

## **Effetti della pratica costante dell'esercizio fisico nella prevenzione della disfunzione autonoma in donne in età peri- e post-menopausale affette da prediabete e sindrome metabolica**

L'incidenza della patologia diabetica è in continua crescita rendendo necessario il ricorso a strategie che ne consentano la prevenzione. Durante la menopausa si osserva una redistribuzione del tessuto adiposo nello spazio viscerale che causa insulino-resistenza. La perdita della funzione ovarica porta quindi ad un aumento del rischio di malattie metaboliche tra cui sindrome metabolica, diabete di tipo 2 e malattie cardiovascolari. I meccanismi sono poco conosciuti, ma si ritiene che siano correlati all'aumento della deposizione di tessuto adiposo viscerale osservato in relazione alla menopausa. Per una data massa grassa totale, le donne in post-menopausa immagazzinano una quantità significativamente maggiore di tessuto adiposo viscerale rispetto alle donne in pre-menopausa. È noto che un aumento sia della massa grassa totale che della massa di tessuto adiposo viscerale è associato a un aumento più pronunciato della resistenza all'insulina nelle donne in post-menopausa rispetto alle donne in pre-menopausa. Il modo in cui il tessuto adiposo si espande e si rimodella ha un impatto diretto sul rischio di malattie metaboliche. Il rimodellamento patologico del tessuto adiposo è caratterizzato da ipertrofia degli adipociti e infiammazione cronica che contribuiscono all'insulino-resistenza.

La valutazione della funzionalità del sistema nervoso autonomo attraverso l'analisi della variabilità della frequenza cardiaca è uno strumento non invasivo utile come marcatore precoce per identificare pazienti ad alto rischio di sviluppo di complicanze. In questo progetto proponiamo di quantificare i miglioramenti delle variabili autonome e delle componenti della sindrome metabolica dovuti ad un programma di esercizio fisico specifico in una popolazione a rischio. In questo studio saranno arruolate donne obese o in sovrappeso ( $BMI \geq 25$ ), in età peri- o post-menopausa, che abbiano uno o più fattori di rischio per il diabete. Le partecipanti seguiranno uno specifico programma di attività fisica della durata di sei mesi. Le variabili autonome oggetto d'indagine verranno registrate prima e dopo l'applicazione del protocollo di allenamento per quantificare esattamente il miglioramento dovuto all'intervento non farmacologico.

I risultati del presente progetto potranno avere una rapida applicazione clinico-terapeutica:

- a) rafforzando il limitato gruppo di interventi mirati alla reversibilità del prediabete
- b) fornendo solide evidenze sul fatto che la somministrazione di un programma di allenamento di esercizio fisico - nell'ambito di un cambiamento dello stile di vita - possa prevenire o rallentare le complicanze micro vascolari.