

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Parma

Relazione tra funzioni esecutive e funzione endoteliale in soggetti anziani dello Studio PIVUS

Lauretani F, Sutti E, Parise A, Cattabiani C, Artoni A,
Ceresini G, Morganti S, Lippi G, Aloe L, Mantovani M,
Bondi G, Cederholm T, Lind L, Ceda GP, Maggio M

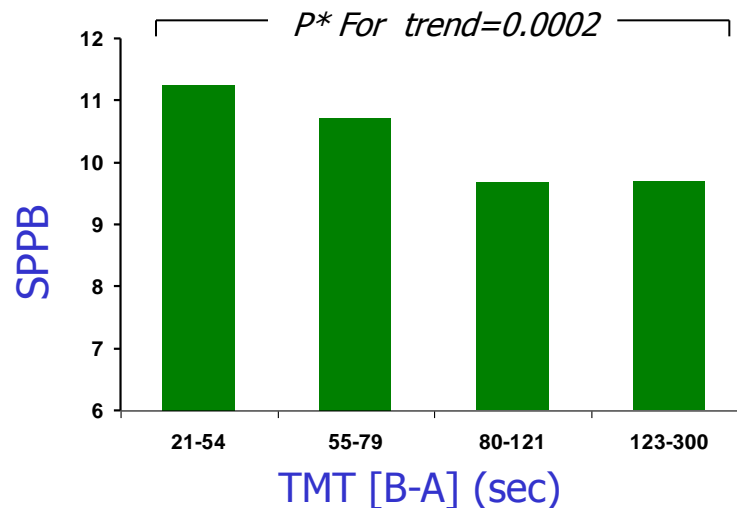
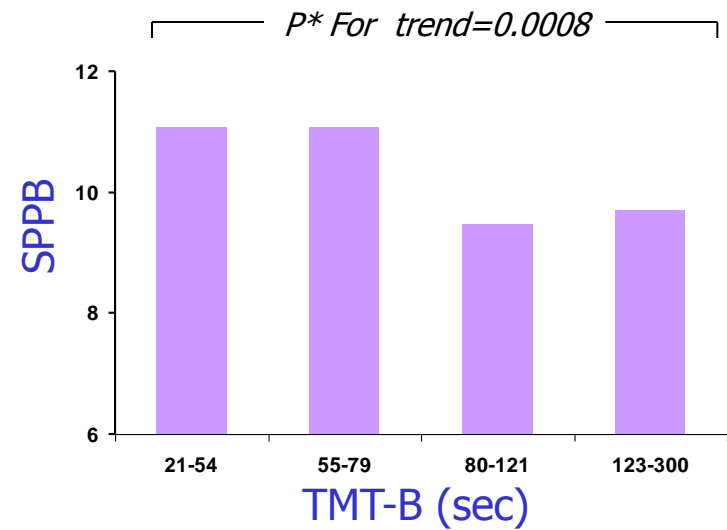
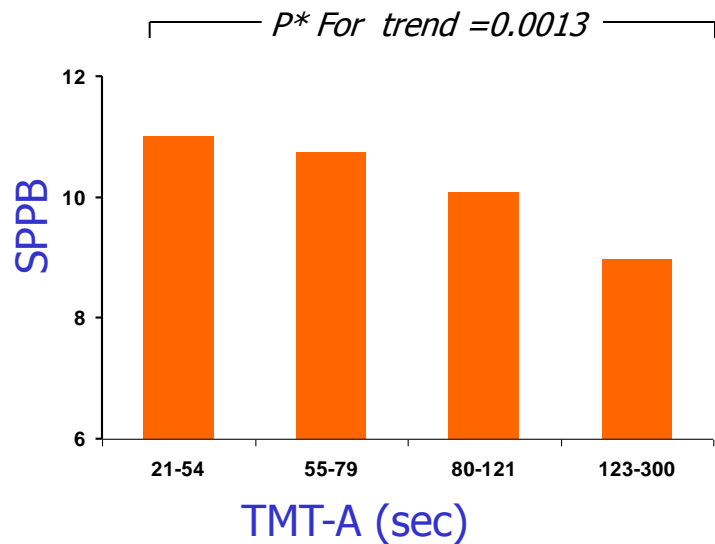
Unità Operativa di Geriatria e
Laboratorio di Prevenzione della Disabilità
Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma

Premessa

- **L'alterazione delle funzioni esecutive è un precoce predittore di deterioramento cognitivo nell'anziano;**
- **Recenti evidenze dimostrano che una riduzione delle funzioni esecutive si associano anche ad una ridotta sopravvivenza nella popolazione anziana ed allo sviluppo di disabilità motoria;**
- **Il Trail Making Test A (TMT-A) e B (TMT-B), rappresenta un rapido strumento neuropsicologico per la valutazione delle funzioni esecutive.**

(Trail Making Test predicts physical impairment and mortality in older persons. Vazzana R, Bandinelli S, Lauretani F, Volpato S, Lauretani F, Di Iorio A, Abate M, Corsi AM, Milaneschi Y, Guralnik JM, Ferrucci L. J Am Geriatr Soc 2010; 58: 719-23)

TMT baseline and SPPB score at 6 year follow-up



*Age and sex adjusted

Trail Making Test predicts physical impairment and mortality in older persons.

Vazzana R, Bandinelli S, Lauretani F, et al. J Am Geriatr Soc 2010; 58: 719-23

Obiettivo dello studio

- **Le modificazioni della funzione endoteliale potrebbero contribuire a spiegare l'alterazione delle funzioni esecutive che si verificano con l'invecchiamento ed in particolare lo sviluppo di deterioramento cognitivo nell'anziano.**

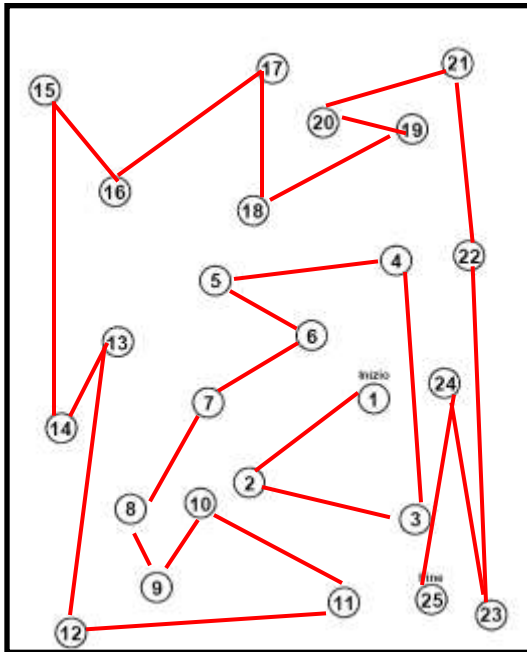
Toda N. Age-related changes in endothelial function and blood flow regulation. Pharmacol Ther 2012; 133:159-76

- **A fronte di una copiosa letteratura esistente sulla relazione tra fattori di rischio cardiovascolari e demenza, la relazione tra funzione endoteliale e funzioni esecutive valutate mediante TMT non è mai stata indagata ed è stata l'oggetto del nostro studio.**

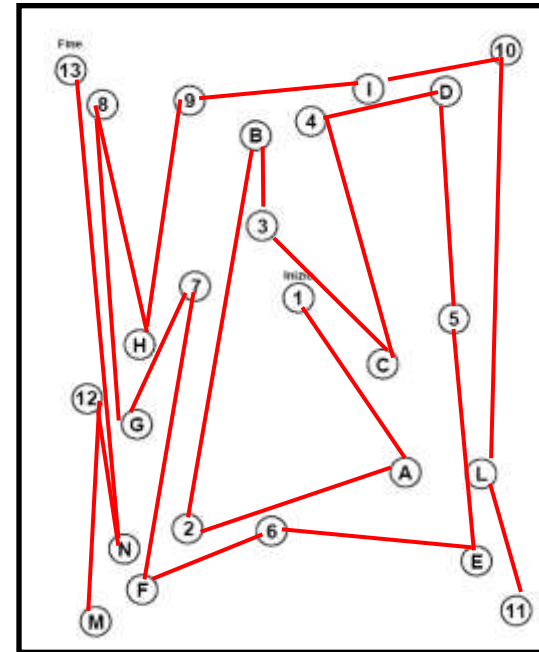
Trail Making Test

- TMT-A: visual-scanning, timed task; maximum allowed time= 300 sec
- TMT-B: requires greater cognitive flexibility; maximum allowed time= 600 sec

TMT-A



TMT-B



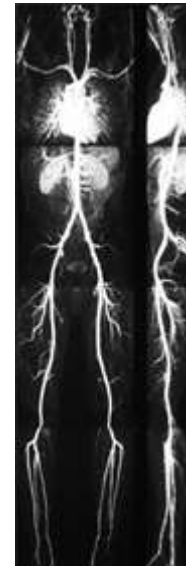
Popolazione dello Studio e Metodologia

In questo studio sono stati studiati 670 soggetti (328 uomini e 332 donne) di 70 anni arruolati nello studio svedese Prospective Study of the Vasculature in Uppsala Seniors Study (PIVUS) con dati completi sulla funzione endoteliale e sulle funzioni esecutive valutate mediante il TMT-A e TMT-B.

La vasodilatazione endotelio-dipendente (EDV) è stata effettuata attraverso una tecnica invasiva dell'avambraccio con acetilcolina.



Prospective Investigation of the
Vasculature in Uppsala Seniors
lars.lind@medsci.uu.se



Metodi (2):



- *EDV was defined as forearm blood flow (FBF) during infusion of 4 ug/min of Acetylcholine minus resting FBF divided by resting FBF.*
- *EIDV was defined as FBF during infusion of 10 ug/min of SNP minus resting FBF divided by resting FBF.*

Circulation
Journal of the American Heart Association



Endothelial Function in Resistance and Conduit Arteries and 5-Year Risk of Cardiovascular Disease

Lars Lind, Lars Berglund, Anders Larsson and Johan Sundström

Circulation. 2011;123:1545-1551; originally published online March 28, 2011;
doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.984047

Circulation is published by the American Heart Association, 7272 Greenville Avenue, Dallas, TX 75231

Copyright © 2011 American Heart Association, Inc. All rights reserved.

Print ISSN: 0009-7322. Online ISSN: 1524-4539

Risultati

- Il valore medio ottenuto al TMT-A nella popolazione studiata è stato di 57.6 ± 21.2 secondi, mentre il valore medio ottenuto al TMT-B è stato di 168.1 ± 116.6 secondi.
- L'analisi di regressione multivariata aggiustata per molteplici fattori di confondimento (Sesso, BMI, WHR, MMSE, SHBG, Testosterone, Estradiolo, Insulina, Colesterolo HDL, fumo di sigaretta, ipertensione, diabete e qualsiasi assunzione farmacologia) è stata utilizzata per testare la relazione tra TMT-A e TMT-B e funzione endoteliale.
- E' stata riscontrata una relazione negativa tra TMT-A ed EDV ($\beta \pm SE = -0.005 \pm 0.003$, $p=0.07$) che ha sfiorato la significatività statistica, anche dopo aggiustamento per tutti i fattori di confondimento, incluso il MMSE.
- Il punteggio ottenuto al TMT-B è risultato negativamente e significativamente associato all'EDV ($\beta \pm SE = -0.03 \pm 0.001$, $p=0.02$) dopo aggiustamento per tutti i fattori di confondimento incluso il MMSE.

Conclusione

- **In soggetti anziani, la funzione endoteliale è risultata associata alle performance delle funzioni esecutive valutate attraverso il TMT.**
- **La disfunzione endoteliale potrebbe rappresentare un marker precoce di sviluppo di deterioramento cognitivo dell'anziano.**
- **Studi longitudinali sono necessari per meglio delineare il rapporto di causalità di questa associazione.**

Ringraziamenti:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

il mondo che ti aspetta

Prof. Gian Paolo Ceda

Prof. Marcello Maggio

