



اثر همزمان مکمل آربوتین و تمرین هوازی بر غلظت برخی آدیپوکاین‌ها در رت‌های دیابتی شده با آلوکسان

جلالی، امید^۱، رضائی نودهی، سمیه^۲، لطفی، مهری^۱، اسکندری گودرزی، نیلوفر^۳

۱- کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی، ۲- دانشجوی دکترای فیزیولوژی ورزشی، ۳- کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی

1. omid.jalali3@gmail.com

مقدمه

بافت چربی نقش مهمی در ایجاد مقاومت و یا حساسیت انسولین و نیز تنظیم آن از طریق رابطه هورمون‌های مترشحه دارد. آدیپونکتین، به طور اختصاصی از بافت چربی تمایز یافته می‌شود و با افزایش توده بافت چربی به صورت معکوس کاهش یافته و می‌تواند در افزایش حساسیت انسولین نقش داشته باشد (۴). لپتین به وسیله سلول‌های چربی تمایز یافته و حامل پیامی مبنی بر کافی بودن ذخایر چربی و با افزایش انسولین افزایش یافته و می‌تواند در پاتوژنز بیماری دیابت نقش داشته باشد. ویسفاتین یک آدیپوسیتوکاین است که توسط (فوکوها) و همکاران در سال ۲۰۰۵ در بافت چربی احشایی شناخته شد. سطوح آن در پلاسما در طول افزایش چاقی، افزایش می‌یابد و با عملکرد شبه انسولینی در پاتوفیزیولوژی مقاومت به انسولین در افراد چاق و مبتلا به دیابت نوع دوم نقش دارد. راه‌های مختلف برای درمان بیماری دیابت پیشنهاد شده که به عنوان نمونه مصرف داروهای خوراکی پایین آورنده گلوکز خون و یا استفاده از انسولین از روشهای معمول درمان بیماری دیابت می‌باشد. فعالیت‌های منظم بدنی احتمال ابتلا به بیماری دیابت نوع ۲ را کاهش می‌دهد و کنترل قند خون را در این افراد بهبود می‌بخشد. در این تحقیق، سعی در این است تا با میزان اثرگذاری پروتکل تمرینی هوازی (شنا) و مصرف آربوتین بر فاکتورهای نام برده، را مورد مطالعه قرار دهیم. همچنین فرض شده که ترکیب تمرین هوازی و آربوتین بر غلظت آدیپونکتین، لپتین و ویسفاتین پلاسمای رت‌های دیابتی شده با آلوکسان تاثیر معنی‌دار دارد.

روش‌شناسی

در این پژوهش از ۸۰ رت نر نژاد ویستار با سن دو هفته و محدوده وزنی ۱۵۰-۲۵۰ گرم استفاده شد. این موش‌ها دارای قند سرمی بالای ۳۰۰ میلی‌گرم بودند و در ده گروه سالم کنترل، دیابتی کنترل، سالم دریافت آربوتین، دیابتی دریافت آربوتین، سالم تمرین هوازی، سالم دریافت آربوتین و تمرین هوازی، دیابتی دریافت گلی بن کلامید، دیابتی تمرین هوازی، دیابتی دریافت گلی بن کلامید و تمرین هوازی قرار گرفتند. برای دیابتی نمودن رت‌ها از تزریق آلوکسان زیرجلدی محلول با سالین در دو محل به میزان ۹۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن رت استفاده شد. مصرف گلی بن کلامید به صورت گاواژ (خوراندن از راه دهان با کمک اسکالپ ون و سرنگ انسولین) ۲،۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن رت (۲،۵ میلی‌گرم گلی بن کلامید + ۵ سی سی محلول سالین) روزانه انجام پذیرفت. تزریق آربوتین به رت‌ها به صورت زیرجلدی به میزان ۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن رت به همراه محلول سالین ۲ سی سی روزانه صورت گرفت. پروتکل تمرینی رت‌ها به صورت تمرین هوازی که شامل شنا کردن در آب با درجه حرارت ۲۸ سانتی‌گراد به مدت ۲ هفته و هر هفته ۵ روز و روزی یک بار بود. به منظور تعیین تفاوت سطح معنی‌داری بین گروه‌ها از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه one-way ANOVA استفاده شد. در این پژوهش $P \leq 0/05$ لحاظ گردید.



یافته‌ها

sig	F	df		
۰/۳۸۸	۱/۱۷۴	46	بین گروه ها	لپتین
		۱۴	درون گروه ها	
۰/۶۳۱	۰/۸۷۵	25	بین گروه ها	آدیپونکتین
		۳۴	درون گروه ها	
۰/۰۹۳	۱/۷۹۱	9	بین گروه ها	ویسفاتین
		51	درون گروه ها	

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به داده‌های به دست آمده از روش آماری تحلیل واریانس یک طرفه می‌توان گفت: تمرین هوازی و مصرف آربوتین بر سطح سرمی آدیپونکتین، لپتین و ویسفاتین رابطه معنی داری وجود ندارد. این نتیجه با تحقیق فتحی و همکاران (۱۳۹۰) که در آن تمرین استقامتی و عصاره پسته وحشی (بنه) بر سطح استراحتی ویسفاتین و لیپیدهای پلازما تأثیری نداشت، شادمان و همکاران (۱۳۹۰) که در آن داروی اسیدلینولیک مزدوج سبب بهبود سطح سرمی لپتین و آدیپونکتین در افراد دیابتی نوع ۲ نگردید. و نتایج تحقیق احمدی زاد و همکاران (۲۰۰۷) که در آن میزان آدیپونکتین و شاخص مقاومت انسولین در پاسخ به هر دو تمرین استقامتی و تمرین مقاومتی تغییر نشان نداد همسو می‌باشد هر چند در روش تمرینی با آن‌ها متفاوت است. همچنین با تحقیقات سالس و همکاران (۲۰۱۰) که در آن به این نتیجه رسیدند تمرینات مقاومتی می‌تواند باعث افزایش آدیپونکتین و کاهش لپتین گردد. یونگ سان و همکاران (۲۰۱۱) که دریافتند با کاهش وزن و توده چربی سطوح ویسفاتین کاهش یافته و در درمان دیابت نفریاتی موثر باشد. دونگ-ایل سوو و همکارانش (۲۰۱۱) که اعلام نمودند: تمرین مقاومتی و هوازی می‌تواند باعث کاهش سطح سرمی ویسفاتین در زنان میانسال شود. نا همسو می‌باشد. به نظر می‌رسد اختلاف در نوشته‌ها احتمالاً به خاطر چندین عامل از قبیل شدت و مدت تمرین، تفاوت در نمونه‌ها، نوع ورزش‌ها و غیره باشد.

پیام اجرایی - علمی پژوهش

با توجه به اینکه داروهای کاهنده قند خون دارای عوارض نامطلوب زیادی بوده و در درازمدت بر دیابت اثر ندارند و نیز با عنایت به اینکه این پژوهش بر جوندگان انجام شده می‌توان آن را به مراکز مربوط به درمان دیابت توصیه کرد. امید است که بتوان مشکلات جامعه پزشکی و بیماری دیابت که یک معضل بزرگی در جامعه کنونی می‌باشد حل نماید.

واژه‌های کلیدی: دیابت نوع ۲، تمرین هوازی، لپتین، ویسفاتین، آدیپونکتین

منابع

۱. احمدی زاد، سجاد و همکاران. (۱۳۸۹). تاثیر شدت فعالیت مقاومتی بر آدیپوکتین‌ها و شاخص مقاومت به انسولین. مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران. ۱۲/۴۲۷-۴۳۴.
۲. شادمان، ژاله و همکاران. (۱۳۹۰) اثر مکمل اسید لینولیک مزدوج بر سطح سرمی لپتین، آدیپونکتین و ترکیب بدن بیماران مبتلا به دیابت نوع دو دارای اضافه وزن، مجله پزشکی کوثر. ۱۶/۱۰۱-۱۰۷
۳. فتحی، رضا و همکاران (۱۳۹۰). تأثیر تمرین استقامتی و عصاره پسته وحشی (بنه) بر سطح استراحتی ویسفاتین و لیپیدهای پلازما. طرح تحقیقاتی



4. Dong-il, Seoand et al (2011). Effects of 12 weeks of combined exercise training on visfatin and metabolic syndrome factors in obese middle-aged women. Journal of sports science and medicine. 147-187
5. Fukuhara, A. Matsuda, M. Nishizawa, M. et al. (2005). Visfatin: a protein secreted by visceral fat that mimics the effect of insulin. Science 307/ 426-430.
6. Young sun Kang & Dae Ryong cha. (2011).The role of visfatin in Diabetic Nephropathy. Chonnam Med J., 47(3)/130-143.

