

EFFICACIA DELL'AGOPUNTURA NELLE ARITMIE PAROSSISTICHE SOPRAVENTRICOLARI NEL CUORE SANO.

Alberto Lomuscio, Ada Longoni

**Scuola Di Medicina Naturale Sowen – Milano
Divisione di Cardiologia – Ospedale San Paolo - Milano**

RIASSUNTO

La fibrillazione atriale è un'entità clinica di grande rilevanza, anche per il suo impatto socio-economico. I pazienti con fibrillazione atriale sono caratterizzati da sintomi quali palpitazioni e dispnea, mostrano una ridotta capacità d'esercizio e sono ad elevato rischio per eventi tromboembolici. I dati più attuali indicano che almeno il 4% degli accessi ospedalieri sono dovuti a sintomi correlati alla fibrillazione atriale o alle sue complicazioni.

Sono stati raccolti 12 pazienti, dei quali 10 in terapia antiaritmica (propafenone o verapamil o flecainide). Tutti i pazienti erano esenti da cardiopatia organica in atto. Abbiamo utilizzato i punti Neiguan (Pe-6), Zusanli (St-36) e Xinshu (Bl-15) per 15 minuti una volta alla settimana per 10 settimane. Dall'esame dei risultati risulta evidente un dato: su 12 pazienti sottoposti a trattamento agopunturistico, si sono verificati miglioramenti dimostrabili in ben 11 pazienti. L'unico paziente che non ha mostrato miglioramenti era già stato sottoposto 2 volte ad ablazione con scarsi risultati e comunque ha abbandonato la terapia agopunturistica dopo solo 5 sedute.

Il punto Neiguan inibisce nettamente il tono simpatico, con conseguente riduzione della frequenza cardiaca e dell'ampiezza della risposta elettrica simpatica, il che si traduce in un importante effetto antifibrillatorio di tipo preventivo.

I risultati incoraggianti persistono anche dopo periodi lunghi di follow-up, e in alcuni casi addirittura i risultati migliorano ulteriormente. Va però considerato che non sempre è possibile eliminare la terapia antiaritmica, anche se in alcuni casi essa è stata leggermente ridotta, mentre in altri casi il paziente non assumeva farmaci già in condizioni basali.

E' opportuno osservare che la ristrettezza della nostra casistica richiede che vengano effettuati ulteriori e più approfonditi studi per confermare la presunta efficacia dell'agopuntura nella FAP, come sembra emergere dalla presente casistica.

PAROLE CHIAVE: Fibrillazione atriale, Neiguan, Aritmie

SUMMARY

Atrial fibrillation is a very important clinical entity, with a socio-economical impact, too. Patients suffering from atrial fibrillation complain of palpitations and dyspnea; moreover, they show reduced resistance to exercise and may easily be affected by thromboembolic events. The most recent data show that atrial fibrillation or its complications are responsible for 4% of hospitalizations.

We have studied 12 patients with paroxysmal atrial fibrillation and without cardiac illness. Ten of them were on antiarrhythmic treatment (Flecainide or Verapamil or Propafenone). The acupoints used were Neiguan (6-Pe), Zusanli (36-St) and Xinshu (15-Bl). The needle remained for 15 minutes once a week for 10 weeks. Our results show a very important reduction of arrhythmic episodes in 6 out of 7 patients. Only one patients did not show any change after acupuncture, but this patients discontinued acupuncture treatment after 5 weeks, and he had already experienced two procedures of atrial ablation.

Neiguan (6-Pe) acupuncture strongly inhibits sympathetic tone, with reduction of cardiac frequency and an important reduction of the amplitude of the sympathetic electrical response, with an important action on the prevention of atrial fibrillation.

These optimal results persist after the follow-up period, and sometimes they show further amelioration. However, we must consider that it is not always possible to stop antiarrhythmic therapy; nevertheless, in few patients doses of antiarrhythmic drugs has been slightly reduced, whilst other patients did not assume any therapy in basal conditions.

Further study is needed in order to confirm the efficacy of acupuncture in paroxysmal atrial fibrillation, due to the poor number of patients of our paper.

KEY WORDS: Atrial fibrillation, Neiguan, Arrhythmias

GENERALITA' SULLA FIBRILLAZIONE ATRIALE

La fibrillazione atriale è un'entità clinica di grande rilevanza, anche per il suo impatto socio-economico. I pazienti con fibrillazione atriale sono caratterizzati da sintomi quali palpitazioni e dispnea, mostrano una ridotta capacità d'esercizio e sono ad elevato rischio per eventi tromboembolici. I dati più attuali indicano che almeno il 4% degli accessi ospedalieri sono dovuti a sintomi correlati alla fibrillazione atriale o alle sue complicazioni. Da un punto di vista clinico, la fibrillazione atriale viene classificata come parossistica quando gli episodi sono di breve durata e ad interruzione spontanea, persistente quando sono richiesti interventi di tipo farmacologico o elettrico per la loro interruzione e, infine, permanente quando gli interventi farmacologici e non farmacologici non sono più efficaci per terminare l'aritmia o per mantenere il ritmo sinusale e gli sforzi sono diretti al controllo della risposta ventricolare. Si ritiene comunemente che il tempo che intercorre tra l'insorgenza della forma parossistica e l'evoluzione nella forma persistente di questa aritmia sia estremamente variabile e influenzato da numerosi fattori, come la presenza o assenza di cardiopatia organica, la presenza di dilatazione atriale e la durata dello stato fibrillatorio, che è uno dei maggiori determinanti dell'entità del rimodellamento elettrico, meccanico ed anatomico. Nei pazienti con fibrillazione atriale parossistica sembrano svolgere un ruolo fondamentale alcuni fattori scatenanti o "trigger". Recenti evidenze suggeriscono che l'attività focale rapida presente alla giunzione tra vene polmonari e atrio sinistro, a livello del legamento di Marshall, o alla giunzione tra vena cava superiore e atrio destro, giochi un ruolo critico nell'innescare la fibrillazione atriale. Tuttavia, perché l'attività fibrillatoria sia mantenuta negli atri, è necessario il coinvolgimento di una massa critica atriale. Nei pazienti senza cardiopatia organica la maggior parte degli episodi di fibrillazione atriale presenta una durata limitata, a causa della relativamente piccola massa atriale, insufficiente al mantenimento delle onde fibrillatorie in assenza di quelle alterazioni elettrofisiologiche ed anatomiche che possono influenzare il circuito di rientro variando la velocità di conduzione e la refrattarietà atriale. E' possibile che in questi pazienti siano necessari episodi ripetitivi di attività focale per re-innescare o per perpetuare la fibrillazione atriale. Un fattore che spesso non è considerato adeguatamente è il ruolo del sistema nervoso autonomo e, in particolare, gli effetti pro-aritmici di un'attivazione simpatica o vagale. In modelli sperimentali di fibrillazione atriale è stato possibile osservare come sia l'attivazione simpatica sia quella vagale siano in grado di ridurre la refrattarietà atriale e quindi di favorire lo sviluppo di meccanismi di rientro. Questo effetto sulla refrattarietà atriale è stato osservato sia durante un incremento nella lunghezza del ciclo atriale secondario ad attivazione vagale, sia durante un accorciamento della lunghezza del ciclo atriale secondario ad attivazione simpatica. Le variazioni nella durata del potenziale d'azione e del periodo refrattario possono produrre effetti pro-aritmici non solo nell'induzione ma anche nella perpetuazione di tale aritmia. Inoltre non può

essere esclusa la possibilità che le variazioni continue e non fisiologiche del ciclo cardiaco che si verificano durante gli episodi di fibrillazione atriale possano influenzare i meccanismi di controllo autonomo ed il rimodellamento atriale e ventricolare, favorendo quindi di conseguenza il perpetuarsi dell'aritmia.

Nel periodo precedente gli episodi di fibrillazione atriale, grazie all'analisi della variabilità della frequenza cardiaca effettuata sul ritmo sinusale presente nei minuti precedenti l'insorgere dell'aritmia, è stata ripetutamente dimostrata la presenza di un'alterata modulazione autonoma. È stata inoltre descritta, nei periodi precedenti gli episodi di fibrillazione atriale, la perdita nel segnale di variabilità dal caratteristico aspetto simil-frattale. Sono invece disponibili meno informazioni per quanto riguarda gli effetti delle continue variazioni non fisiologiche del ciclo cardiaco, che sono tipiche dello stato fibrillatorio, sui meccanismi di controllo autonomo. Questo aspetto, che è sostanzialmente sconosciuto, coinvolge diversi punti di interesse. Si considera che la risposta ventricolare alla fibrillazione atriale rifletta le proprietà di filtro del nodo atrioventricolare. È comunque probabile che siano implicati altri fattori, come le caratteristiche delle onde fibrillatorie, alterazioni della conduzione intraatriale, il grado di disfunzione diastolica del ventricolo sinistro, la presenza di insufficienza mitralica e le variazioni battito-battito nella gittata sistolica.

Negli ultimi anni sono stati condotti diversi studi con lo scopo di verificare l'esistenza di un collegamento tra gli episodi di fibrillazione atriale ed il sistema nervoso autonomo. In molti casi, ed in particolar modo nei soggetti con fibrillazione atriale parossistica, è stato riconosciuto un ruolo pro-aritmico dell'attivazione simpatica o vagale. L'inferenza, tuttavia, è stata basata principalmente sull'analisi del contesto ambientale nel quale la fibrillazione atriale insorgeva. Conseguentemente, è stato considerato che la fibrillazione atriale indotta dall'esercizio fisico dipende da un'attivazione simpatica, mentre che gli episodi aritmici che occorrono durante il riposo o di notte siano di origine vagale.

Alterazioni nel meccanismo di controllo autonomo sono facilmente riscontrabili nei minuti precedenti l'insorgere di fibrillazione atriale parossistica. Nella maggior parte dei casi, segni di attivazione simpatica e di ridotta modulazione vagale sono ben in evidenza, mentre solo in un terzo dei casi il meccanismo di controllo parasimpatico sembra prevalere. Immediatamente dopo il ripristino spontaneo del ritmo sinusale i segni di attivazione simpatica non sono più presenti ma sono sostituiti da un pattern dell'HRV compatibile con una modulazione sul nodo del seno più fisiologica. Allo stesso modo, nei pazienti con segni di attivazione vagale prima degli episodi di fibrillazione atriale, è presente un equilibrio simpato-vagale più fisiologico al termine degli episodi. Rimane da stabilire se le alterazioni nei meccanismi di controllo autonomo osservati possano contribuire all'interruzione dell'evento aritmico o se semplicemente riflettano le alterazioni emodinamiche conseguenti all'aritmia. Infine, i minuti che precedono e seguono gli episodi di fibrillazione atriale parossistica sembrano essere caratterizzati da fluttuazioni dell'equilibrio simpato-vagale con possibili differenti spostamenti verso un particolare pattern di alterazione autonoma.

LA TERAPIA CON AGOPUNTURA CINESE E LA FIBRILLAZIONE ATRIALE

I dati a favore del trattamento agopunturistico delle aritmie cardiache e dei disordini cardiovascolari in genere sono numerosi e, in alcuni casi ben circostanziati; per una ulteriore analisi e conferma dell'utilità e dei vantaggi del trattamento con Neiguan delle aritmie cardiache e, in particolare, della fibrillazione atriale, è stato proposto e preso in considerazione un particolare protocollo di studio. Per quanto riguarda i benefici dell'uso del punto 6MC (Neiguan) nelle aritmie cardiache, si rammenta che esso è sicuramente più conosciuto in occidente come trattamento della nausea e del vomito.

L'uso di Neiguan nella nausea e vomito, in Cina, non è comunque la principale applicazione, né storica né moderna; spesso tale punto viene usato come agopunto secondario, di complemento ad esempio a Hegu (4 LI) o a Zusanli (36 St), oppure a Zhongwan (12 CV), specie se utile una azione di regolazione del triplice riscaldatore.

Diverso è l'uso di Neiguan come punto principale del trattamento: viene considerato punto essenziale nella terapia di patologie cardiovascolari, specialmente turbe del ritmo e turbe del flusso vascolare coronarico.

Il meridiano del Ministro del Cuore e i suoi punti sono menzionati nel Neijing e nel Ling Shu, con una breve descrizione della patologia relativa e delle conseguenze: “ quando il canale è disturbato, il palmo delle mani diventa bollente, i muscoli dell'avambraccio diventano dolenti e contratti. Nei casi più gravi si hanno sensazione di tensione nel petto, palpitazioni, volto arrossato, occhi gialli. Tale canale controlla il flusso sanguigno e il polso e può manifestare ansietà e irrequietezza, dolore cardiaco e bruciore nei palmi delle mani “.

Applicazioni attuali: come sottolineato, i riferimenti storici della letteratura relativi a Neiguan non sono numerosi, per cui si ritiene che l'attuale ampio uso che si fa di tale punto sia legato a interpretazioni ed esperienze relativamente recenti sulla sua attività.

Le applicazioni attuali di Neiguan sono illustrate nel trattato Chinese Acupuncture and moxibustion: dolore cardiaco, palpitazioni, senso di pienezza del petto, dolore negli ipocondri, dolore di stomaco, nausea, vomito, singhiozzo, turbe mentali, epilessia, malaria, contrattura e dolore del braccio e avambraccio.

In un altro trattato caratterizzato da uguale titolo, le indicazioni sono così elencate: dolore cardiaco, palpitazioni, senso di pienezza-costrizione del petto, dolore gastrico, vomito, epilessia, turbe febbrili, turbe motorie degli arti superiori, emiplegia, insonnia, vertigini, emicrania. L'uso principale di Neiguan nella Cina moderna, come punto singolo o punto primario di un ristretto gruppo di punti, è costituito dai disordini cardiaci, seguito dal dolore in regione epigastrica.

Ricerche cliniche: alcune ricerche sono state condotte monitorando i pazienti in base a parametri cardiaci e vascolari e sensazioni soggettive (dolore, senso di oppressione, palpitazioni o senso di irregolarità del ritmo, difficoltà di respiro) e registrando serialmente tracciati elettrocardiografici e esami dopplerflussimetrici, oltre ad ecocardiogrammi.

Allo Shanghai Second Medical College sono stati trattati 21 pazienti affetti da diversi anni da cardiopatia postreumatica, con valvulopatia mitralica e fibrillazione atriale: sono stati sottoposti a puntura bilaterale di Neiguan con infissione profonda perpendicolare dell'ago e stimolazione per due minuti seguita da rimozione dopo altri quindici minuti, tre volte alla settimana per quattro settimane. Già durante il trattamento si sono notate risposte importanti: dieci pazienti hanno riferito riduzione dei disturbi toracici-precordiali; dopo il mese di trattamento tutti i soggetti considerati riferivano scomparsa o netta riduzione delle palpitazioni, degli edemi, della affaticabilità, dell'insonnia, dell'epatomegalia. Tutti I pazienti mostrarono incremento dei valori di cortisolemia. 20 dei 21 trattati al termine del ciclo presentarono netto miglioramento dei sintomi e della capacità funzionale; due mesi dopo 15 dei 21 mostrava ancora i segni del miglioramento, mentre gli altri 6 lamentarono ricomparsa dei sintomi dopo 4 settimane.

L'ora del giorno in cui Neiguan viene punto può influenzare l'esito del trattamento delle patologie cardiache: studi controllati hanno dimostrato che la funzione ventricolare sinistra migliora se il trattamento viene effettuato al mattino, ma non alla sera, probabilmente per il fisiologico bilanciamento fra sistema simpatico e parasimpatico.

Al mattino il tono del sistema parasimpatico si riduce progressivamente, contemporaneamente all'incremento del tono simpatico; il cuore ha avuto tempo sufficiente durante la notte per il recupero, così che l'agopuntura praticata in tale momento incrementa l'effetto del sistema sim-

patico sul cuore, migliorando la funzione del ventricolo sinistro ischemico.

Al contrario di sera, stimolare l'eccitabilità del sistema simpatico e diminuire il tono del sistema parasimpatico quando il cuore è sotto carico di lavoro da una giornata, potrebbe essere causa di turbativa funzionale; l'agopuntura infatti in questa situazione lavorerebbe contro il ciclo fisiologico del sistema viscerale autonomo.

PROTOCOLLO

SCOPO: Valutare l'eventuale efficacia dell'agopuntura tradizionale cinese nella fibrillazione atriale parossistica e nella TPSV.

MOTIVAZIONI: Un vantaggio immediato, nel caso di documentata efficacia del metodo, sarebbe quello di usufruire di una metodica di semplice applicazione, praticamente non invasiva e pressochè priva di effetti collaterali. L'alternativa sarebbe costituita dal trattamento tradizionale mediante cardioversione elettrica e/o farmaci spesso non privi di effetti collaterali e di controindicazioni: ciò potrebbe pertanto tradursi in minori costi per le spese sanitarie, evitando al paziente il disagio dell'accesso in P.S. e dell'eventuale ricovero.

ASPETTI ETICI: I pazienti verranno informati che saranno sottoposti a terapia con agopuntura, e verrà loro chiesto di firmare il consenso informato prima di iniziare la terapia. Verranno informati del segreto professionale a cui sono tenuti tutti i professionisti dai quali verranno trattati e interrogati; infine, verrà loro chiesto di firmare una liberatoria sulla richiesta ed elaborazione dei loro dati e informazioni personali raccolti nelle cartelle, che verranno comunque eventualmente utilizzati solo in forma anonima.

CRITERI DI AMMISSIONE: Sono ammessi al progetto tutti i pazienti di età compresa tra i 18 e gli 80 anni, con fibrillazione o tachicardia atriale parossistica resistente alla terapia. Quanto ai criteri di esclusione, verranno esclusi dallo studio i pazienti già in terapia con agopuntura e/o Shiatzu per qualsiasi patologia, le donne gravide, e i pazienti con fibrillazione atriale cronica.

MODALITA' DELLO STUDIO: Prima dell'inizio del trattamento dovranno essere raccolte le seguenti informazioni:

- Anamnesi ed esame obiettivo, completato con la valutazione dell'assetto energetico del paziente secondo il dottrinale della MTC
- Visita specialistica cardiologica (eventualmente corredata dagli esami strumentali che lo specialista riterrà opportuni) per escludere forme secondarie a cardiopatia organica.
- Ecocardiogramma transtoracico.
- Il trattamento consisterà in un totale di 10 sedute di agopuntura della durata di 15 minuti l'una, a cadenza settimanale. Tutti i pazienti potranno continuare le terapie farmacologiche in atto senza alcuna limitazione.

I pazienti verranno trattati (con aghi sterili monouso tratti da confezioni sigillate apirogene sterili non scadute) con agopuntura in base all'assetto energetico individuale, con l'aggiunta obbligatoria del punto PE-6 (Neiguan), punto con effetto modulatore sul sistema nervoso autonomo, ad impronta prevalentemente vagomimetica e simpaticolitica.

MONITORAGGIO: La valutazione di efficacia post-terapia verrà effettuata alla fine della decima seduta di agopuntura, e al momento del follow-up a sei e dodici mesi dalla fine del ciclo di agopuntura. Si terrà presente sia la frequenza delle crisi che la loro durata.

RACCOLTA E GESTIONE DATI: E' prevista la compilazione di una cartella clinica per ogni paziente, che riporterà i dati anagrafici del paziente, la sua situazione clinica completa di anamnesi, esame obiettivo, rilievi strumentali, andamento clinico della patologia nel tempo, eventuali terapie concomitanti, eventuali eventi avversi (anche non correlati o correlabili con la patologia oggetto dello studio). Le cartelle cliniche dei pazienti verranno conservate in apposito archivio.

RISULTATI

Sono stati raccolti 12 pazienti (8 maschi e 4 femmine), di età compresa tra 32 e 72 anni, dei quali 10 in terapia antiaritmica (propafenone, verapamil o flecainide). Nove pazienti presentavano FAP, e 3 TPSV. Tutti i pazienti erano esenti da cardiopatia organica in atto. Per quanto riguarda l'efficacia del trattamento agopunturistico si veda la Tabella 1.

TABELLA 1

Pz	Frequenza crisi	Durata crisi	Terapia in atto	Note varie
M 60-PRE	8/ mese	15 - 24 ore	Flecainide 3/die	Invalidanti
POST	1/ trimestre	3 – 6 ore	Flecainide 3/die	Non invalidanti
F-UP	1/trimestre	1 - 2 ore	Flecainide 2/die	Non invalidanti
M53-PRE	1/mese	4-5 ore	NO	Non invalidanti
POST	2/trimestre	4-5 ore	NO	Non invalidanti
F-UP	1/trimestre	2-3 ore	NO	Non invalidanti
M57-PRE	1/semestre	6-8 ore	Flecainide 2/die	Invalidanti
POST	1/anno	3-4 ore	Flecainide 2/die	Non invalidanti
F-UP	1/anno	Pochi minuti	Flecainide	Non invalidanti
F62-PRE	1/anno	6 ore	Propafenone	Invalidanti
POST	Nessuna crisi/2 anni		Propafenone	
F-UP	1/anno	1 ora	Propafenone	Non invalidante
M32-PRE	FAP dopo ablaz..	1 ora	NO	Alla 5 [^] smette
M61-PRE	1-2/GIORNO!	Poche decine min	Propafenone	Non invalidanti
POST	2-3/settimana	Poche decine min	Propafenone	Non invalidanti
F-UP	2-3/settimana	Poche decine min	Propafenone	Non invalidanti
M72-PRE	1/semestre	20 ore	Flecainide 3/die	Invalidanti
POST	1/ 2 anni	4 ore	Flecainide 3/die	Invalidanti
F-UP	Zero /3 anni dopo		Flecainide 2/die	
M60-PRE	4-6/anno	1 ora	Propafenone	Non invalidanti
POST	1-2/anno	30 min	Sotalolo	Non invalidanti
F-UP	1-2/anno	30 min	Sotalolo	Non invalidanti
F72-PRE	4/mese	1 ora	Flecainide	Non invalidanti
POST	1/mese	1 ora	Flecainide	Non invalidanti
F-UP	1/mese	1 ora	Flecainide	Non invalidanti
M58-PRE	1/anno (TPSV)	3 ore	Verapamil 360	Invalidanti
POST	1/ anno	1 ora	Verapamil 240	Non invalidanti
F-UP	Nessuna crisi		Verapamil 240	
F44-PRE	8/mese (TPSV)	1 ora	Propafenone	Invalidanti
POST	Nessuna crisi		Propafenone	
F-UP	Nessuna crisi		Propafenone	
F54-PRE	2-3/mese	1 ora	NO	Invalidanti
POST	1-2/mese	1 ora	NO	Non invalidanti
F-UP	2-3/anno	1 ora	NO	Non invalidanti

DISCUSSIONE

Dall'esame dei risultati risulta evidente un dato: su 12 pazienti sottoposti a trattamento agopunturistico, si sono verificati miglioramenti dimostrabili in ben 11 pazienti. L'unico paziente che non ha mostrato miglioramenti era già stato sottoposto 2 volte ad ablazione con scarsi risultati e comunque ha abbandonato la terapia agopunturistica dopo solo 5 sedute.

L'efficacia del trattamento agopunturistico, in particolare dei protocolli comprendenti il punto Neiguan, è evidente; questo, in aggiunta al fatto che si tratta di trattamenti non invasivi, che non richiedono ausilio di particolari sostanze e che, anzi, permettono di ridurre se non evitare l'uso di farmaci potenzialmente responsabili di effetti tossici o effetti collaterali, che non sono a loro volta causa di effetti collaterali, né costituiscono fonte di pericolo o danni fisici, fa sì che tale trattamento possa e debba essere sempre preso in considerazione sia in alternativa sia in aggiunta ai trattamenti tradizionali della Medicina Occidentale. Vale la pena ricordare che, come già è stato ampiamente descritto, i meccanismi che contribuiscono a determinare l'efficacia dell'agopuntura sono molteplici: dai meccanismi biochimici ovvero liberazione di endorfine e mediatori chimici di varia composizione, ai meccanismi psicologici che comportano innalzamento della soglia al dolore, miglioramento del sonno, sedazione dell'ansia, accettazione della propria patologia, fino al comunque utile "effetto placebo", ai meccanismi energetici che comportano il riequilibrio energetico alla base dello stato di salute e di armonia con noi stessi e con l'ambiente in cui viviamo, ai meccanismi neurovegetativi, ampiamente indagati e di importanza sicuramente preponderante. Tale molteplicità di meccanismi e potenziali effetti è sicuramente il punto di forza del trattamento agopunturistico.

Infine, alla luce della nostra casistica, si deve sottolineare che i risultati incoraggianti persistono anche dopo periodi lunghi di follow-up, e in alcuni casi addirittura i risultati migliorano ulteriormente. Va però considerato che non sempre è possibile eliminare la terapia antiaritmica, anche se in alcuni casi essa è stata leggermente ridotta, mentre in altri casi il paziente non assumeva farmaci già in condizioni basali.

E' opportuno osservare che la ristrettezza della nostra casistica richiede che vengano effettuati ulteriori e più approfonditi studi per confermare la presunta efficacia dell'agopuntura nella FAP e nella TPSV, come sembra emergere dalla presente casistica.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- 1) Wu Jing-Nuan (trans.), *Ling Shu*, or The Spiritual Pivot, 1993 Taoist Center, Washington, D.C.
- 2) Ni M, *The Yellow Emperor's Classic of Medicine: A New Translation of the Neijing Suwen with Commentary*, 1995 Shambhala, Boston, MA.
- 3) Kong Suming, Heart rate power spectral analysis during homeostatic action of neiguan acupoint—role played by the cardiac vagus nerve, *Journal of Traditional Chinese Medicine*, 1988; 8(4): 271–276
- 4) Chen Lianbi, The effects of electrical acupuncture of neiguan on the PO₂ of the border zone between ischemic and non-ischemic myocardium in dogs, *Journal of Traditional Chinese Medicine* 1983; 3(2): 83–88.
- 5) Chen Shuxia, et al., Preliminary investigation of the effect of acupuncture at neiguan and shaofu on cardiac function of idiopathic cardiomyopathy, *Journal of Traditional Chinese Medicine* 1983; 3(2): 113–120.

- 6) Lin Hongwu, et al., Specific therapeutic effect of neiguan on heart disease, *International Journal of Clinical Acupuncture* 1998; 9(8): 303–305.
- 7) Li Lei, et al., Comparative observation on effect of electric acupuncture of neiguan at chen time versus xu time on left ventricular function in patients with coronary heart disease, *Journal of Traditional Chinese Medicine* 1994; 14(4): 262–265.
- 8) Zipes DP (1997) Atrial fibrillation. A tachycardia-induced cardiomyopathy. *Circulation* 95:562-564
- 9) Levy S, Campbell RW, Camm AJ et al, on behalf of the Working Group on Arrhythmias of the European Society of Cardiology (1998) Atrial fibrillation: current knowledge and recommendations for management. *Eur Heart J* 19:1294-1320
- 10) Honjo H, Boyett MR, Niwa R et al (2003) Pacing-induced spontaneous activity in myocardial sleeves of pulmonary veins after treatment with ryanodine. *Circulation* 107:1937-1943
- 11) Coumel P (1994) Autonomic arrhythmogenic factors in paroxysmal atrial fibrillation. In: Olsson SB, Alessie MA, Campbell RW (eds) *Atrial fibrillation: mechanism and therapeutic strategies*. Futura, Armonk pp 171-184
- 12) Herweg B, Dalal P, Nagy B, Schweitzer P (1998) Power spectral analysis of heart period variability of preceding sinus rhythm before initiation of paroxysmal atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 82:869-874
- 13) Dimmer C, Tavernier R, Gjorgov N et al (1998) Variations of autonomic tone preceding onset of atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting. *Am J Cardiol* 82:22-25
- 14) Wen Z-C, Chen S-A, Tai-T, Huang JL, Chang MS (1998) Role of autonomic tone in facilitating spontaneous onset of typical atrial flutter. *J Am Coll Cardiol* 31:602-607
- 15) Tomoda Y, Uemura S, Fujimoto S et al (1998) Assessment of autonomic nervous activity before the onset of paroxysmal atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 31:11-17
- 16) Bettoni M, Zimmermann M (2002) Autonomic tone variations before the onset of paroxysmal atrial fibrillation. *Circulation* 105:2753-2759
- 17) Lombardi F, Tundo F (2002) Autonomic nervous system and atrial fibrillation. *G Ital Aritmol Cardiol* 5:23-27
- 18) Pagani M, Lombardi F, Guzzetti S et al (1986) Power spectral analysis of heart rate and arterial pressure variabilities as a marker of sympathovagal interaction in man and conscious dog. *Circ Res* 39:178-197
- 19) Malliani A, Pagani M, Lombardi F, Cerutti S (1991) Cardiovascular neural regulation explored in the frequency domain. *Circulation* 84:482-492
- 20) Lombardi F (2000) Chaos theory, heart rate variability, arrhythmic mortality. *Circulation* 101:8-10
- 21) Lombardi F, Colombo A, Basilico B et al (2001) Heart rate variability and early recurrence of atrial fibrillation after electrical cardioversion. *J Am Coll Cardiol* 37:157-162
- 22) Lombardi F (2002) Clinical implications of present physiological understanding of HRV components. *Card Electrophysiol Rev* 6:245-249
- 23) Sheng-Teng Huang et Al: Increase in the vagal modulation by acupuncture at Neiguan point
- 24) Jang I et Al: A study on the central neural pathway of the heart, Neiguan and Shenmen with neural tracers in rats. *Am J Chin Med* 2003,31:591-609
- 25) Abad-Alegria F et Al: Objective assessment of the sympatholytic action of Neiguan acupoint. *Am J Chin Med* 2001, 29: 201-210