Original Article

مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی
دوره ۱۸، شماره ۱، بهار ۸۷، صفحات ۲۱ تا ۲۷

بررسی تاثیر بکارگیری مدل فراتئوری پیرامون فعالیت‌های فیزیکی، بر شاخص‌های سلامتی بیماران دیابتی نوع ۲

شهلا محمدزاده[۱]، اسدا...رجب[۲]، محمود محمودی[۳]، فاطمه عدیلی[۴]

[۱] مربی، دانشکده پرستاری و مامائی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی تهران
[۲] رئیس انجمن دیابت ایران، متخصص داخلی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
[۳] دانشیار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
[۴] دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامائی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی تهران

چکیده

سابقه و هدف: *در حال حاضر، ۵-۳ درصد جمعیت کشور ما (حدود ۳ میلیون نفر) به دیابت مبتلا هستند. این مطالعه با هدف تعیین تاثیر بکارگیری مدل ترانس تئوری پیرامون فعالیت‌های فیزیکی، بر برخی شاخص‌های سلامتی (قند خون، شاخص توده بدنی، چربی خون، تعداد ضربان قلب، فشار خون و هموگلوبین گلیکولیزه خون) بیماران دیابتی نوع ۲ در سال ۱۳۸۵ انجام شد.*

روش بررسی: *این پژوهش، یک مطالعه نیمه تجربی (قبل و بعد) بود که بر روی ۳۲ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت پوشش انجمن دیابت ایران با روش نمونه‌گیری غیراحتمالی (آسان) انجام شد. اطلاعات پیرامون شاخص‌های سلامتی، میزان فعالیت‌های فیزیکی و مرحله ورزشی بر طبق الگوی ترانس تئوری واحدهای مورد پژوهش، در قبل و ۱/۵ و ۳ ماه بعد از آموزش به‌وسیله پرسش‌نامه، مصاحبه و مشاهده جمع‌آوری گردید.*

یافته‌ها: *مرحله ورزشی افراد تحت پژوهش، بر اساس مدل ترانس تئوری، بعد از سه ماه آموزش بهبود یافت و اکثر افراد از مرحله آمادگی به مرحله تثبیت رسیدند. مقایسه کیفیت ورزش واحدهای مورد پژوهش، نشانگر بهبود کیفیت انجام اکثر حرکات ورزشی افراد بعد از سه ماه آموزش بود ($P<۰/۰۵$). شاخص‌های میزان قند خون ناشتا، هموگلوبین گلیکولیزه خون، تری گلیسیرید و لیپوپروتئین با دانسیته کم، در طی سه ماه بعد از آموزش تغییر معنی‌داری را نشان داد ($P<۰/۰۵$).*

نتیجه‌گیری: *نتایج پژوهش نشان می دهد که آموزش در زمینه فعالیت‌های فیزیکی بر اساس مدل ترانس تئوری در مرحله ورزشی آنها (از مرحله آمادگی به مرحله تثبیت) و نیز بهبود شاخص‌های سلامتی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ موثر است. لذا انجام فعالیت‌های فیزیکی در جهت کنترل شاخص‌های سلامتی این بیماران توصیه می شود.*

واژگان کلیدی: *مدل فرا تئوری، فعالیت‌های فیزیکی، شاخص‌های سلامتی، دیابت نوع ۲.*

مقدمه

حدود ۱۵ میلیون بیمار دیابتی در ایالات متحده وجود دارند که ۵ میلیون از آنها تشخیص داده نشده‌اند. هر سال تقریبا ۶۵۰۰۰ مورد جدید دیابت در ایالات متحده تشخیص داده می‌شوند (۱).

دیابت مهم‌ترین علت نابینایی اخیر در بین افراد ۲۵ تا ۷۴ سال و مهم‌ترین علت قطع غیر تروماتیک اندام، در ایالات متحده آمریکا می‌باشد (۲). ۳۰ درصد افرادی که هر سال به جمع بیماران تحت درمان با دیالیز اضافه می‌شوند، دیابتی هستند. دیابت سومین علت مرگ ناشی از بیماری است که

آدرس نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه آزاد تهران، واحد پزشکی تهران، دانشکده پرستاری و مامائی، فتطمه عدیلی (**email**: adili@yahoo.com)
تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۶/۵/۱
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۶/۱۱/۲۲

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-03]

عمدتا به دلیل شیوع بیشتر بیماری عروق کرونر در میان دیابتی‌ها می‌باشد (۳).

هزینه‌های مربوط به دیابت اعم از هزینه‌های مستقیم و مراقبت‌های طبی و هزینه‌های غیر مستقیم مربوط به معلولیت‌ها و مرگ زود هنگام، حدود ۹۹ میلیارد دلار در سال تخمین زده میرشود (۴).

بر اساس آمار سازمان بهداشت جهانی، با افزایش جمعیت شیوع دیابت از ۴ درصد در سال ۱۹۹۵ به ۵/۴ درصد در سال ۲۰۲۵ خواهد رسید و تعداد کل افراد مبتلا به دیابت ۱۲۲ درصد افزایش خواهد داشت (۵). در حال حاضر ۵-۳ درصد جمعیت کشور ما (حدود ۳ میلیون نفر) به دیابت مبتلا هستند و اگر پیش‌بینی های غیررسمی کارشناسان مبنی بر ۳ برابر شدن تعداد بیماران ظرف ۱۵ سال آینده به واقعیت منجر شود، در سال ۱۳۹۹ جمعیت بیماران دیابتی ایران ۹ میلیون نفر خواهد بود (۶). علاوه بر آن، حداقل ۴ میلیون نفر از جمعیت کشور و بنا بر یک اظهار نظر حدود ۶ میلیون نفر در معرض ابتلا به این بیماری قرار دارند (۷).

رژیم غذایی، ورزش و درمان دارویی اساس درمان دیابت می‌باشد (۸). با توجه به ارتباط علمی بین مقاومت نسبت به انسولین با چاقی، یکی از اقدامات اولیه در درمان دیابت نوع ۲، کاهش وزن می‌باشد (۹). رژیم درمانی در مورد بیماران دیابتی اهداف زیر را دنبال می‌کند: تامین تمام اجزای اصلی غذا (ویتامین‌ها و املاح معدنی)، دستیابی به وزن مناسب و حفظ آن، تامین انرژی مورد نیاز، پیشگیری از بروز تغییرات شدید در غلظت گلوکز خون و نزدیک کردن آن به حدود طبیعی تا حد امکان (بدون افزایش احتمال هیپوگلیسمی)، کاهش سطح سرمی چربی‌ها (در صورت بالا رفتن آنها) (۱۰).

ورزش باعث کاهش قند خون و عوامل خطر قلبی- عروقی می‌شود. هم‌چنین در بهبود کارایی انسولین نقش مهمی دارد و با افزایش برداشت گلوکز توسط عضلات و بهبود عملکرد انسولین، سطح قند خون را پایین می‌آورد. به‌علاوه جریان خون و تون عضلات را نیز بهبود می‌بخشد (۱۱). ورزش هم‌چنین می‌تواند از ابتلا به عوارض درازمدت دیابت جلوگیری کند. لذا ورزش کردن به عنوان یکی از روش‌های درمانی در بیماران مبتلا به دیابت، توصیه شده است (۱۲).

در صورتی که رژیم غذایی و ورزش در کنترل غلظت گلوکز خون ناموفق باشند، تجویز داروهای ضد دیابتی خوراکی ممکن است ضرورت یابد. در بعضی از بِیماران، انسولین به تنهایی یا همراه داروهای خوراکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بعضی از بیماران به استفاده مداوم از انسولین و عده‌ای دیگر به استفاده موقت از آن تنها در دوره‌های حاد مثل جراحی یا نا خوشی نیاز پیدا می‌کنند (۱۳).

سالهای طولانی است که ورزش به همراه رژیم غذایی و درمان دارویی به عنوان ۳ رکن اساسی در درمان و بهبود دیابت نوع ۲ شناخته شده است. بی هزینه بودن ورزش و نداشتن عوارض درمان دارویی موجب شده که تحرک بدنی و انجام کامل فعالیت‌های روزانه، بیشتر در معرض توجه قرار بگیرد (۱۴). در مطالعه‌ای که در بریتانیا صورت گرفت، انجام فعالیت‌های ورزشی جهت بهبود کنترل قندخون و نیز کاهش عوامل خطر قلبی- عروقی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ پیشنهاد شد (۱۵). اصفهانی در سال ۱۳۸۱، در نتایج پژوهش خود اعلام داشت که انجام حرکات منظم ورزشی در بیماران مبتلا به دیابت باعث می‌شود تا بیماران از عوارض قلبی و عروقی دیابت در امان باشند (۱۶). در مطالعه شاکری، انجام حرکات ورزشی مستمر در بیماران دیابتی باعث کاهش میزان قند خون و چربی‌های خون آنان شد (۱۷).

بر اساس نتایج تحقیق جکسون در سال ۲۰۰۷ در انگلیس، برپایی جلسات مشاوره فرد به فرد از سوی پرستاران و تیم درمانی در زمینه انجام حرکات ورزشی به همراه جزوات آموزشی، تاثیر بیشتری نسبت به ارایه کتابچه‌های راهنمای ورزش، در خصوص تغییر میزان سطح فعالیت‌های بدنی افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ داشت (۱۸). انجام ورزش بر طبق الگویی منظم و مشخص، باید بخشی از استراتژی کلی درمان بیماران دیابتی نوع ۲ را تشکیل دهد. الگوی ترانس تئوری یکی از مدل‌های تغییر رفتار است که بر اساس آن می‌توان برنامه‌های ورزشی بیماران دیابتی را منظم و هدفدار اجرا کرد (۱۹). در این مدل که یک مدل تغییر رفتار است، فرد خودآگاهانه قصد دارد رفتارش راتغییر دهد (۲۰). این الگو باعث می‌شود که افراد بیشتر پیرامون رفتارهای قبلی‌شان فکر کنند و بخواهند رفتار جدیدی را در خود بوجود آورند (اصلاح یا تغییر رفتار قبلی) (۲۱). مراحل این مدل شامل مرحله قبل از تفکر، مرحله تفکر، مرحله آمادگی، مرحله عمل و مرحله تثبیت می‌باشد. با این روش، قبل از شروع ورزش می‌توان مرحله و کیفیت ورزش فرد را بررسی نموده و بعد از آموزش، اثربخشی مداخله ورزشی را بررسی کرد و به فرد یاد داد که چگونه روالی منطقی را جهت ادامه فعالیت‌های فیزیکی داشته باشد (۲۲).

بنابراین، این مطالعه با هدف تعیین تاثیر بکارگیری مدل ترانس تئوری پیرامون فعالیت‌های فیزیکی، بر برخی شاخص‌های سلامتی (قند خون، شاخص توده بدنی، چربی

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-03]

جدول ۱- فراوانی شاخص های سلامتی غیر طبیعی، قبل از شروع آموزش ۱/۵ ماه و ۳ ماه بعد از آموزش در سال ۱۳۸۵

	قبل از آموزش	یک و نیم ماه بعد از آموزش	P-value*	سه ماه بعد از آموزش	P-value§
شاخص توده بدنی	۲۲ (۶۸/۸)‡	۲۲ (۶۸/۸)	۱	۲۰ (۶۲/۵)	۰/۵
قند خون ناشتا	۲۶ (۸۱/۳)	۲۰ (۶۲/۵)	۰/۱۳	۵ (۱۵/۶)	<۰/۰۰۱
هموگلوبین گلیکولیزه خون	۲۰ (۶۲/۵)	۱۴ (۴۳/۸)	۰/۰۷	۹ (۲۸/۱)	۰/۰۰۱
تری گلیسیرید	۱۳ (۴۰/۶)	۸ (۲۲/۹)	۰/۰۶	۴ (۱۲/۵)	۰/۰۰۴
لیپوپروتئین با دانسیته کم	۲۲ (۶۸/۸)	۱۰ (۳۱/۳)	۰/۰۰۲	۵ (۱۵/۶)	<۰/۰۰۱
لیپوپروتئین با دانسیته بالا	۱۹ (۵۹/۴)	۱۸ (۵۶/۳)	۱	۱۵ (۴۶/۹)	۰/۰۱۲
فشار خون	۳ (۹/۴)	۱ (۳/۱)	۰/۶۳	۰	۰/۲۵
ضربان قلب	۸ (۲۲/۹)	۶ (۱۸/۸)	۰/۵	۲ (۶/۳)	۰/۱۲۵

* مقایسه شاخص های سلامتی غیر طبیعی قبل از شروع آموزش و ۱/۵ ماه بعد از آموزش

§ مقایسه شاخص های سلامتی غیر طبیعی قبل از شروع آموزش و ۳ ماه بعد از آموزش

‡ اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند

خون، تعداد ضربان قلب، فشار خون و هموگلوبین گلیکولیزه خون) بیماران دیابتی نوع ۲ صورت گرفت.

مواد و روشها

در این پژوهش نیمه تجربی (قبل و بعد)، ۳۲ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت پوشش انجمن دیابت ایران به روش نمونه‌گیری غیر احتمالی (آسان) انتخاب شدند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل موارد زیر بود: ۱- مبتلا به دیابت نوع ۲ و عضو انجمن دیابت ایران با مراجعه منظم به انجمن. ۲- فقط کمتر از ۲ سال از تشخیص ابتلای آنان به دیابت نوع ۲ گذشته باشد. ۳- وابسته به انسولین. ۴- حداقل در دو شاخص سلامتی (قند خون، شاخص توده بدنی، چربی خون، تعداد ضربان قلب، فشارخون و هموگلوبین گلیکولیزه خون) دارای وضعیت غیر طبیعی (افزایش) بودند. ۵- بر طبق الگوی ترانس تئوری، در مرحله ۳ (آمادگی) و یا ۴ (عمل) قرار داشتند. ۶- سن ۵۰-۳۰ سال. ۷- جنس زن. ۸- تمایل به شرکت در پژوهش.

در صورت وجود موارد زیر بیماران از مطالعه حذف می‌شدند: ۱- بیماران روانی و یا با سابقه درمان‌های روانی. ۲- افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ که دارای عوارض قلبی و عروقی بودند (ابتلا به مشکلات قلبی- عروقی مانع از شرکت آنان در فعالیتهای فیزیکی می شود). ۳- افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ که مشکل زخم پا داشتند. ۴- افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ که دارای بیماری دیگری به همراه دیابت بودند (مانند سرطان، آرتریت روماتوئید و کمردردهای مزمن) ۵- افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ که خود به طور منظم، ورزش می کردند.

یکی از ابزارهای گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌ای بود که در چندین مرحله، اطلاعات حاصل از مصاحبه (پیرامون خصوصیات بیماری و میزان انجام فعالیت‌های فیزیکی)، مشخصات دموگرافیک بیماران و گزارشات پرونده در آن ثبت می‌شد. قسمتی از اطلاعات توسط مصاحبه حضوری چهره به چهره و پیگیری‌های تلفنی و مراجعات حضوری بیماران در قبل از آموزش، ۱/۵ و ۳ ماه بعد از آموزش اخذ شد. تعداد ضربان قلب، میزان فشار خون و شاخص توده بدنی افراد مورد مطالعه، پیش از شروع مداخله، ۱/۵ ماه بعد و ۳ ماه پس از آن، اندازه‌گیری و در پرسش‌نامه وارد شد. همچنین، پیش از شروع مداخله ورزشی، ۱/۵ ماه بعد و ۳ ماه پس از آن، آزمون‌های آزمایشگاهی شامل اندازه‌گیری و مقایسه میزان قند خون، چربی‌های خون و هموگلوبین گلیکولیزه خون انجام گرفت. نحوه انجام حرکات ورزشی آموزش داده شده در ۳ مرحله (حین آموزش، یک و نیم ماه و سه ماه بعد از مداخلات آموزشی) مورد مشاهده قرار گرفت. سپس کیفیت انجام حرکات ورزشی و مرحله‌ای که فرد بر اساس مدل ترانس تئوری قرار داشت، در چک لیست مشاهده انجام حرکات ورزشی بیماران ثبت شد. قبل از شروع آموزش حرکات ورزشی، بیماران توضیحاتی در زمینه اهمیت و تاثیر ورزش بر درمان بیماری دیابت نوع ۲ به صورت سخنرانی دریافت کردند. علاوه بر آن دفترچه‌های مصور آموزشی حاوی اطلاعاتی در زمینه چگونگی انجام ورزش و تصاویر شماتیک روش انجام هر حرکت و ترتیب انجام آنها در اختیار آنان قرار گرفت. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی انجام شد. فراوانی شاخص‌های سلامتی غیر طبیعی در سه زمان قبل از شروع آموزش و ۱/۵ و ۳ ماه بعد از آموزش با آزمون آماری مک نمار مقایسه شد. جهت مقایسه کیفیت ورزش بیماران در

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-03]

جدول ۲- مقایسه کیفیت ورزش قبل از شروع آموزش و یک و نیم بعد از آموزش در سال ۱۳۸۵

	قبل از آموزش				یک و نیم ماه بعد از آموزش				
	عالی (۳)	خوب (۲)	متوسط (۱)	بد (۰)	عالی (۳)	خوب (۲)	متوسط (۱)	بد (۰)	P-Value
حرکت تاب دادن بازو ها	۸ (۲۵)*	۲۱ (۶۵)	۳ (۱۰)	۰	۱۶ (۵۰)	۱۶ (۵۰)	۰	۰	۰/۰۰۱
حرکت تاب دادن پاها	۸ (۲۵)	۲۱ (۶۵)	۳ (۱۰)	۰	۱۴ (۴۳)	۱۸ (۵۷)	۰	۰	۰/۰۰۳
حرکت تاب دادن بازوها و خم و راست نمودن پاها	۸ (۲۵)	۲۲ (۶۹)	۲ (۶)	۰	۱۵ (۴۷)	۱۷ (۵۳)	۰	۰	۰/۰۱۴
حرکت راه رفتن در جا	۲۴ (۷۵)	۸ (۲۵)	۰	۰	۳۰ (۹۴)	۲ (۶)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت دم و بازدم عمیق	۱۴ (۴۴)	۱۸ (۵۶)	۰	۰	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت بالا کشیدن بدن به طور متناوب	۹ (۲۸)	۱۷ (۵۴)	۳ (۹)	۳ (۹)	۱۸ (۵۶)	۱۱ (۳۵)	۳ (۹)	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت چرخاندن مچ دست به چپ و راست	۱۲ (۳۸)	۱۶ (۵۰)	۴ (۱۲)	۰	۲۱ (۶۶)	۱۱ (۳۵)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت بالا و پایین بردن آرام شانه ها	۶ (۱۹)	۱۷ (۵۳)	۵ (۱۶)	۴ (۱۲)	۱۷ (۵۳)	۱۳ (۴۱)	۲ (۶)	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت حرکت فنری دستها به سمت عقب	۷ (۲۲)	۱۵ (۴۶)	۵ (۱۶)	۵ (۱۶)	۱۶ (۵۰)	۱۳ (۴۱)	۳ (۹)	۰	۰/۰۰۱
حرکت جلو بردن کمر به آرامی	۱۲ (۳۸)	۱۹ (۵۹)	۱ (۳)	۰	۲۲ (۶۹)	۱۰ (۳۱)	۰	۰	۰/۰۰۱
حرکت دوران بالا تنه به چپ و راست	۴ (۱۲)	۱۹ (۵۹)	۶ (۲۰)	۳ (۹)	۸ (۲۵)	۱۹ (۵۹)	۵ (۱۶)	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت چرخش بالا تنه به چپ و راست	۸ (۲۵)	۱۹ (۵۹)	۵ (۱۶)	۰	۱۹ (۵۹)	۱۳ (۴۱)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت دوران بالا تنه به چپ و راست	۶ (۱۹)	۱۴ (۴۴)	۸ (۲۵)	۴ (۱۲)	۱۴ (۴۴)	۱۶ (۵۰)	۲ (۶)	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت خم کردن بالا تنه به طرفین	۷ (۲۲)	۱۷ (۵۴)	۴ (۱۲)	۴ (۱۲)	۱۷ (۵۴)	۱۳ (۴۰)	۲ (۶)	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت باز کردن پاها و خم کردن تنه به آرامی	۶ (۱۹)	۱۷ (۵۴)	۵ (۱۵)	۴ (۱۲)	۱۸ (۵۶)	۱۲ (۳۸)	۲ (۶)	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت جلو آوردن بالا تنه با پشت کشیده	۸ (۲۵)	۱۷ (۵۴)	۵ (۱۵)	۲ (۶)	۱۸ (۵۶)	۱۲ (۳۸)	۲ (۶)	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت چرخش بالا تنه به چپ و راست	۹ (۲۸)	۱۷ (۵۴)	۴ (۱۲)	۲ (۶)	۱۶ (۵۰)	۱۴ (۴۴)	۲ (۶)	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت چرخش مچ پا	۹ (۲۸)	۱۵ (۴۶)	۴ (۱۳)	۴ (۱۳)	۱۶ (۵۰)	۱۴ (۴۴)	۲ (۶)	۰	۰/۰۰۴
حرکت شل نگه داشتن بدن ۱	۱۴ (۴۴)	۱۴ (۴۴)	۴ (۱۲)	۰	۲۰ (۶۲)	۱۲ (۳۸)	۰	۰	۱
حرکت شل نگه داشتن بدن ۲	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	۰/۱۵۷
حرکت شل نگه داشتن بدن ۳	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	۳۰ (۹۴)	۲ (۶)	۰	۰	۰/۰۴۶
حرکت شل نگه داشتن بدن ۴	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	۳۲ (۱۰۰)	۰	۰	۰	۰/۰۴۶
حرکت شل نگه داشتن بدن ۵	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	۳۲ (۱۰۰)	۰	۰	۰	۰/۰۴۶
حرکت کشش بدن و استراحت	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	۳۲ (۱۰۰)	۰	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت چرخش کمر به سمت چپ و راست	۶ (۱۹)	۱۷ (۵۴)	۲ (۶)	۷ (۲۱)	۱۶ (۵۶)	۹ (۲۹)	۷ (۲۱)	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت پایین آوردن آرام پاشنه	۹ (۲۸)	۱۵ (۴۶)	۴ (۱۳)	۴ (۱۳)	۱۸ (۴۷)	۱۲ (۳۸)	۲ (۶)	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت کشیدن آرام پا بسمت بالا	۹ (۲۸)	۱۵ (۴۶)	۵ (۱۶)	۳ (۱۰)	۱۵ (۹۴)	۱۵ (۴۷)	۲ (۶)	۰	۰/۰۴۶
حرکت شل کردن پاها	۲۶ (۸۱)	۶ (۱۹)	۰	۰	۳۰ (۹۴)	۲ (۶)	۰	۰	۰/۰۴۶
حرکت شل کردن و تکان دستها و پاها	۲۶ (۸۱)	۶ (۱۹)	۰	۰	۳۰ (۹۴)	۲ (۶)	۰	۰	۰/۰۴۶
حرکت شل کردن و تکان دادن بازوها و شانه ها	۲۶ (۸۱)	۶ (۱۹)	۰	۰	۳۰ (۹۴)	۲ (۶)	۰	۰	۰/۰۴۶

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

قبل از شروع آموزش و یک و نیم و سه ماه بعد از آموزش، از آزمون آماری ویل کاکسون استفاده گردید

یافته‌ها

اکثر بیماران مورد مطالعه (۸۴/۴ درصد) در سنین بالاتر از ۴۰ سال قرار داشتند و ۷۸/۱ درصد آنان دارای تحصیلات متوسطه تا سطح دیپلم بودند. از نظر وضعیت شغلی، اکثر آنها خانه دار، همه متاهل و بیشترشان (۵۶/۳ درصد) دارای یک یا دو فرزند بودند. ۸۴/۴ درصد دارای سابقه خانوادگی مثبت ابتلا به دیابت بودند و ۵۳/۱ درصد داروی خوراکی ضد دیابت مصرف می‌کردند. اکثر واحدهای مورد پژوهش (۳۱/۳٪)، داروهای ضد چربی و ضد فشارخون مصرف می‌نمودند.

جدول ۱ فراوانی شاخص‌های سلامتی غیر طبیعی را در قبل از شروع آموزش و ۱/۵ ماه و ۳ ماه بعد از آموزش نشان می‌دهد. غیرطبیعی بودن قند خون ناشتا (۸۱/۳ درصد)، شاخص توده بدنی (۶۸/۸ درصد)، لیپوپروتئین با دانسیته کم (۶۲/۵ درصد) و هموگلوبین گلیکولیزه خون (۶۲/۵ درصد) بیشترین فراوانی را در بین شاخص های سلامتی غیرطبیعی داشتند. ۱/۵ ماه بعد از آموزش، شاخص‌های سلامتی در همه موارد بجز شاخص توده بدنی بهبودی را نشان داده بود که در این بین فراوانی غیرطبیعی بودن لیپوپروتئین با دانسیته کم (۳۱/۳ درصد)، تری‌گلیسیرید (۲۲/۹ درصد) و هموگلوبین گلیکولیزه خون (۴۳/۸ درصد) نسبت به قبل از آموزش تفاوت معنی‌داری را نشان می‌داد.

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-03]

جدول ۳- مقایسه کیفیت ورزش قبل از شروع آموزش و سه بعد از آموزش در سال ۱۳۸۵

	قبل از آموزش				سه ماه بعد از آموزش				
	عالی (۳)	خوب (۲)	متوسط (۱)	بد (۰)	عالی (۳)	خوب (۲)	متوسط (۱)	بد (۰)	P-Value
حرکت تاب دادن بازو ها	۸ (۲۵)*	۲۱ (۶۵)	۳ (۱۰)	۰	۲۹ (۹۱)	۳ (۹)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت تاب دادن پاها	۸ (۲۵)	۲۱ (۶۵)	۳ (۱۰)	۰	۲۹ (۹۱)	۳ (۹)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت تاب دادن بازوها و خم و راست نمودن پاها	۸ (۲۵)	۲۲ (۶۹)	۲ (۶)	۰	۲۹ (۹۱)	۳ (۹)	۰	۰	۰/۰۰۵
حرکت راه رفتن در جا	۲۴ (۷۵)	۸ (۲۵)	۰	۰	۳۲ (۱۰۰)	۰	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت دم و بازدم عمیق	۱۴ (۴۴)	۱۸ (۵۶)	۰	۰	۳۱ (۹۷)	۱ (۳)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت بالا کشیدن بدن به طور متناوب	۹ (۲۸)	۱۷ (۵۴)	۳ (۹)	۳ (۹)	۲۵ (۷۸)	۷ (۲۲)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت چرخاندن مچ دست به چپ و راست	۱۲ (۳۸)	۱۶ (۵۰)	۴ (۱۲)	۰	۲۹ (۹۱)	۳ (۳۹)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت بالا و پایین بردن آرام شانه ها	۶ (۱۹)	۱۷ (۵۳)	۵ (۱۶)	۴ (۱۲)	۲۷ (۸۴)	۵ (۱۶)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت حرکت فنری دستها به سمت عقب	۷ (۲۲)	۱۵ (۴۶)	۵ (۱۶)	۵ (۱۶)	۲۶ (۸۱)	۵ (۱۶)	۱ (۳)	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت جلو بردن کمر به آرامی	۱۲ (۳۸)	۱۹ (۵۹)	۱ (۳)	۰	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت دوران بالا تنه به چپ و راست	۴ (۱۲)	۱۹ (۵۹)	۶ (۲۰)	۳ (۹)	۲۳ (۷۲)	۹ (۲۸)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت چرخش بالا تنه به چپ و راست	۸ (۲۵)	۱۹ (۵۹)	۵ (۱۶)	۰	۲۷ (۸۴)	۵ (۱۶)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت دوران بالا تنه به چپ و راست	۶ (۱۹)	۱۴ (۴۴)	۸ (۲۵)	۴ (۱۲)	۲۶ (۸۱)	۶ (۱۹)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت خم کردن بالا تنه به طرفین	۷ (۲۲)	۱۷ (۵۴)	۴ (۱۲)	۴ (۱۲)	۳۰ (۹۴)	۲ (۶)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت باز کردن پاها و خم کردن تنه به آرامی	۶ (۱۹)	۱۷ (۵۴)	۵ (۱۵)	۴ (۱۲)	۲۹ (۹۱)	۳ (۹)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت جلو آوردن بالا تنه با پشت کشیده	۸ (۲۵)	۱۷ (۵۴)	۵ (۱۵)	۲ (۶)	۲۷ (۸۴)	۵ (۱۶)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت چرخش بالا تنه به چپ و راست	۹ (۲۸)	۱۷ (۵۴)	۴ (۱۲)	۲ (۶)	۲۹ (۹۱)	۳ (۹)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت چرخش مچ پا	۹ (۲۸)	۱۵ (۴۶)	۴ (۱۳)	۴ (۱۳)	۲۶ (۸۱)	۶ (۱۹)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت شل نگه داشتن بدن ۱	۱۴ (۴۴)	۱۴ (۴۴)	۴ (۱۲)	۰	۲۹ (۹۱)	۱۲ (۳۸)	۰	۰	۰/۰۴۶
حرکت شل نگه داشتن بدن ۲	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	۳۲ (۱۰۰)	۴ (۱۲)	۰	۰	۰/۱۵۷
حرکت شل نگه داشتن بدن ۳	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	۳۰ (۹۴)	۲ (۶)	۰	۰	۰/۱۵۷
حرکت شل نگه داشتن بدن ۴	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	۳۰ (۹۴)	۲ (۶)	۰	۰	۰/۱۵۷
حرکت شل نگه داشتن بدن ۵	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	۳۰ (۹۴)	۲ (۶)	۰	۰	۰/۰۴۶
حرکت کشش بدن و استراحت	۲۸ (۸۸)	۴ (۱۲)	۰	۰	۳۲ (۱۰۰)	۰	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت چرخش کمر به سمت چپ و راست	۶ (۱۹)	۱۷ (۵۴)	۲ (۶)	۷ (۲۱)	۲۴ (۷۵)	۸ (۲۵)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت پایین آوردن آرام پاشنه	۹ (۲۸)	۱۵ (۴۶)	۴ (۱۳)	۴ (۱۳)	۲۷ (۸۴)	۵ (۱۶)	۰	۰	<۰/۰۰۰۱
حرکت کشیدن آرام پا بسمت بالا	۹ (۲۸)	۱۵ (۴۶)	۵ (۱۶)	۳ (۱۰)	۲۵ (۷۸)	۷ (۲۲)	۰	۰	۰/۰۱۴
حرکت شل کردن پاها	۲۶ (۸۱)	۶ (۱۹)	۰	۰	۳۲ (۱۰۰)	۰	۰	۰	۰/۰۱۴
حرکت شل کردن و تکان دستها و پاها	۲۶ (۸۱)	۶ (۱۹)	۰	۰	۳۲ (۱۰۰)	۰	۰	۰	۰/۰۱۴
حرکت شل کردن و تکان دادن بازوها و شانه ها	۲۶ (۸۱)	۶ (۱۹)	۰	۰	۳۲ (۱۰۰)	۰	۰	۰	۰/۰۱۴

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

سه ماه بعد آموزش، کاهش معنی‌داری در فراوانی موارد غیرطبیعی قند خون ناشتا (۱۵/۶ درصد)، لیپوپروتئین با دانسیته کم (۱۵/۶ درصد)، هموگلوبین گلیکولیزه خون (۲۸/۱ درصد)، تری‌گلیسیرید (۱۲/۵ درصد) و لیپوپروتئین با دانسیته بالا (۴۶/۹ درصد) نسبت به قبل از آموزش مشاهده شد.

۷۵ درصد بیماران، قبل از شروع آموزش بر اساس مدل ترانس تئوری، در مرحله آمادگی (مرحله ۳) بودند. یک و نیم ماه بعد از آموزش، ۴۳/۷ درصد افراد در این مرحله بودند و سه ماه بعد از مداخله آموزشی، اکثر افراد (۵۶/۳ درصد) به مرحله تثبیت رسیدند.

جدول ۲ و ۳ کیفیت ورزش بر حسب سیستم طبقه بندی عالی (۳)، خوب (۲)، متوسط (۱) و بد (۰) را قبل از شروع آموزش و ۱/۵ و ۳ ماه بعد از آموزش مقایسه کرده است. سه ماه بعد از آموزش، بهبود کیفیت انجام اکثر حرکات ورزشی مشاهده شد ($P<۰/۰۵$).

بحث

این پژوهش نشان داد که قبل از آموزش، اکثر شاخص‌های سلامتی غیرطبیعی است. مطالعات دیگران نشان داده است که سطوح شاخص‌های سلامتی (میزان شاخص توده بدنی، قند خون ناشتا، هموگلوبین گلیکولیزه خون، چربی‌های خون، میزان فشار خون و تعداد ضربان قلب) افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ بدون انجام مداخله، معمولا غیرطبیعی می‌باشد (۲۲).

در ۱/۵ ماه بعد از آموزش، اکثر این شاخص‌ها با وجود اندکی کاهش، همچنان غیرطبیعی بودند. در پژوهشی که توسط

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-03]

جکسون انجام شد، نیز نتایج مشابهی به دست آمد و احتمال داد که طبیعی نشدن میزان این شاخص‌ها می‌تواند به علت زمان کوتاه بعد از مداخله باشد (۱۸).

در سه ماه بعد از آموزش، شاخص‌هایی از قبیل میزان قند خون ناشتا، هموگلوبین گلیکولیزه خون، تری‌گلیسرید و لیپوپروتئین با دانسیته کم خون و تعداد ضربان قلب بهبودی قابل توجهی یافته بود. کیرک در پژوهش خود به همین نتایج رسید و عامل گذشت زمان بیشتر را در جهت بهبود شاخص‌های سلامتی افراد موثر دانست (۱۵).

مقایسه شاخص‌های سلامتی قبل و بعد از مداخلات آموزشی نشان داد کاهش هموگلوبین گلیکولیزه خون، تری‌گلیسرید و لیپوپروتئین با دانسیته کم، طی ۱/۵ ماه بعد از آموزش، معنی‌دار بود، در حالی که تغییر معنی‌داری در شاخص توده بدنی، قند خون ناشتا، لیپوپروتئین با دانسیته بالا، فشار خون و ضربان قلب مشاهده نشد که منطبق با نتایج دیکمنته می‌باشد (۲۰). طی سه ماه بعد از آموزش، کاهش معنی‌داری در قند خون ناشتا مشاهده شد، اما تغییرات شاخص توده بدنی،لیپوپروتئین با دانسیته بالا،فشار خون و ضربان قلب همچنان از نظر آماری معنی‌دار نبود.

تغییرات شاخص‌های سلامتی نشان دهنده تاثیر مثبت انجام فعالیت‌های فیزیکی بر این شاخص‌ها است. در مطالعه تانگ، پس از انجام تمرینات منظم ورزشی میزان شاخص‌های سلامتی (شاخص توده بدنی، قند خون ناشتا، هموگلوبین گلیکولیزه خون، تری گلیسیرید خون، لیپوپروتئین با دانسیته کم، لیپوپروتئین با دانسیته بالا، تعداد ضربان قلب، فشار خون) افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ به طور معنی‌داری بهبود یافته بود (۲۱).

در مطالعه ما بعد از سه ماه آموزش، مرحله ورزشی افراد تحت پژوهش بر اساس مدل ترانس تئوری و نیز کیفیت انجام فعالیت‌های فیزیکی آنان، به طور معنی‌داری بهبود یافته بود که با نتایج سایر مطالعات از جمله کیرک مطابقت دارد. در مطالعه کیرک، پس از انجام تمرینات مناسب ورزشی در طی ۳ تا ۶ ماه به صورت منظم، مرحله ورزشی افراد مبتلا به دیابت نوع ۲، بر اساس مدل ترانس تئوری بهبود یافته بود (۱۵).

با توجه به نتایج به‌دست آمده ، پیشنهاد می شود ورزش به عنوان جزئی از برنامه‌های درمانی بیماران مبتلا به دیابت در کنار سایر اقدامات، از طرف مسئولان و درمانگران گنجانده و جدی گرفته شود. در این رابطه توصیه می شود این ورزشها، از طریق رسانه‌های همگانی و یا وسایل کمک آموزشی در مراکز درمانی، در سطح گسترده و توسط افراد آموزش دیده به بیماران دیابتی آموخته شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از کلیه بیمارانی که امکان انجام این مطالعه را فراهم آوردند، تشکر می‌نمایند.

REFERENCES

۱. اسدی نوقابی اع در ترجمه: اسملتزر س س، بیر ب ج، مولفین. درسنامه پرستاری برونر و سودارث. جلد هشتم، چاپ اول، تهران، انتشارات سالمی، سال ۱۳۸۲، صفحات ۹۹ تا ۱۴۵.

۲. تربیت ع در ترجمه: برونوالد ی، فوسی آس، کاسپر دل، هوس س ل، لونگو دل، جیمسون ج ل، مولفین. اصول طب داخلی هاریسون. جلد اول، چاپ اول، تهران، انتشارات نور دانش، سال ۱۳۸۳، صفحات ۱۰۲۷ تا ۱۰۵۳.

3. Kirk A. A randomized, controlled trial to study the effect of exercise consultation on the promotion of physical activity in people with type 2 diabetes: a pilot study. Diabetes UK Diab Med 2001;18:877 – 82.

۴. درویش پورکاخکی م. بررسی ارتباط کیفیت زندگی با مشخصات بیماری و فردی بیماران مبتلا به دیابت مراجعه کننده به بیمارستان های شهر تهران در سال ۱۳۸۳. مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران، ۱۳۸۵؛ سال ۸، شماره ۱، صفحات ۴۹ تا ۵۶.

۵. نیکوسخن اک. ورزش و نقش آن در پیشگیری از دیابت. پیام دیابت، ۱۳۸۲؛ سال ۵، شماره ۳۰، صفحات ۳۰ تا ۳۲.

۶. لاریجانی ب، مولف. راهنمای عملی دیابت نوع دو. جلد دوم، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، سال ۱۳۸۴.

۷. سلطانی ا، مولف. اندوکرینولوژی مبتنی بر شواهد. چاپ اول، تهران، انتشارات برای فردا، سال ۱۳۸۵.

۸. تربیت م در ترجمه: راسل ل، مولف. مبانی طب داخلی سسیل. جلد اول، چاپ اول، تهران، انتشارات نور دانش، سال ۱۳۸۲.

۹. بنیاد امور بیماریهای خاص با همکاری معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مولفین. ورزش و دیابت. جلد سوم، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، سال ۱۳۸۴.

10. Dunning T. Care of people with diabetes: a manual of nursing practice. Australia: Blackwell publishing; 2003.

11. Ledbetter M, Phipps WT. Medical surgical nursing. 8th Edition. Philadelphia: Elseviers; 2007.

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-03]

12. Martinus R. Effect of psychological intervention on exercise adherence in type 2 Diabetes subjects. J Ann New York Acad Sci 2006;1084:350–60.

۱۳. اسفرجانی ف در ترجمه: ماریون ف ج، مولف. چگونه با دیابت خوب زندگی کنیم. چاپ اول، تهران، انتشارات انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، سال ۱۳۸۱.

14. Morrato E. Are health care professionals advising patients with diabetes or at risk for developing diabetes to exercise more? J Diab Care 2006;29:543 –48.

15. Kirk A. Increasing physical activity in people with type 2 diabetes. Diab Care 2003;26:1186–92.

۱۶. اصفهانی م. تاثیر تمرینات بدنی بر قند خون، غلظت انسولین پلاسما و عوامل خطرزای بیماری های قلبی عروقی در بیماران دیابتی غیروابسته به انسولین. پایان نامه کارشناسی ارشد تربیت بدنی. دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی تهران، سال ۱۳۸۱.

۱۷. شاکری م ت. تاثیر ورزش بر میزان تغییرات قند و چربی در مدد جویان دیابتی. مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان زنجان، ۱۳۸۲؛ سال ۲، شماره ۳ و ۴، صفحات ۱۶ تا ۲۰.

18. Jackson R. Assessment of the trastheoretical model as used by dietitians in promoting physical activity in people with type 2 diabetes. J Hum Nut Diet 2007;1:27-36.

۱۹. رستمی ن. در ترجمه: بارنز د. برنامه عملی برای بیماران دیابتی. چاپ اول، تهران، انتشارات معیار اندیشه، سال ۱۳۸۴.

20. DiClemente C. Conceptual models and applied research: the ongoing contribution of the transtheoretical model. J AddicNur 2005;16:5–12.

21. Tung WC. Applying the trantheoretical model to physical activity in family caregivers in Taiwan. J Pub Health Nur 2005;22:299–310.

22. Resnick B. Testing a theoretical model of exercise behavior for older adults. J Nur Res 2003;52:80–88.

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-03]