

بررسی تأثیر سن و انرژی مصرفی بر پاسخ ویسفاتین به فعالیت حاد استقامتی و رابطه آن با هورمون‌های تأثیر گذار

مجری: سجاد احمدی زاد

عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی - ۱۳۹۰

چکیده

ویسفاتین آدیپوکاینی است که نقش شبه انسولینی دارد و نیز نقش آنزیماتیکی آن در بیوسنتز NAD^+ و تنظیم هموستاز گلوکز و عملکرد سلول‌های بتای پانکراس مورد توجه محققان قرار گرفته است. هدف از این تحقیق در دو فاز جداگانه بررسی تأثیر سن بر پاسخ ویسفاتین و مقاومت انسولینی به یک جلسه فعالیت استقامتی و بررسی تأثیر میزان انرژی مصرفی طی فعالیت حاد استقامتی بر این پارامترها بود. بدین منظور در فاز اول ۴۵ آزمودنی به سه گروه سنی ۱۵ نفری جوان (۲۰ الی ۳۰ سال)، میانسال (۴۰-۵۰ سال) و سالمند (۶۰-۷۰ سال) تقسیم شدند. سپس در یک جلسه جداگانه حداکثر اکسیژن مصرفی (Vo_2max) آزمودنی‌ها با استفاده از آزمون پیشرونده بر روی دوچرخه کارسنج تعیین شد. تمامی آزمودنی‌ها پس از تعیین Vo_2max ۳۰ دقیقه فعالیت را با شدت ۶۰ درصد توان هوازی خود بر روی دوچرخه کارسنج انجام دادند و متعاقب آن ۳۰ دقیقه ریکاوری غیر فعال داشتند. قبل از فعالیت، بلافاصله بعد از فعالیت و نیز پس از ۳۰ دقیقه ریکاوری از آزمودنی‌ها ۳ نمونه خونی گرفته شد. در فاز دوم دوازده مرد سالم (سن، $25/0 \pm 2/0$ سال، قد، $176/6 \pm 5/8$ سانتی متر، و وزن $72/7 \pm 6/8$ کیلوگرم) پس از تعیین حداکثر اکسیژن مصرفی (Vo_2max) در دو جلسه جداگانه (فعالیت و کنترل) به فاصله یک هفته شرکت نمودند. در جلسه فعالیت آزمودنی‌ها به مدت ۱۰۰ دقیقه با شدت ۵۵٪ حداکثر توان هوازی بر روی تردمیل دویدند و پس از اتمام فعالیت به مدت یک ساعت ریکاوری داشتند. در جلسه کنترل آزمودنی‌ها معادل زمانی جلسه فعالیت استراحت غیر فعال داشتند. نمونه‌های خونی در جلسه فعالیت قبل از فعالیت، در فواصل ۲۰ دقیقه‌ای حین فعالیت، پس از یک ساعت ریکاوری و صبح روز بعد و در جلسه کنترل نیز در زمان‌های مشابه با جلسه فعالیت بجز فواصل ۲۰ دقیقه‌ای حین فعالیت در حالت استراحت گرفته شد. نتایج فاز اول تحقیق نشان داد که سطوح استراحتی ویسفاتین، انسولین، گلوکز، مقاومت به انسولین و اینترلوکین-۶ در سه گروه اختلاف معناداری دارند ($P < 0/05$). نتایج تحلیل کواریانس نیز در رابطه با ویسفاتین اختلاف معناداری را بین سه گروه در پاسخ به فعالیت و ریکاوری نشان نداد ($P > 0/05$). نتایج تحلیل کواریانس تأثیر معنادار سن بر پاسخ مقاومت به انسولین به فعالیت و ریکاوری را نشان داد ($P < 0/05$). اگر چه تغییرات ویسفاتین سه گروه ارتباط معناداری با تغییرات اینترلوکین-۶ نداشت ($P > 0/05$)، اما بین هورمون رشد و ویسفاتین ارتباط مثبت و معناداری مشاهده گردید ($P < 0/05$). نتایج فاز ۲ نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین میزان انرژی مصرفی با تغییرات ویسفاتین و گلوکز طی فعالیت و بعد از یک ساعت ریکاوری وجود دارد ($P < 0/05$). همچنین نشان داده شد که ویسفاتین با گلوکز و مسافت طی شده در جلسه فعالیت ارتباط معنی-

داری دارد ($P < 0.05$). بین مقاومت به انسولین و میزان انرژی مصرفی جلسه فعالیت رابطه معنی‌داری مشاهده نشد ($P > 0.05$). بر اساس یافته‌های تحقیق حاضر می‌توان نتیجه‌گیری نمود که (۱) علیرغم ارتباط تغییرات مقاومت به انسولین در طی فعالیت با سن آزمودنی، پاسخ ویسفاتین به فعالیت حاد استقامتی و دوره ریکاوری متعاقب آن تحت تأثیر سن فرد نمی‌باشد، (۲) تغییرات ویسفاتین در طی فعالیت حاد استقامتی وابسته به میزان انرژی مصرفی می‌باشد و احتمال می‌رود ویسفاتین از طریق بیوسنتز NAD^+ طی فعالیت در افزایش متابولیسم و تنظیم انرژی بدن نقش حیاتی داشته باشد و (۳) ویسفاتین احتمالاً در کاهش مقاومت به انسولین نقش ندارد.

واژه‌های کلیدی: سالمندی، انرژی مصرفی، NAMPT، ویسفاتین، اینترلوکین-۶، هورمون رشد