

NEUROLOGIA E AGOPUNTURA

Dott. CESARE BARGNANI

Divisione di Neurologia Ospedale di Rovato, Brescia, USSL 34

Introduzione

L'Agopuntura è conosciuta e praticata dai medici europei fin dal XVII secolo. I primi furono i missionari della Compagnia di Gesù che nelle loro missioni estremo-orientali vennero in contatto con questa medicina, la praticarono e cercarono di comprenderla e di diffonderla in Europa. La prima pubblicazione occidentale risale al 1683 ad opera di un chirurgo olandese, Giglielmo di Rhyné. Le prime applicazioni ospedaliere risalgono al 1826 per merito di J. Cloquet nell'ospedale di S. Louis; lo stesso medico scrisse e pubblicò anche un trattato sull'Agopuntura. Una successiva diffusione si ebbe nei primi decenni del XX secolo in seguito alla traduzione dei testi classici So Ouenn e Nei King da parte di autori francesi tra cui Soulié de Mourant. Ma il superamento di ogni pregiudizio filosofico ed esoterico si deve, dopo il periodo sperimentale dal 1958 al 1970, alla diffusione considerevole dell'Agopuntura riflessologica nella pratica clinica anestesilogica e alla dimostrazione delle basi anatomiche, neurofisiologiche, biochimiche e più recentemente psiconeuroendocrinoimmunologiche dell'Agopuntura.

Osservazioni anatomico-fisiologiche

Lo studio anatomico ha potuto dimostrare che esistono stretti legami tra il sistema dei meridiani e il sistema nervoso. In relazioni ai punti, che sono il momento chiave per l'Agopuntura sia che ne interpretiamo l'azione come riflessa, energetica, magnetica o come si voglia, si può vedere che circa la metà di essi si trova sul tragitto dei nervi periferici e l'altra metà in stretta connessione con arterie e vene e con i relativi plessi nervosi perivascolari non distandone mai più di cinque millimetri. Lo studio microscopico ha potuto dimostrare che nelle sedi dei punti le fibre amieliche sono più numerose che altrove ed anche i recettori cutanei corpuscolati (soprattutto quelli di Meissner e di Krausen) vi sono maggiormente rappresentati. Lo studio elettrofisiologico ha dimostrato una maggiore reattività di questi corpuscoli e che, in corrispondenza del punto, l'impedenza cutanea è inferiore almeno di cinque-dieci volte a quella della cute circostante.

Esistono punti situati sul decorso dei nervi periferici degli arti, punti a livello del tronco, sia dorsali che addominali, punti cranici. Come noto il nervo periferico è un nervo misto in cui è possibile distinguere una funzione somatica (ulteriormente distinguibile in funzione sensitiva e motoria o anche in funzione afferente ed efferente) e una funzione viscerale.

I punti situati sugli arti corrispondono in gran parte ai sessantasei punti antichi o Su, la cui stimolazione è in grado, secondo la tradizione agopunturistica cinese, di correggere gli squilibri energetici e tutte quelle funzioni viscerali e somatiche ed anche psichiche riassunte nel concetto di meridiano-organo. A differenza dei punti Su appena citati gran parte dei punti del tronco hanno secondo la tradizione cinese una funzione di collegamento, coordinamento ed armonizzazione tra i meridiani stessi e gli organi. Questa funzione è caratterizzata, secondo il pensiero occidentale, del sistema nervoso autonomo. Anche a questo livello ritroviamo sorprendenti analogie tra punti e sistema nervoso. I punti del dorso comprendono i punti Iu ad azione sugli organi. Questi punti sono quattordici, tanti quanti sono i rami comunicanti bianchi del contingente somatico viscerale, compreso tra la seconda vertebra dorsale e la seconda vertebra lombare, in diretta comunicazione con la catena paravertebrale. I rami comunicanti bianchi sono, come noto, i soli elementi di comunicazione e collegamento tra i centri assiali e sovraspinali e il simpatico viscerale. Questi punti si trovano tutti sul meridiano di vescica. Essi interessano la sfera nervosa del sistema nervoso vegetativo, più che la sfera viscerale e metabolica. I punti Iu corrispondono al ramo interno del tratto dorsale del meridiano della vescica mentre i punti corrispondenti sul tratto laterale hanno una prevalente azione psicosomatica. Dal punto di vista anatomico è interessante sapere che in corrispondenza di questi punti emergono e si sfoccano dalla fascia del dorso i rami superficiali del ramo dorsale dei nervi spinali. Ed è quindi attraverso queste strutture nervose che si può cercare di spiegare l'effetto della stimolazione cutanea sul sistema nervoso e sugli organi. Anche per i punti Mo dell'addome esistono stretti rapporti topografici con le masse ganglionari prevertebrali e viscerali attraverso i nervi sensitivi toraco-addominali. Poiché gli effetti viscerali dell'Agopuntura sono molto probabilmente mediati dal sistema nervoso autonomo ritengo opportuno soffermarmi brevemente. Secondo Quaglia-Senta esercita un'importante funzione in tal senso l'accoppiamento fra i punti Iu e Mo. I primi sarebbero collegati alla patologia vegetativa a impronta ortosimpatica, mentre i secondi a quella parasimpatica. L'ortosimpatico possiede una catena laterovertebrale a disposizione prevalentemente metamERICA unicamente ortosimpatica e una catena paravertebrale che è sia orto- che para-simpatica. Si può distinguere un contingente somatico diretto alla cute e ai vasi, distribuito a livello cervicale e dorsolombare, e un contingente viscerale localizzato unicamente tra D2 e L2 dove i rami comunicanti bianchi, come abbiamo già detto in numero di quattordici come i punti Iu cinesi, collegano direttamente il centro nervoso assiale e il sistema nervoso vegetativo periferico. Il parasimpatico dalle zone di origine, diencefalica (attraverso il nervo facciale e vago) e midollo sacrale (attraverso il contingente pelvico diretto al sistema urogenitale e rettale), si colloca direttamente ai centri viscerali prevertebrali già sede dell'ortosimpatico. Ne deriva che le vie parasimpatiche si articolano transmetamERICAMENTE con le masse ganglionari prevertebrali. Questa distribuzione anatomica ben si accorda con l'interpretazione prevalente al giorno d'oggi secondo cui il parasimpatico ha, più che una funzione a se stante, una funzione di regolazione dell'ortosimpatico nel senso che ne corregge e regola le funzioni. Se, come detto,

il sistema dei punti Mo è riferibile al parasimpatico, una stimolazione di questi punti, anche se appartenenti allo Yin, può andare a tonificare la componente ortosimpatica o Yang, se questa è deficitaria. In questa ottica i punti Iu corrispondenti all'ortosimpatico hanno azione nel senso di dispersione della funzione dell'organo cui sono riferiti. In tal senso essi hanno azione sia quantitativa che qualitativa in quanto disperdono lo Yang in eccesso; essi sono pertanto applicabili in quei disturbi in cui predomina una componente nervosa di tipo ortosimpatico.

A livello del collo e del cranio ritroviamo numerosi altri punti di Agopuntura di particolare efficacia: i punti "finestra del cielo" localizzati in corrispondenza dei vasi arteriosi e dei relativi plessi nervosi del collo e i punti di origine e di fine di meridiani localizzati in corrispondenza dell'emergenza dei nervi cranici.

Osservazioni neurofisiologiche

La teoria nervosa dell'azione dell'Agopuntura ritiene che gli stimoli prodotti dall'ago siano trasmessi al sistema nervoso ed attraverso di esso la stimolazione della cute influisca sugli organi interni e su altre parti del corpo. L'esistenza di un riflesso cutaneo-viscerale è dimostrata da molti esperimenti occidentali. Fin dagli anni '40 in diversi esperimenti si è dimostrato che stimolando la cute di conigli e topi si verificano modificazioni nel duodeno, stomaco e in altre parti del tratto intestinale corrispondenti al dermatomero stimolato. Altrettanto dimostrata è l'esistenza di riflessi viscerocutanei, visceromotori e visceroviscerali sempre a distribuzione metamERICA segmentaria. Accanto a questi riflessi "corti" secondo la definizione di Sherrington esistono anche riflessi "lunghi" o intersegmentari quali ad esempio il riflesso di grattata dello stesso Sherrington (nel cane spinale la stimolazione cutanea di un qualsiasi punto della zona a forma di sella che si estende dalla cintura pettorale alla cintura pelvica causa rapidi movimenti di grattata della zampa posteriore ipsilaterale e rigidità dell'arto controlaterale scavalcando numerosi dermatomi).

Esistono inoltre riflessi cutaneo- e mucoso-viscerali a distanza come ad esempio il riflesso fra naso e cuore di Koblanck (la stimolazione di una definita zona del cornetto nasale superiore provoca varie aritmie cardiache tanto nell'uomo che nei cani e nei conigli). Pertanto un meccanismo d'azione neurofisiologico dell'Agopuntura può essere individuato nella generazione di riflessi locali, segmentari e intersegmentari. L'introduzione dell'ago, che in realtà non entra direttamente in contatto con i nervi ma che stimola terminazioni nervose microscopiche sottoepidermiche e perivascolari o intramuscolari nel caso di Agopuntura a scopo anestesilogico provoca un treno di impulsi sia in azione fisica diretta sia generando un meccanismo ionico locale, in corrispondenza probabilmente dei nodi di Ranvier, dovuto all'ago metallico stesso. Questo stimolo si propaga poi attraverso i nervi periferici generando attività riflessa a diversi livelli del sistema nervoso.

A questo proposito una osservazione estremamente semplice e diretta evidenzia che all'introduzione dell'ago nel punto di Agopuntura si verificano almeno tre fenomeni: uno locale, cutaneo-vascolare; uno midollare, riflesso, distinguibile in muscolare (con contrattura e poi rilassamento) e in microcircolatorio (variabile ad esempio con la teletermografia); un terzo, infine, corticale

cerebrale, per il fatto stesso che si accorge della puntura. Lo stimolo nervoso generato dalla stimolazione cutanea da parte dell'ago raggiunge quindi il midollo la cui organizzazione metamerica rappresenta la struttura di base del riflesso segmentario.

Il metamero (metà-méros = dopo-parte) è il segmento spinale caratteristico, anatomo-funzionale, di tutti i vertebrati e rappresenta la struttura di base del riflesso segmentario. All'interno del midollo il metamero presenta dei centri sensitivi complessi nelle corna dorsali, centri somatici per la muscolatura striata nelle corna ventrali e centri vegetativi nella zona intermedia. Le connessioni tra questi centri sono mediate da interneuroni che assicurano anche connessioni intermetameriche. Allo schema vanno annessi i gangli laterovertebrali e previscerali e il sistema transmetamerico rappresentato dal parasimpatico, oltre alle connessioni con i centri soprassiali. A ciascun metamero spinale corrisponde un territorio cutaneo o dermatomero, uno muscolare o miotomo, uno connettivale o sclerotomo e uno viscerale o viscerotomo. La distribuzione metamerica è nell'essere umano riconoscibile solo nell'embrione; nell'adulto la mancanza di una perfetta sincronia nella evoluzione dei diversi segmenti, soprattutto per i visceri rende più difficile il riconoscimento dei diversi segmenti. Attraverso complesse interazioni tra centri somatici e vegetativi si potrebbe spiegare l'influenza dell'Agopuntura sul sistema nervoso autonomo. Fra i centri soprassiali riveste sicura importanza la formazione reticolare. Diversi elementi provano una sua partecipazione nel meccanismo dell'Agopuntura. Stimolando la formazione reticolare mesencefalica (Hagbarth e Fex) si dimostra l'inibizione di numerose unità sensoriali nel corno dorsale del midollo spinale. La stimolazione di punti intorno o nel grigio periacquedutale nel mesencefalo di ratto o di gatto produce analgesia e anche una marcata inibizione di molte cellule della lamina V che rispondono fortemente a stimolazione nocicettiva (Liebeskind e coll., Oliveras e coll.). Questi effetti potrebbero essere realizzati attraverso una mediazione diretta delle fibre reticolo-spinali (Peterson e coll.). La complessità delle connessioni della sostanza reticolare rende conto delle funzioni che possono essere attribuite: essa sembra infatti un crocevia che riceve tutti i tipi di impulsi sensoriali e li smista nei diversi piani del nevrasse, agendo su questi livelli mediante inibizione o attivazione; agisce sul sistema nervoso autonomo provocando risposte vegetative (respiratorie, vascolari, ecc.) proiettando diffusamente su tutti i centri nervosi specialmente sulla corteccia dove interferisce nei meccanismi sonno-veglia. Sempre nella formazione reticolare del tronco encefalico sono stati individuati centri viscerali di comando che agiscono su diversi organi contemporaneamente inibendo o attivando la loro formazione. Se a ciò aggiungiamo le connessioni esistenti con il vicino nucleo motore dorsale del vago, si può pensare che anche a questo livello si realizzi il meccanismo di modulazione dell'attività degli organi interni operata dall'Agopuntura. Fondamentale apporto alla conoscenza del ruolo svolto dal talamo nell'analgesia mediante Agopuntura è dato dalle ricerche condotte da Chang Hsiang Tung dell'Istituto di Fisiologia di Shanghai. Questo autore, registrando l'attività elettrica dei neuroni talamici (di ratti albini e conigli) ha rilevato che certi neuroni dei nuclei parafascicolare e centrolaterale talamici danno origine

ad un complesso di scariche in risposta a stimoli nocicettivi e che queste scariche possono essere inibite dalla morfina o dalla stimolazione agopunturale. Il talamo, con le sue proiezioni da un lato verso le aree somatoestesiche e dall'altro verso il sistema limbico, sembra essere un centro di smistamento tra gli impulsi sensoriali epicritici destinati all'analisi spazio-temporale e quelli instradati su circuiti di tipo motivazionale, diretti verso il lobo limbico, per l'acquisizione di una loro tonalità emotivaffettiva. Inoltre per gli stretti legami con i centri autonomi ipotalamici anche il talamo partecipa alla regolazione generale del vegetativo, indotta dall'Agopuntura.

La partecipazione talamo-corticale costituisce il substrato anatomico-fisiologico di ogni rapporto medico-paziente. Nella corteccia cerebrale si realizza la più completa presa di coscienza delle stimolazioni sensoriali comprese quelle dolorifiche. Contemporaneamente essa è origine di vie discendenti di controllo sui sistemi sottostanti (ad esempio la formazione reticolare). Nell'analgesia mediante Agopuntura, al contrario di altre tecniche analgesiche (ipnosi, analgesia generale farmacologica) lo stato di coscienza non viene ad essere alterato; l'area somatoestesica è interessata dalla stimolazione agopunturale che è percepita e localizzata distintamente: il suo funzionamento è sostanzialmente preservativo. Se la stimolazione agopunturale avesse un'azione che supera il talamo, questa dovrebbe realizzarsi all'interno dei complessi circuiti del sistema limbico. Il cingolo, che associa tra loro tutte le aree vicine, permette di comprendere la diffusione degli stimoli nocicettivi e la partecipazione affettiva nelle sensazioni dolorose. L'Agopuntura sembrerebbe agire a diversi livelli e, per quanto concerne l'analgesia, principalmente a livello della formazione reticolare mesencefalica, a livello midollare e talamico. La corteccia cerebrale non sembra essere direttamente coinvolta se non per la componente interrelazionale esistente in ogni terapia tra medico e paziente.

È quindi possibile, almeno da un punto di vista teorico, che la stimolazione cutanea con Agopuntura attivi le strutture midollari e cerebrali considerate, e probabilmente anche altri centri e vie, e conseguentemente provochi riflessi riverberanti, metamerici e transmetamerici, in aree e organi anche distanti e apparentemente non tra loro interconnessi.

Per confermare quanto detto sono naturalmente necessarie molte altre ricerche poiché tutto ciò non è altro che un modello conoscitivo adeguato allo stato delle nostre conoscenze.

Osservazioni biochimiche

Anche a livello biochimico esistono stretti legami fra il sistema nervoso e l'Agopuntura. Durante la stimolazione con Agopuntura sono infatti dimostrabili variazioni della concentrazione cerebrale sia di neurotrasmettitori che di neuropeptidi che di neuroormoni. Tali variazioni sono più evidenti a livello:

- a) del sistema serotonergico (nel senso di un aumento della concentrazione: è noto l'effetto inibente della serotonina sul dolore e la sua azione di potenziamento dell'effetto dell'Agopuntura nel trattamento del dolore e in particolare delle cefalee);
- b) del sistema noradrenergico e dopaminergico nel senso di una diminuzione del contenuto cerebrale di noradrenalina dopo riflessoterapia antidolorifica;

c) della concentrazione cerebrale di oppioidi endogeni (encefaline e endorfine in particolare).

I primi lavori in questa direzione risalgono al 1973 con esperimenti di parabiosi del prof. Lung; di Mayer nel 1977 e del prof. Pomeranz nel 1978 che dimostrarono l'effetto inibente del Naloxone sull'effetto analgesico dell'Agopuntura, prima negli animali e poi nell'uomo; di Terenius nel 1978 che dimostrò aumento di betaendorfina nel liquor di soggetti sottoposti ad Agopuntura. Le più recenti informazioni su questo argomento e sulle interrelazioni tra Agopuntura e psico-neuro-endocrino-immunologia sono oggetto delle successive relazioni di questo Congresso per cui non ritengo opportuno dilungarmi oltre sull'argomento.

Osservazioni cliniche e conclusioni

Per concludere spendo alcune parole sui nessi tra Agopuntura e malattie neurologiche. Anziché elencare le numerose situazioni curabili con Agopuntura in ambito neurologico esprimo una mia osservazione maturata in molti anni di pratica clinica. Esistono come noto in neurologia alcuni disturbi che, in alcuni casi, sono strettamente collegati con lesioni organiche dimostrabili, in altri casi, in assenza di lesioni oggettive sono riportabili a disturbi funzionali, e in altri ancora non consentono di rilevare alcun segno organico, funzionale, o strumentale. Questi ultimi disturbi, idiopatici o essenziali, vengono a corrispondere a mio avviso ai disturbi energetici, almeno nelle loro prime fasi, dell'Agopuntura classica. Ritengo, sulla base di quanto sopra esposto e della mia esperienza, che l'efficacia del trattamento con Agopuntura sia proporzionale alla componente energetica, funzionale e organica del disturbo da curare e che pertanto ogni trattamento sia indissociabile da una corretta e multidimensionale valutazione di ogni singolo paziente.

BIBLIOGRAFIA

- Felix Mann: Aspetti scientifici dell'Agopuntura. pp. 13-42, 67-93. Editore Monduzzi; Bologna 1980.
- Bossy: Basi neurobiologiche delle riflessoterapie. pp. 10-14. Edizioni Masson 1977.
- Bossy: Neural mechanism in acupuncture analgesia. *Minerva Medica* 70, n. 24, 19-5-1979, pp. 1705-1715.
- Milani: Agopuntura e patologia viscerale. pp. 25-48. Editore Cleup-Unicopli, 1978.
- Hagbarth e Fex: Centrifugal influences on single unit activity in spinal sensory paths. *Neurophysiol.* 22, pp. 321-228, 1959.
- Liebeskind e Coll.: Analgesia from electrical stimulation of the pariaqueductal grey matter in the cat: behavioral observation and inhibitory effects on spinal interneurons. *Brain Research* 50, pp. 441-446, 1973.
- Oliveras e Coll.: Behavioral and electrophysiological evidence of pain inhibition from midbrain stimulation in the cat. *Exp. Brain Research* 20, pp. 32-44, 1974.
- Chang H.T.: Integrative action of thalamus in the process of acupuncture for analgesia. *Am. J. of Chin. Med.* 2/1, pp. 8-39, 1974.
- Pomeranz: Do endorphins mediate acupuncture analgesia? in *Adv. in Biochem. Psychopharmacology* pp. 351-359, Vol. 18, ED. E. Costa e M. Trabucchi, Raven Press New York, 1978.
- Terenius Significance of endorphins in endogenous antinociception. *Idem* pp. 321-332.
- Sjolund, Terenius e Eriksson: Increased cerebrospinal fluid levels of endorphins after electroacupuncture. *Acta Physiol. Scand.* 1977, 100, pp. 382-384.

- Atti del 4° Congresso di Agopuntura AMAB; «La Neurologia», Bologna 24-3-1990.
- Agopuntura. Interpretazioni e applicazioni. F.E. Negro e coll. Marrapese Editore; Roma 1983.
- Aggiornamento di Agopuntura e Riflessoterapia; 2° vol. pp. 71-100. Edizioni Unicopli, Milano 1981.
- A. Quaglia-Sent «Il sistema simpatico in Agopuntura cinese». Edizione Libreria Cortina, Torino 1977.
- K. Huang Dend «Neurological basis of Acupuncture Analgesia». *Acupunc. & Electro-Ther. Rhes.*, 8, 1983.
- A; Tamburini, A. Monti «Manuale di Riflessologia». Ed. Pluridimensione, Bologna 1988.