

Insulin Enhances Endothelial Function Throughout the Arterial Tree in Healthy but not Metabolic Syndrome subjects – J Clin Endocrinol Metab, March 2016, 101(3):1307–1198-1206

1. در این مطالعه اثر افزایش انسولین بر پاسخ دهی این **arterioles** از طریق مقایسه آنها بین دو گروه از افراد سالم و مبتلا به سندروم متابولیک بررسی شده است. در این راستا بعنوان متغیرهای اصلی که بین دو گروه مقایسه شده اند عبارتند از **MBV, PIFV, FMD** و متغیرهای ثانویه مورد مقایسه غلظت گلوکوز، انسولین، **FFA** و **GIR** بوده است.
2. توضیحات مطالب آماری بخش متد و نتایج مبتنی بر آن در بخش یافته ها
 - a. داده های عددی را بصورت میانگین و خطای استاندارد میانگین (**SEM**) در بخش یافته ها نشان داده اند. مقایسه میانگین متغیرهای عددی بین دو گروه سالم و سندروم متابولیکی با استفاده از آزمون **T** مستقل انجام شده است (در بخش تحلیل آماری اشاره نشده است) – در جدول یک نتیجه مقایسه این متغیرهای عددی بین دو گروه آمده است. مثل شاخص توده بدنی، اندازه دور کمر که بین دو گروه بصورت معنی داری متفاوت بوده و در گروه سندروم متابولیک بالاتر بوده اند. اما متغیرهایی مثل کلسترول و **LDL** بین دو گروه تفاوت معنی دار آماری ندارند.
 - b. با توجه به اینکه متغیرهای اصلی و ثانویه که بین دو گروه مقایسه شده اند در چند مقطع زمانی اندازه گیری شده اند، مقایسه روند تغییرات چنین متغیرهای عددی که چندین بار (**Repeated measures**) اندازه گیری شده اند با استفاده از تحلیل واریانس اندازه های مکرر (**repeated measures ANOVA**) انجام می شود. در هر گروه تفاوت مقادیر این متغیرها در مقاطع بعدی اندازه گیری نسبت به **Baseline** یا مقایسه آنها در هر دو نقطه زمانی با استفاده از آزمون **t** زوجی انجام شده است. آزمون **t** زوجی برای مقایسات درون گروهی (**within group**) بر اساس متغیرهای عددی انجام می شود.
 - c. در نمودار یک بخش **a** و **b** میانگین تغییرات گلوکوز و انسولین در دو گروه در شروع (صفر) تا 240 دقیقه بعد از تحریک انسولین با استفاده از تحلیل واریانس اندازه های مکرر مورد مقایسه قرار گرفته است. در مورد گلوکوز تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود ندارد هر چند در همه نقاط زمانی سطح گلوکوز در گروه سندروم متابولیک بالاتر است اما این تفاوت معنی دار نشده است. اما در مورد انسولین بالاتر بودن میانگین آن در گروه سندروم متابولیک از نظر آماری معنی می باشد ($p\text{-value} < 0.01$). در مورد شاخص **GIR** نیز که در نمودار 2 نشان داده شده است تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود دارد و سطح این شاخص بصورت معنی داری در گروه کنترل بالاتر از گروه سندروم متابولیک است. در نمودار یک بخش **c** نیز نتیجه تحلیل واریانس اندازه های مکرر نشان داده است که تفاوت معنی داری بین میانگین سطح شاخص **FFA** در طول دوره اندازه گیری در دو گروه وجود دارد ($P < 0.01$).
 - d. شاخص های **AI** و **PWV**: شاخص **PWV** در **Baseline** بین دو گروه مورد مقایسه قرار گرفته و تفاوت معنی داری وجود داشته (با استفاده از آزمون **t** مستقل) در نمودار 3 بخش **a** ملاحظه می شود مقایسه این شاخص در شروع مطالعه بین دو گروه در سطح 5 درصد ($p < 0.05$) معنی دار است و در گروه سندروم متابولیک بالاتر بوده است. در 240 دقیقه بعد از شروع نیز باز هم با هم تفاوت معنی دار دارند. در گروه سندروم متابولیک مقایسه این شاخص در دو زمان 120 و 240 دقیقه بعد از شروع (با استفاده از آزمون **t** زوجی) نشان می دهد که در زمان 240 دقیق بطور معنی داری این شاخص نسبت به 120 دقیقه افزایش یافته است. در مورد شاخص **AI** نیز تفاوت بین دو گروه در شروع مطالعه وجود دارد (البته در سطح ده درصد: $P = 0.07$). در گروه سندروم متابولیک آزمون **T** زوجی نشان داده است که این شاخص در 240 دقیقه بعد از شروع تفاوت معنی داری با شروع مطالعه دارد اما مقدار آن در نقاط زمانی دیگر با هم تفاوت معنی دار ندارند.
 - e. در نمودار 4 برای سه شاخص **MBV** و **PIFV** و **FMD** مقایسه بین دو گروه در سه مقطع زمانی شروع، 120 و 240 دقیقه بعد از شروع با استفاده از آزمون **T** مستقل منعکس شده است. برای مثال در مورد شاخص **FMD** دو گروه سندروم متابولیک در زمان 240 دقیقه با هم تفاوت معنی دار دارند ($P < 0.005$) در مورد همین شاخص که در هر گروه تغییرات آن در زمان های مختلف با هم مقایسه شده است (مقایسات درون گروهی با استفاده از **T** زوجی) مشخص شده است که در گروه کنترل تفاوت میانگین این شاخص در زمان های 120 و 240 دقیقه بعد از مداخله معنی دار بوده است ($P < 0.001/0$).
 - f. مقایسه نیترات و نیتريت هم که در شروع و در 240 دقیقه بعد از شروع اندازه گیری شده بود بین دو گروه نشان داد که مجموع این دو شاخص در شروع بین دو گروه تفاوت ندارد (نتیجه آزمون **T** مستقل). اما در مقایسات درون گروهی ملاحظه می شود مجموع این دو شاخص در هر دو گروه در انتهای مطالعه (240 دقیقه بعد از شروع) نسبت به شروع کاهش معنی داری اتفاق افتاده است.

g. مقایسه CVD Biomarker ها هم که 92 شاخص بودند با استفاده از آزمون t مستقل بین دو گروه انجام شده است که 12 تا معنی دار بودند.

دکتر آوات فیضی – دانشیار آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان-1395-1-28