

## تأثیر آموزش مدارا با استرس بر کنترل کوتاه مدت قند خون در بیماران دیابتی نوع ۱

مهناز سرتیپ پور<sup>۱</sup>، دکتر عباس عطاری، دکتر مسعود امینی، دکتر ساسان حقیقی

### چکیده مقاله

**مقدمه.** در این مطالعه با توجه به نقش استرس در افزایش سطح قند خون بیماران دیابتی، تاثیر آموزشهای مدارا با استرس (Stress Management) بر وضعیت کنترل گلیسمیک در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ بررسی شده است.

**روشها.** در یک مطالعه به روش کارآزمایی بالینی ۳۰ بیمار دیابتی نوع ۱ (۳۰-۱۶ ساله) به مدت ۳ ماه تحت آموزش روشهای مدارا با استرس قرار گرفتند. در طول مطالعه دوز انسولین مصرفی در بیماران تحت آموزش ثابت باقی ماند. با استفاده از پرسشنامه استاندارد، وضعیت برخورد با استرسورها همچنین سطح HbA1c قبل و پس از مداخله در گروه مورد و یک گروه شاهد ۳۰ نفری از بیماران دیابتی نوع ۱ که هیچ نوع آموزشی دریافت نمی‌کردند ارزیابی و مقایسه گردید.

**نتایج.** میانگین نمرات مرتبط با روشهای منفی و مثبت برخورد با استرس نشان دهنده بهبود معنی‌دار وضعیت مقابله با عوامل تنش‌زا در گروه تحت آموزش در مقایسه با گروه کنترل می‌باشد. سطح HbA1c در گروه مورد و شاهد به ترتیب از  $11/7 \pm 2/9$  و  $10/9 \pm 2/1$  به  $8/5 \pm 1/7$  و  $10/3 \pm 2/1$  تغییر یافت که در مورد گروه تحت آموزش کاهش مشاهده شده معنی‌دار بود ( $P < 0/001$ ). اختلاف موجود در میانگین‌های دو گروه نیز پس از ارائه آموزشها معنی‌دار بود ( $P < 0/001$ ).

**بحث.** نتایج این تحقیق بیانگر نقش مثبت آموزش Stress Management در بهبود وضعیت کنترل قند خون در بیماران دیابتی نوع ۱ می‌باشد. پیشنهاد می‌گردد ارائه این آموزشها در بیماران یاد شده بعنوان بخشی از برنامه روتین اداره بیماری مدنظر قرار گیرد.

● واژه‌های کلیدی: دیابت نوع ۱، HbA1c، مدارا با استرس

### مقدمه

دیابت بیماری مزمنی است که اداره صحیح آن، نقش بسزایی در کاهش عوارض ناشی از این بیماری ایفا می‌نماید. در این میان، کنترل دیابت نوع یک، بدلیل ماهیت خاص بیماری، به تزریقات مکرر انسولین، سنجش قند خون در چندین نوبت، اصلاح وضعیت کلی زندگی و تغییرات رژیم غذایی نیاز داشته و می‌تواند به عامل استرس‌زای قابل ملاحظه‌ای در مبتلایان به آن تبدیل گردد. شواهد علمی نشان داده‌اند که استرس قادر است با واسطه سیستم نورواندوکراین (۱) و یا تاثیر بر رفتارهای تغذیه‌ای، فعالیت بدنی و

سایر عملکردهای مرتبط با خود مراقبتی (Self-Care) به افزایش سطح قند خون و در نتیجه خارج شدن از وضعیت کنترل مناسب قند منجر گردد (۲، ۳) چنین به نظر می‌رسد که بتوان با ارائه آموزشهای مناسب در زمینه مدارا با استرس از دخالت این عامل تاثیرگذار در کنترل قند خون تا حد قابل توجهی جلوگیری نمود. مطالعات انجام شده در این زمینه بعضاً نشانگر نتایج مثبت روشهای مختلف اداره تنش (۴، ۵) در کنترل دیابت نوع ۱ و بعضاً نشان دهنده بی‌فایده بودن آنها در این زمینه بوده‌اند (۶). در این مطالعه تلاش گردیده با تاثیر بر برنامه آموزش گروهی در زمینه مدارا با استرس (Stress Management) بر وضعیت کنترل قند خون در بیماران دیابتی نوع ۱ بررسی گردد.

### روشها

در یک مطالعه به روش کارآزمایی بالینی، جمعاً ۶۰ نفر از بیماران دیابتی نوع ۱ مراجعه‌کننده به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان و وارد طرح مطالعاتی گردیدند.

به عنوان معیار ورود به مطالعه، گذشت حداقل یکسال از زمان مراجعه بیماران به مرکز تحقیقات غدد و قرار داشتن در محدوده سنی ۱۶-۳۰ سال مدنظر قرار گرفت (به علت مقدور نبودن اجرای برنامه مدارا با استرس در سنین زیر ۱۶ سال و شیوع کم دیابت نوع ۱ در سنین بالای ۳۰ سال). از زمان شروع طرح، بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند بصورت یک در میان در گروه شاهد (۳۰ نفر) و مورد (۳۰ نفر) قرار گرفته و دو گروه از نظر سن و جنس با هم همسان گردیدند. در صورت عدم همکاری و ادامه ندادن برنامه Stress Management (SM)، تغییر دوز داروی مصرفی بیمار و یا همسان نبودن از نظر سن و جنس، نمونه‌های ذکر شده از مطالعه حذف می‌گردیدند که در مورد گروه مورد، دو نفر به دلیل تغییر میزان انسولین مصرفی از مطالعه خارج و توسط دو نفر دیگر جایگزین شدند. پس از انتخاب نمونه‌ها، کلاسهای آموزشی شیوه‌های مقابله با استرس به مدت ۳ ماه برای گروه مورد برگزار گردید اما گروه شاهد هیچ گونه آموزشی دریافت نکرد. مدت هر کلاس حدود ۲ ساعت و تعداد شرکت‌کنندگان در هر دوره آموزشی

۱- مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان

پرسشنامه SM (۷) استفاده گردید. در این پرسشنامه ۲۶ بندی هر بند (آیتم) یک روش برخورد با استرس را بیان می‌کند (۱۷ بند مثبت، ۹ بند منفی). همچنین در جلوی هر بند دو ستون منظور گردیده که در ستون اول. میزان و دفعات استفاده از آن آیتم (اغلب اوقات، گاهی اوقات و هرگز) و ستون دوم تاثیر روشهای مقابله با استرس (زیاد، کم و هیچ) ثبت می‌گردد. تکمیل پرسشنامه‌ها توسط پژوهشگر و بصورت بنبند از تمامی شرکت کنندگان در طرح صورت گرفت و پاسخهای مربوطه ثبت گردید. این کار در هر دو گروه قبل و پس از برگزاری کلاسها صورت گرفت و سطح HbA1c نیز در دو گروه در همان زمانها اندازه‌گیری گردید. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، نمره خام (Total Score) و Subtotal Score به صورت زیر محاسبه شد.

$$\text{Total Score (TS)} = \frac{\text{مجموع پاسخهای اغلب اوقات} + \text{بعضی اوقات}}{\text{کل افراد شرکت‌کننده در طرح}} \times 100$$

$$\text{Subtotal Score (SS)} = \frac{\text{مجموع پاسخهای اغلب اوقات}}{\text{مجموع پاسخهای اغلب اوقات} + \text{بعضی اوقات}} \times 100$$

همچنین تاثیر روشهای تدریس شده در کاهش استرس افراد (بصورت ذهنی) با استفاده از معادله زیر محاسبه گردید.

$$100 \times \frac{\text{تعداد کل بندهای مثبت که پاسخ خیلی زیاد یا کم داشتند}}{\text{کل بندهای مثبت که پاسخ اغلب اوقات و بعضی اوقات داشتند}} = \text{درصد افرادی که موثر بودن روشهای مثبت را در کاهش استرس احساس نمودند.}$$

Score مربوط به بندهای مثبت و منفی در هر دو گروه قبل از مطالعه فاقد اهمیت آماری بود که پس از ارائه آموزشهای لازم، S.S برای بندهای منفی و مثبت معنی‌دار گردید ( $P < 0/05$ ) (جدول ۴-۲).

مقایسه میزان تاثیر شیوه‌های مقابله با استرس قبل و پس از آموزش نشان می‌دهد که در گروه مورد این میزان از  $28/59 \pm 10/9$  به  $64/2 \pm 7/6$  و در گروه شاهد از  $45/96 \pm 14/7$  به  $44/39 \pm 12/7$  رسیده که افزایش واضحی در امتیاز گروه مورد دیده می‌شود ( $P = 0/0001$ ) اما در گروه شاهد، تغییرات مشاهده شده از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد ( $P > 0/05$ ). سطح HbA1c در گروههای آزمایش و شاهد به ترتیب از  $11/7 \pm 2/9$  و  $10/9 \pm 2/1$  در ابتدای طرح به  $8/5 \pm 1/7$  و  $10/3 \pm 2/1$  در انتهای طرح تغییر یافت. سطح HbA1c در گروه مورد و شاهد به ترتیب از  $11/7 \pm 2/9$  و  $10/9 \pm 2/1$  به  $8/5 \pm 1/7$  و  $10/3 \pm 1/2$  تغییر یافت که در مورد گروه تحت آموزش کاهش مشاهده شده معنی‌دار بود ( $P < 0/0001$ ). همچنین در مقایسه انجام شده میان دو گروه تفاوت میانگین HbA1c قبل از ارائه آموزشها معنی‌دار نبود که پس از مداخله تفاوت یاد شده معنی‌دار گردید ( $P < 0/0001$ ).

بین ۱۰ الی ۱۵ نفر بود بصورتی که هر نفر جمعاً در هشت جلسه کامل شرکت می‌نمود. کلاسها به صورت میزگرد و همراه با گفتگوی دو جانبه، بحث، تبادل نظر و پرسش و پاسخ و زیر نظر یک روانپزشک خیره برگزار می‌گردید. در هر جلسه تکالیفی برای شرکت کنندگان تعیین می‌شد و کلیه افراد موظف بودند نتیجه را در جلسه بعدی گزارش نمایند. محورهای مورد گفتگو در این جلسات عبارت بودند از:

ماهیت استرس و عوامل تنش‌زا (اطلاعات کلی)؛ فاکتورهای شخصی، محیطی و فیزیولوژیک مرتبط با استرس؛ اثرات استرس؛ تغذیه و استرس؛ تغییر سبک زندگی؛ تغییر شخصیت؛ آرام سازی عضلانی؛ تنظیم فعالیت فیزیکی.

جهت جمع‌آوری اطلاعات مربوط به شیوه‌های مقابله با استرس از

سپس میانگین نمرات و سطح HbA1c در هر دو گروه محاسبه و با استفاده از آزمونهای آماری t زوج (در هر گروه) و غیرزوج (بین دو گروه) مورد مقایسه قرار گرفت. نرم‌افزار مورد استفاده جهت تجزیه و تحلیل آماری SPSS نسخه ۱۰ بود و در تمامی موارد  $P < 0/05$  معنی‌دار تلقی گردید.

## نتایج

تعداد شرکت‌کنندگان در این طرح ۶۰ نفر بود که از این عده ۴۱/۷٪ را مردان و ۵۸/۳٪ را زنان تشکیل می‌دادند. دو گروه شرکت‌کننده در طرح از نظر سنی، جنسی، وضعیت فشار خون و BMI با یکدیگر تفاوت معنی‌داری نداشتند (جدول ۱). با وجود مشاهده کاهش معنی‌دار در Total Score استفاده از روشهای منفی در گروه شاهد، در مقایسه انجام گرفته بین میانگین میزان تغییر ایجاد شده در رابطه با این بند در دو گروه مشخص گردید که میانگین یاد شده با  $P < 0/0001$  معنی‌دار می‌باشد. همچنین اختلاف موجود بین میانگین T.S گروههای شاهد و مورد در رابطه با بندهای منفی و مثبت در ابتدای طرح فاقد اهمیت آماری است ولی پس از آموزش، اختلاف یاد شده به ترتیب برای بندهای منفی و مثبت معنی‌دار می‌باشد ( $P < 0/0001$ ). بعلاوه بر مبنای نتایج حاصله، تفاوت Subtotal

جدول ۱. مشخصات سنی، جنسی، BMI، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در دو گروه تحت مطالعه

سن (سال)	نسبت (مونت/منکر)	BMI* (mmHg)	SBP** (mmHg)	DBP**	گروه
۱۹/۷±۲/۲۹	۱(۱۵/۱۵)	۱۹/۴۲±۲/۲	۱۰۶/۵±۱/۳	۷۱/۵±۰/۶	گروه مداخله
۲۰/۸±۴/۵۲	۱/۲(۱۰/۲۰)	۲۰/۱±۲/۴۸	۱۰۷/۱±۱/۵	۷۱/۷±۰/۵	گروه شاهد

\*+Kg/M

\*\*mmHg

جدول ۲. میانگین نمره گزینه‌های منفی مقابله با استرس که در

جدول ۳. میانگین نمره گزینه‌های مثبت مقابله با استرس که در

«اغلب موارد» استفاده شده است.

«اغلب موارد» استفاده شده است.

قبل از آموزش	بعد از آموزش	گروه
۵/۰۶±۲/۷۵*	۸/۱۲±۲/۴۴*	گروه مداخله
۵/۶۲±۲/۹۷	۵/۸۰±۲/۰۹	گروه شاهد
۰/۴	۰/۰۰۱	P

\*(P<۰/۰۵)

قبل از آموزش	بعد از آموزش	گروه
۱/۸۰±۱/۴۲*	۰/۷۳±۰/۶۴*	گروه مورد
۲/۴۲±۱/۸۱	۲/۹۰±۱/۳۴	گروه شاهد
۰/۱	۰/۰۰	P

\*(P<۰/۰۵)

جدول ۴. Total Score, Subtotal Score روشهای مقابله با استرس

Subtotal Score		Total Score			
آیتم‌های مثبت	آیتم‌های منفی	آیتم‌های مثبت	آیتم‌های منفی		
۳۹/۰۶±۱۶/۶	۴۳/۱±۲۶/۹	۱۲/۶۶±۲/۷۳	۴/۰۲±۱/۸۲	قبل از آموزش	گروه مداخله
۶۱/۶۲±۲۲/۵	۳۹/۲±۲۴	۱۲/۷۰±۲/۰۱	۱/۹±۰/۹۲	پس از آموزش	
۰/۰۰۰	۰/۶۳۴	(۰/۱۵۸)	۰/۰۰۰	P value	
۴۶/۵۸±۲۰/۵۲	۵۷/۱۹±۲۴/۶۵	۱۱/۹۲±۲/۲۵	۴/۴۲±۱/۶۵	ابتدای طرح	
۵۰/۸۹±۱۶/۷۱	۷۱/۶۸±۲۸/۶۵	۱۱/۴۶±۲/۸۹	۳/۹۲±۱/۷۸	انتهای طرح	گروه شاهد
۰/۳۵۰	۰/۰۶۲	(۰/۴۶۲)	۰/۰۴۵	P value	

برخورد بیماران دیابتی نوع ۱ با استرس‌های موجود تاثیر مطلوبی بر جای گذارد بصورتی که میزان استفاده افراد گروه تحت آموزش از روشهای غلط برخورد با استرس پس از پایان دوره کاهش معنی‌دار داشته و در مقایسه با گروه شاهد تفاوت آشکاری میان میانگین استفاده از روشهای منفی مقابله با تنش وجود دارد. همچنین این آموزشها باعث افزایش استفاده از روشهای مثبت و صحیح برخورد با استرس در گروه مورد قبل و پس از آموزش و در مقایسه با گروه شاهد گردیده است. بعلاوه اگرچه تغییرات نمره تام (Total Score) بندهای منفی در گروه شاهد در ابتدا و انتهای طرح معنی‌دار گردیده، ولی هنگامی که میزان این تغییرات با میزان تغییرات گروه تحت آموزش مقایسه می‌گردد مشخص می‌شود که میزان کاهش مشاهده شده در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد می‌باشد که این خود مؤید تاثیرات قابل توجه آموزش بر نحوه برخورد با استرس‌های محیطی در این گروه از بیماران می‌باشد.

## بحث

امروزه نقش استرس بعنوان یک عامل آسیب‌زا در بروز یا تشدید اختلالات مختلف جسمی مورد توجه فراوانی قرار گرفته است. رایگلیو همکاران (۸) در مطالعه خود ۸۹ بیمار دیابتی نوع ۱ با کنترل نامطلوب را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که استرس اجتماعی می‌تواند به وضعیت به کنترل قند خون منجر گردد. لوید و همکاران نیز (۹) در بررسیهای خود نشان دادند که عوامل تنش‌زای شدید اخیر با وضعیت نامطلوب کنترل قند خون در بیماران دیابتی نوع ۱ ارتباط دارد. این مطالعات و سایر بررسیهای مشابه (۱۰-۱۴) بیانگر اهمیت کنترل استرس به منظور نیل به کنترل بهتر قند خون می‌باشند.

نتایج بدست آمده از این پژوهش نشان می‌دهند که ارائه آموزشهای مناسب در رابطه با شیوه‌های مقابله با استرس در کل توانسته است بر نحوه

سختی قابل کنترل بود، قند خون را کاهش دهد به نحوی که کماکان پس از یکسال پیگیری مجدد، وضعیت بهبود یافته قند خون استمرار یافته بود. اسپیس و همکاران (۱۸) نیز در مطالعه خود که به منظور یافتن رابطه میان کنترل گلیسمیک و تغییرات روانی به انجام رسید به این نتیجه رسیدند که افزایش قدرت تطابق با استرسها، به صورت معنی داری با کاهش سطح HbA1c در ارتباط است با این حال فینگلوس (۶) در مطالعه خود نشان داده که آرامسازی عضلانی پیشرونده همراه با Biofeedback، منجر به بهبود وضعیت کنترل قند و سطح HbA1c در بیماران دیابتی نوع ۱ نمی‌گردد. علیرغم این نتایج، محقق فوق انجام تحقیقات بیشتر را بر روی بیماران دیابتی نوع ۱، که در اثر حوادث تنش‌زا دچار افزایش قند خون می‌شوند پیشنهاد نموده است.

با در نظر گرفتن نتایج حاصله از این تحقیق چنین به نظر می‌رسد که آموزشهای مرتبط با نحوه مدارا با استرس، می‌تواند نقش قابل توجهی را در بهبود وضعیت کوتاه مدت کنترل گلیسمیک در بیماران دیابتی نوع ۱ بازی نماید. بنابراین پیشنهاد می‌گردد ارائه آموزشهای یاد شده، بعنوان بخشی از برنامه‌های کنترل دیابت در بیماران نوع ۱ و در کنار درمانهای روتین، مدنظر قرار گیرد. همچنین با توجه به کوتاه بودن مدت انجام مطالعه، ضروری است بررسیهای مشابهی با طول زمان بیشتر جهت ارزیابی اثرات طولی‌مدت این آموزشها به عمل آمده و سطح هموگلوبین گلیکوزیله در فواصل چند ماهه پس از آموزش اندازه‌گیری شود.

مقایسه سطح HbA1c در دو گروه در ابتدا و انتهای طرح نمایشگر کاهش سطح آن در گروه مورد پس از ارائه آموزشها می‌باشد که در مقایسه با گروه شاهد نیز کاهش مشاهده شده معنی‌دار است. با توجه به اینکه در طول مطالعه، میزان انسولین مصرفی بیماران ثابت مانده است. تغییر مشاهده شده در سطح HbA1c را می‌توان به نتایج حاصل از آموزشهای مدارا با استرس در بیماران گروه مورد نسبت داد. در واقع چنین به نظر می‌رسد که بهبود وضعیت مقابله با استرسهای مختلف و در نتیجه کاهش میزان تنش ناشی از این استرسورها منجر به بهبود وضعیت کنترل قند خون در بیماران آموزش دیده گردیده است.

نتایج این پژوهش با یافته‌های تعدادی از مطالعات انجام شده مطابقت دارد. روزن بام (۱۵) در مطالعه خود، ۴ بیمار دیابتی نوع ۱ را که بنا به دلایلی غیر از دیابت تحت برنامه مدارا با استرس به شیوه Biofeedback Assisted قرار گرفته بودند مورد بررسی قرارداد. بر مبنای نتایج حاصله نیاز به انسولین در تعدادی از این بیماران کاهش معنی‌دار پیدا کرد. همچنین در مطالعه مک گرادی و همکاران (۱۶) پس از ارائه آموزشهای Biofeedback Assisted Relaxation در ۱۸ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۱ به مدت ۱۰ هفته میانگین سطح قند خون کاهش قابل ملاحظه‌ای پیدا نمود که با افزایش میزان انسولین مصرفی قابل توجیه نبود. همچنین در مطالعه دیگری که توسط پژوهشگر فوق به انجام رسیده (۱۷) آموزش روشهای آرامسازی توانست در یک بیمار دیابتی نوع ۱ که قند خون او به

## مراجع

- 1- Konen JC, Summerson JH, Dignan MB. Family function, stress and locus of control: relationship to glycemia in adults with diabetes mellitus. *Arch Fam Med* 1993; 2(4): 393-402.
- 2- Hanson CL, Henggeler SW, Burghen GA. Model of association between psychosocial variables and health - outcome measures of adolescents with IDDM. *Diabetes Care* 1987; 10(6): 752-58.
- 3- Lloyd CE, Wing RR, Orchard TJ, Becker DJ. Psychosocial correlates of glycemic control: the Pittsburgh Epidemiology of Diabetes Complications (EDC) Study. *Diabetes Res Clin Pract* 1993; 21(2-3): 187-95.
- 4- Surwit RS, Schneider MS. Role of stress in the etiology and treatment of diabetes mellitus. *Psychosom Med* 1993; 55(4): 380-93.
- 5- Bradley C. Life events and the control of diabetes mellitus. *J Psychosom Res* 1979; 23(2) : 159-62.
- 6- Feinglos MN, Hastedt P, Surwit RS. Effects of relaxation therapy on patients with type 1 diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1987; 10(1): 72.5.
- 7- IOX Assessment Associates. *Stress management: Program evaluation handbook*. Los Angeles, CA: IOX Assessment Associates; 1988.
- 8- Wrigley M, Mayou R. Psychological factors and admission for poor glycemic control: a study of psychological and social factors in poorly controlled insulin dependent diabetic patients. *J Psychosom Res* 1991; 32(2-3): 335-43.
- 9- Lloyd CE, Dyer PH, Lancashire BA, Harris T, Daniels JE, Barnett AH. Association between stress and glycemic control in adults with type 1 (insulin - dependent) diabetes. *Diabetes Care* 1999; 22(8): 1278-83.
- 10- Goldston DB, Kovacs M, Obrosky DS, Lyengar S. A longitudinal study of life events and metabolic control among youths with insulin - dependent diabetes mellitus. *Health Psychol* 1995; 14(5): 409-14.

- 11- Hagglof B, Fransson P, Lernmark B, Thernlund G. Psychological aspects of type 1 diabetes mellitus in children 0-14 years of age. *Arctic Med Res* 1994; 53 Suppl 1: 20-9.
- 12- Viner R, Mocrath M, Trudinger P. Family stress and metabolic control in diabetes. *Arch Dis Child* 1996; 74(5): 418-21.
- 13- Stenstorm U, Wikby A, Hornquist JO, Andersson PO. Recent life events, gender and the control of diabetes mellitus. *Gen Hosp Psychiatry* 1993; 15(2): 82-8.
- 14- Delamater AM, Kurtz SM, Bubb J, White NH, Santiago JV. Stress and coping in relation to metabolic control of adolescents with type 1 diabetes. *J Dev Behav pediatr* 1987; 8(3): 136-40.
- 15- Rosenbaum L. Biofeedback- assisted stress management for insulin - treated diabetes mellitus. *Biofeedback Self Regul* 1983; 8(4): 519-32.
- 16- McGrady A, Bailey BK, Good MP. Controlled study of biofeedback - assisted relaxation in type I diabetes. *Diabetes Care* 1991; 14(5): 360-5.
- 17- McGrady A, Gerstenmaier L. Effect of biofeedback assisted relaxation training on blood glucose levels in a type I insulin dependent diabetic. A case report. *J Behav Ther Exp psychiatry* 1990; 21(1): 69-75.
- 18- Spiess K, Sachs G, Moser G, Pietschmann P, Schernthaner G, Prager R. Psychological moderator variables and metabolic control in recent onset type 1 diabetic patients-a two year longitudinal study. *J Psychosom Res* 1994; 38(3): 249-58.

## **THE EFFECT OF STRESS MANAGEMENT TRAINING ON SHORT-TERM GLYCEMIC CONTROL IN TYPE 1 DIABETIC PATIENTS**

*M SARTIPIPOOR, A ATTARI, MASOUD AMINI, S HAGHIGHI*

ENDOCRINE RESEARCH CENTER, SCHOOL OF HEALTH, ISFAHAN UNIVERSITY, OF MEDICAL SCIENCES AND HEALTH SERVICES, ISFAHAN, IRAN

### **Abstract**

Introduction: In this study, the effect of stress management training on glycemic control has been investigated in type 1 diabetic patients. Methods: The participants were 60 type 1 diabetic patients (Aged 16-30). 30 Subjects attended in 3-month stress management training classes during which the prescribed insulin remained constant, but the other 30 one's did not. HbA1c from all patients were measured before and after the intervention. Besides, in order to assess the ways of coping, a questionnaire was completed by every patient and the scores were compared between two groups. Results: Trained patients showed significantly improved ways of coping. HbA1c changed from  $11.7 \pm 2.9$  and  $10.9 \pm 2.1$  before training to  $8.5 \pm 1.7$  and  $10.3 \pm 2.1$  after intervention in trained and control groups respectively and the changes were significant in case group ( $p = 0.000$ ). In addition, the difference between HbA1c of two groups was statistically significant at the end of the study ( $p = 0.001$ ). Discussion: Results show a clinically significant beneficial effect of stress management training on glycemic control among type 1 diabetic patients. It is recommended to consider this type of trainings an addition to the treatment program in type 1 diabetic patients.

**Keywords:** Type 1 Diabetes, Stress Management, HbA1