنترل قند خون و افسردگی در بیماران دیابتی نوع 2. *مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران* 1388؛ دوره 11 (شماره 4): 385-392.
26. افشار، محمد؛ ایزدی، فاطمه. بررسی تاثیر آموزش بر تغییر قند خون بیماران دیابتی. *فصلنامه علمی - پژوهشی فیض* 1383؛ دوره 8 (شماره 32): 58-62.
27. نوحی، عصمت؛ خاندان، مریم؛ میرزازاده، علی. تاثیر آموزش الکترونیک بر دانش، نگرش و عملکرد خودمراقبتی بیماران دیابت نوع 2 در شهر کرمان. *مجله پژوهش پرستاری* 1390؛ دوره 6 (شماره 22): 73-80.
28. رخشنده رو، سکینه؛ غفاری، محتشم؛ حیدرینیا، علیرضا؛ و رجب، اسدالله. اثر بخشی مداخله آموزشی بر کنترل متابولیک بیماران دیابتی مراجعه کننده به انجمن دیابت ایران. *مجله دیابت و لپید ایران: ویژه نامه عوامل خطر ساز دیابت و بیماری های قلبی و عروقی* 1388: 57-64.
29. آقاملایی، تیمور؛ افتخار، حسن؛ محمد، کاظم؛ سبحانی، علیرضا؛ شجاعی زاده، داود؛ نخجوانی، منوچهر؛ و

- همکاران. تاثیر مداخله آموزشی با استفاده از رویکرد تعاملی بر تغییر رفتار، هموگلوبین A1c و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت در بیماران دیابتی. *مجله دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی* 1383؛ سال 3 (شماره 4): 20-13.
30. مسعودی علوی، نگین؛ غفرانی پور، فضل الله؛ لاریجانی، باقر؛ احمدی، فضل الله؛ رجب، اسدالله؛ و بابایی، غلامرضا. بررسی تاثیر اجرای مداخلات مراقبتی جامعه محور بر کنترل دیابت قندی در شهر تهران سال 1382. *مجله دیابت و لیپید ایران* 1383؛ دوره 3 (شماره 2): 193-185.
31. بختی، محسن؛ صالحی، معصومه؛ اشرفی، مریم؛ دانشگر، نوشین؛ و سیاوش، منصور. شناخت، پیشگیری، کنترل و درمان بیماری دیابت. اصفهان: کیاراد 1389.
32. فراهانی، حجت اله و عریضی، حمیدرضا. روش‌های پیشرفته پژوهش در علوم انسانی (رویکردی کاربردی). اصفهان: جهاد دانشگاهی واحد اصفهان؛ 1388.
33. Chudyk A, Petrella R. Effects of Exercise on Cardiovascular Risk Factors in Type 2 Diabetes: A meta-analysis. *Diabetes Care* 2011; 34: 1228-1237.
34. Fan L, Sidani S. Effectiveness of Diabetes Self-management Education Intervention Elements: A Meta analysis. *Canadian Journal of Diabetes* 2009; 33(1):18-26.
35. صمدیان، زهرا؛ توفیقی، اصغر؛ مهدی زاده، علیرضا. اثر 12 هفته تمرینات ترکیبی (هوازی - مقاومتی) بر سطوح سرمی رزیستن و شاخص های گلیسمی در زنان یائسه چاق مبتلا به دیابت نوع دو. *مجله دیابت و لیپید ایران* 1392؛ دوره 6 (شماره 2): 533-523.
36. کردی یوسفی نژاد، امین؛ شادمهر، آزاده؛ علیانی، غلامرضا. بررسی اثرات اعمال وایبراسیون عمومی بدن بر پروفیل‌های خونی در مبتلایان به دیابت نوع دو همراه با نوروپاتی محیطی. *مجله توانبخشی نوین دانشگاه علوم پزشکی تهران* 1392؛ دوره 7 (شماره 1): 40-48.
37. قاسمی پور، محبوبه. عبدلی سامره؛ والیانی، محبوبه؛ فیضی آوات. تاثیر ماساژ درمانی بر شاخص های کنترل گلیسیمک زنان مبتلا به دیابت نوع دو. *مجله توسعه پژوهش در پرستاری و مامایی* 1392؛ شماره 24: 89-81.
38. عظیمی، محمد؛ معرفتی، حمید؛ یوسف زاده، غلامرضا، یوسف زاده، مهاجر، مجید. اثر تمرین هوازی بر سطح پلاسمایی ویستافین در مردان دیابت نوع دو تحت درمان با متفورمین. *مجله دانشور پزشکی* 1391؛ دوره 20 (شماره 102): 9-1.
39. ربیعی، زهیر. مقایسه تمرین هوازی و مقاومتی بر عوامل خطر زای قلبی - عروقی و کلیوی بیماران دیابتی نوع 2. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز 1391.
40. بهبودی تبریزی، لاله. مقایسه تاثیر تمرینات هوازی و ویریشن کل بدن بر غلظت آدیپونکتین پلازما مقاومت به انسولین و هموگلوبین گلیوزیله در مردان دیابت نوع 2. پایان نامه دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی 1390.
41. یاوری، عباس؛ نجفی پور، فرزاد؛ نیافر، میترا؛ مبصری؛ مجید؛ نیکوخصلت، سعید. تاثیر تمرینات هوازی، مقاومتی و ترکیبی بر کنترل قند خون و ریسک فاکتورهای قلبی - عروقی در بیماران دیابتی نوع دو. *مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز* 1390؛ دوره 33 (شماره 4): 91-82.
42. یزدان پناه، بهروز؛ صفری، میترا؛ عنقا، پروین؛ کرمی، محمد؛ عمادی، معصومه؛ یزدان پناه، سیروس، و همکاران. اثر مراقبت‌های جامعه محور بر کنترل دیابت و عوامل خطر آن در منطقه غرب شهر یاسوج. *مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران* 1390؛ دوره 7 (شماره 4): 8-1.
43. شمس، محسن، شریفی راد، غلامرضا، کجویی، علی، حسن زاده، اکبر. بررسی میزان تاثیر برنامه آموزش پیاده روی بر آگاهی، نگرش، عملکرد و کنترل متابولیک قند خون بیماران زن مبتلا به دیابت نوع 2. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند* 1389؛ 17(3): 166-175.
44. شهرجردی، شهرناز؛ شوندی، نادر؛ گلپایگانی، مسعود؛ شیخ حسینی، رحمان. تاثیر تمرینات استقامتی و قدرتی

- بر کنترل قند خون، کیفیت زندگی و سلامت روان زنان مبتلا به دیابت نوع 2. *مجله دیابت و لپید ایران* 1388؛ دوره 9 (شماره 1): 35-44.
45. شهرجردی، شهرناز؛ شوندی، نادر؛ شیخ حسینی، رحمان. تاثیر تمرینات هوازی بر فاکتورهای متابولیک، کیفیت زندگی و سلامت روان زنان دیابتی نوع 2. *مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک* 1388؛ دوره 12 (شماره 4): 25-35.
46. ناظم، فرزاد؛ رحمان نژاد، حسین. تاثیر ورزش هوازی زیر بیشینه بر پاسخ لیپوپروتئین های پلاسمای خون مردان دیابتی IDDM. *فصلنامه حرکت* 1380؛ دوره 5 (شماره 5): 9-30.
47. اسعدی، مریم؛ تیرگری، عبدالحکیم؛ حسن زاده، رمضان. مقایسه اثر بخشی آموزش آرام سازی عضلانی بر کاهش خشم و کنترل قند خون در بیماران دیابتی نوع دو. *مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد* 1392؛ دوره 56 (شماره 2): 104-112.
48. فخارزاده، لیلا؛ شهبازیان، حاجیه بی بی؛ صالحی نیا، حمید، یعقوبی، مریم؛ حقیقی زاده، محمدحسین؛ کاراندیش، مجید. بررسی تاثیر تله نرسینگ بر هموگلوبین گلیکوزیله و شاخص های تن سنجی در بیماران دیابتی نوع دو. *مجله مراقبت های نوین (دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند)* 1392؛ دوره 10 (شماره 2): 101-107.
49. شاه دباغی، زهرا؛ برهانی، فریبا. تاثیر برنامه توانمندسازی بر میزان هموگلوبین گلیکوزیله بیماران مبتلا به دیابت نوع دو. *فصلنامه پرستاری داخلی-جراحی* 1391؛ دوره یک (شماره دوم): 24-30.
50. خوشخو، فاطمه؛ بخشی پور، علیرضا؛ داشی پور، علیرضا؛ کرامتی، محمدرضا. اثر تلفیق دو روش تن آرامی و موسیقی درمانی بر شاخص های بیوشیمیایی و فشار خون مبتلایان به دیابت نوع 2. *مجله تحقیقات علوم پزشکی زاهدان* 1389؛ دوره 12 (شماره 3): 28-24.
51. نجمی، بدرالدین، احدی، حسن، دلاور، علی، و هاشمی پور، مهین. اثر بخشی درمان روانشناختی چندجنبه ای بر بهبود پایداری به درمان پزشکی در نوجوانان مبتلا به دیابت نوع یک. *تحقیقات علوم رفتاری* 1386؛ دوره 5 (شماره 2): 126-137.
52. نثاری، مریم؛ ذاکری مقدم، معصومه؛ رجب، اسدالله؛ فقیه زاده، سقراط؛ بصام پور، شیوا؛ رحمانی، مظاهر. بررسی تاثیر پیگیری تلفنی توسط پرستار بر کنترل قند و چربی های خون در مبتلایان به دیابت نوع دو. *مجله دیابت و لپید ایران* 1387؛ دوره 8 (شماره 2): 122-115.
53. پور شریفی، حمید؛ زمانی، رضا؛ مهریار، امیرهوشنگ؛ بشارت، محمد علی؛ رجب، اسدالله. تاثیر مصاحبه انگیزشی و آموزش گروهی شناختی- رفتاری بر بهبود شاخص های بهزیستی، کیفیت زندگی و مراقبت از خود در افراد مبتلا به دیابت نوع دو. *فصلنامه پژوهش های نوین روانشناختی* 1390؛ دوره 6 (شماره 23): 45-67.
54. هزاوه ئی، محمد مهدی؛ خانی جیحونی، علی؛ حسن زاده، اکبر؛ رشیدی، منیره. بررسی تاثیر برنامه آموزشی بر اساس مدل بزنف در مراقبت از چشم بیماران مبتلا به دیابت نوع 2 مراجعه کننده به مرکز دیابت درمانگاه کاظمی شیراز. *مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران* 1387؛ دوره 10 (شماره 2): 145-154.
55. محرابی، علی؛ فتی، لادن؛ دوازده امامی، محمد حسن؛ رجب، اسدالله. اثر بخشی آموزش مدیریت استرس مبتنی بر نظریه شناختی- رفتاری بر کنترل قند خون و کاهش مشکلات هیجانی بیماران دیابتی نوع 1. *مجله دیابت و لپید ایران* 1387؛ دوره 8 (شماره 2): 114-103.
56. Davazdahemamy MH, Mehrabi A, Attari A, Roshan R. The Effectiveness of Cognitive-Behavioral Stress Management Training on Glycemic Control, Psychological Distress and Quality of Life in People with Type 2 Diabetes. *Iranian Journal of Clinical Psychology* 2012; 1(1): 57-64.
57. هاویت، دنیس؛ و کرامر، دانکن. روش های آماری در روانشناسی و سایر علوم رفتاری، ترجمه حسن پاشا شریفی و دیگران. تهران: انتشارات سخن؛ 1388.
58. Padgett D, Mumford E, Hynes M, Carter R. Meta-analysis of the effects of educational and psychosocial interventions on management of

- diabetes mellitus. *J Clin Epidemiol* 1988; 41(10):1007-1030.
59. Anderson JW, Kendall CWC, Jenkins DJ.A. Importance of Weight Management in Type 2Diabetes: Review with Meta-analysis of Clinical Studies. *Journal of the American College of Nutrition* 2003; 22(5): 331–339.
 60. Gonzalez JS, Peyrot M, Mccar IL, Collins EM, Serpa L, Mimiaga MJ, et.al. Depression and Diabetes Treatment Nonadherence: A Meta-Analysis. *Diabetes Care* 2008; 31:2398–2403.
 61. Bogner HR, Morales KH, Post EP, Bruce ML. Diabetes, depression, and death: a randomized controlled trial of a depression treatment program for older adults based in primary care (PROSPECT). *Diabetes Care* 2007; 30:3005-3010.
 62. Hamer M, Stamatakis E, Kivimaki M, Pascal Kengne A, Batty GD. Psychological Distress, Glycated Hemoglobin, and Mortality in Adults With and Without Diabetes. *Psychosom Med* 2010; 72:882-886.
 63. Hutter N, Schnurr A, Baumeister H. Healthcare costs in patients with diabetes mellitus and comorbid mental disorders—a systematic review. *Diabetologia* 2010; 1-10.
 64. Janszky I, Ahnve S, Lundberg I, Hemmingsson T: Early-Onset Depression, Anxiety, and Risk of Subsequent Coronary Heart Disease: 37-Year Follow-Up of 49,321 Young Swedish Men. *Journal of the American College of Cardiology* 2010; 56:31-37.
 65. Pan A, Lucas M, Sun Q, van Dam RM, Franco OH, Willett WC, et.al. Increased Mortality Risk in Women With Depression and Diabetes Mellitus. *Arch Gen Psychiatry* 2011; 68:42-50.
 66. Roest AM, Martens EJ, de Jonge P, Denollet J. Anxiety and Risk of Incident Coronary Heart Disease: A Meta-Analysis. *Journal of the American College of Cardiology* 2010; 56:38-46.
 67. Zhang X, Norris SL, Gregg EW, Cheng YJ, Beckles G, Kahn HS. Depressive symptoms and mortality among persons with and without diabetes. *Journal of the American Epidemiol* 2005; 161:652-660.

META-ANALYSIS OF EFFECTIVENESS OF PSYCHOLOGICAL AND SPORT INTERVENTIONS ON CONTROL OF GLYCOSYLATED HAEMOGLOBIN IN PATIENTS WITH DIABETES

Esmat Mosayebi*¹, Maryam Sharifi¹, Ahmad Abedi²

1. Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Isfahan, Isfahan

2. Department of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran

ABSTRACT

Background: Diabetes is a chronic and prevalent disease. In recent years, its prevalence has increased because of lifestyle changes, immobility and subsequent obesity. The increase in diabetes prevalence has provoked multiple and scattered interventions by specialists and health care providers in order to control and regulate blood sugar and its related factors. The purpose of this study was to collect and integrate the results of these interventions in two fields of psychological and sport interventions and to investigate the impact of them on control of Glycosylated haemoglobin (HbA1c) in patients with diabetes by meta-analysis method.

Methods: For this purpose 38 acceptable studies (19 sport interventions and 19 psychological interventions), in terms of methodology, were selected and meta-analysis performed on them. This study is based on 38 effect sizes and research instrument is checklist of meta-analysis.

Results: The study findings showed that the effect size of psychological interventions on control of Glycosylated haemoglobin is 0.67 ($p < 0.00001$) and the effect size of sport interventions is 0.79 ($p < 0.00001$).

Conclusion: according to Cohen's chart, the effect size of both psychological and sport intervention on control of Glycosylated haemoglobin in patients with diabetes is medium. However, the effectiveness of sport interventions have been obtained more than the psychological intervention

Keywords: Diabetes, meta-analysis, Psychological interventions, Sport interventions, Glycosylated haemoglobine

* Department of psychology, university of Isfahan, Isfahan, Hezarjirib avenues, Postal Code:817467344, Tel: 09335360370, Email: mosayebie@ymail.com