

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/328146612>

# Agopuntura somatica e Neuromodulazione Auricolare: due strategie complementari per attivare il riflesso anti-inflammatorio vagale

Conference Paper · October 2018

CITATIONS

0

READS

140

1 author:



Gianluca Bianco

Sapienza University of Rome

25 PUBLICATIONS 69 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Dermatoglia no Futsal de Alta Performance (Benfica, Sporting Lisboa, Belenense [Portugal], Lazio, Montesilvano, Luoparense [Itália], Interview Movistar, Elpozzo, Barcelona [Espanha], Carlos Barbosa, Copagrill, Seleção Brasileira [Brasil]). [View project](#)



Autonomia funcional, condicionamento físico, densidade mineral óssea, qualidade de vida e risco de queda em idosas participantes de programas de lutas adaptadas. [View project](#)

## AGOPUNTURA SOMATICA E NEUROMODULAZIONE AURICOLARE: DUE STRATEGIE COMPLEMENTARI PER ATTIVARE IL RIFLESSO ANTI-INFIAMMATORIO VAGALE

Gianluca Bianco

Nel lavoro "The inflammatory reflex", pubblicato sulla rivista Nature nel 2002 ed in pubblicazioni successive, Kevin J Tracey propone l'Agopuntura, oltre alla Vagus Nerve Stimulation (VNS) e al Bio-feedback, tra le opzioni terapeutiche utili a manipolare il riflesso infiammatorio neurogeno, per il tramite di un circuito vagale (1).

La via colinergica anti-infiammatoria è un arco riflesso composto da un braccio vagale afferente e da un braccio vagale efferente che inibisce la risposta immunitaria innata e rallenta la progressione delle patologie infiammatorie, tramite giunzioni neuroimmunitarie. Lo stesso Autore suggerisce il monitoraggio della variabilità della frequenza cardiaca (HRV) quale indice di attivazione della via colinergica anti-infiammatoria (2).

Una mole crescente di letteratura mostra che gli effetti terapeutici inducibili tramite VNS possono essere ottenuti anche tramite stimolazione elettrica trans-cutanea del padiglione auricolare (tVNS), che attiva gli stessi circuiti neurologici, poiché il padiglione auricolare esprime un'afferenza superficiale di tipo vagale, rappresentata dalla branca auricolare del nervo vago (ABVN), che proietta afferenze somatiche al NTS e al Nucleo Trigeminale Spinale (3).

In linea con i dati della letteratura (4, 5), in un precedente lavoro abbiamo dimostrato un incremento statisticamente significativo delle alte frequenze di variabilità cardiaca (HF), corrispondenti all'attività vagale, in seguito a stimolazione elettrica dei punti auricolari zero e shen men (6).

In un lavoro successivo (7) l'incremento della HRV si è accompagnato ad una riduzione dei valori della pressione arteriosa in una popolazione di pazienti ipertesi.

Numerose evidenze documentano l'efficacia dell'agopuntura somatica nella modificazione della bilancia autonoma, nella riduzione della frequenza cardiaca e nell'incremento della HRV, sia su volontari sani che in presenza di patologia, con incremento delle HF secondo un andamento lineare rispetto al numero di manipolazioni dell'ago atte ad indurre il de-qi (8).

In letteratura è emerso, altresì, che l'incremento della HRV, indotto dalla sensazione del de-qi, è consensuale con la deattivazione, osservata tramite Risonanza Magnetica Funzionale (fMRI), della corteccia prefrontale e delle aree limbiche, tra cui amigdala ed ippocampo, oltre che dell'ipotalamo (9).

Un dato interessante emerso dalla letteratura consiste nella documentazione che, sia per quanto riguarda la normalizzazione della HRV, che per quanto riguarda la deattivazione dei sistemi limbici alla fMRI, le risposte sono più robuste nei pazienti e nei soggetti con squilibrio neurovegetativo, rispetto ai soggetti volontari sani (10): l'Agopuntura somatica stimola sia il sistema simpatico che quello parasimpatico, inducendo un riflesso cortico-limbico di tipo omeostatico, in base allo stato del soggetto.

Esistono, infine, alcune corrispondenze neuroanatomiche a conferma del meccanismo d'azione di alcuni agopunti, localizzati su capo e collo, nella stimolazione vagale.

In conclusione, sia la neuromodulazione auricolare che l'agopuntura somatica inducono una stimolazione parasimpatica, la prima tramite stimolazione diretta del nervo vago, la seconda tramite attivazione di riflessi omeostatici a partenza dalle aree limbiche, per cui le due tecniche possono avere un ruolo complementare nella cura delle patologie infiammatorie croniche da iperattivazione simpatica.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. The inflammatory reflex.

Tracey KJ. *Nature*. 2002 Dec 19-26;420(6917):853-9.

2. The pulse of inflammation: heart rate variability, the cholinergic anti-inflammatory pathway and implications for therapy.

Huston JM, Tracey KJ. *J Intern Med*. 2011 Jan;269(1):45-53.

3. BOLD fMRI deactivation of limbic and temporal brain structures and mood enhancing effect by transcutaneous vagus nerve stimulation.

Kraus T, Hösl K, Kiess O, Schanze A, Kornhuber J, Forster C.

*J Neural Transm (Vienna)*. 2007;114(11):1485-93

4. Auricular Neuromodulation: The Emerging Concept beyond the Stimulation of Vagus and Trigeminal Nerves.

Mercante B, Deriu F, Rangun CM. *Medicines (Basel)*. 2018 Jan 21;5(1). Review.

5. Auricular acupuncture and vagal regulation.

He W, Wang X, Shi H, Shang H, Li L, Jing X, Zhu B.

*Evid Based Complement Alternat Med*. 2012.

6. The effects of auricular neuromodulation on heart rate variability of health adults

Gianluca Bianco<sup>1</sup>, Carlos S. Pernambuco<sup>2</sup>, Luca Russo<sup>5</sup>, Giancarlo Bazzoni<sup>3</sup>, Estelio H. M. Dantas<sup>4</sup>

*Movement Brain Body Cognition*. International Conference Harvard Medical School-Boston 27-29 July

7. Acute effects of Auricular Neuromodulation upon blood pressure and heart rate variability in hypertensive individuals.

Da Silva PS, Cidral-Filho FJ, Bianco G., Bazzoni G., Pirino A., Pernambuco C.

In press

8. Specific acupuncture sensation correlates with EEGs and autonomic changes in human subjects.

Sakai S, Hori E, Umeno K, Kitabayashi N, Ono T, Nishijo H.

*Auton Neurosci*. 2007 May 30;133(2):158-69.

9. The salient characteristics of the central effects of acupuncture needling: limbic-paralimbic-neocortical network modulation.

Fang J, Jin Z, Wang Y, Li K, Kong J, Nixon EE, Zeng Y, Ren Y, Tong H, Wang Y, Wang P, Hui KK. *Hum Brain Mapp*. 2009 Apr;30(4):1196-206

10. Hypothalamus and amygdala response to acupuncture stimuli in Carpal Tunnel Syndrome.

Napadow V, Kettner N, Liu J, Li M, Kwong KK, Vangel M, Makris N, Audette J, Hui KK.

*Pain*. 2007 Aug;130(3):254-66