Traduzione liberamente tratta da: osteopatianews

Drenaggio linfatico del nevrasse nella "Sindrome da fatica cronica": un modello ipotetico per l'Impulso Ritmico Cranico

Raymond N.Perrin, D.O. (England), PhD

J.Am.Osteopath.Assoc. 2007;107:218-224
http://www.jaoa.org/cgi/content/full/107/6/218

L'Impulso Ritmico Cranico (CRI) è una fluttuazione ritmica palpabile che si suppone essere sincrona con il Meccanismo Respiratorio Primario (MRP). Il reale meccanismo fisiologico del CRI non è completamente chiaro. Basandosi su opinioni tradizionali ed attuali, su studi su animali e su segni clinici in pazienti affetti da Sindrome da Fatica Cronica (CFS), l'autore suggerisce che il CRI sia il prodotto di una combinazione tra il drenaggio del liquor del nevrasse (cervello e midollo spinale) e la pulsazione centrale del liquor indotta dal sistema nervoso simpatico. Inoltre l'evidenza dimostra come un processo neurolinfatico alterato visibile e palpabile, possa condurre ad una CFS. Questo processo può anche spiegare il meccanismo fisiopatologico alla base di altre patologie. Infine l'autore propone un protocollo di trattamento manuale in pazienti affetti da CFS.

Impulso ritmico cranico

Sono stati fatti vari tentativi per spiegare il CRI (1,2). Nelson (2) suggeriva che i movimenti intrinseci delle ossa craniche , delle fasce e degli organi potessero essere causati da una pulsazione vasomotoria locale , il cui riflesso può essere palpato sulla superficie cutanea. Però l'assenza di tessuto contrattile nelle vene e nei seni cerebrali rendono questa tesi difficile da accettare. Le vene cerebrali non hanno tessuto muscolare nelle loro pareti e non hanno valvole. Qualunque pulsazione venosa del capo è solo il residuo di più importanti pulsazioni vasometriche della cava inferiore e della vena iliaca.
Contrariamente al tradizionale concetto che la linfa non abbia una pompa propria, oggi sappiamo che i principali vasi linfatici sono sotto il controllo del sistema nervoso simpatico (3,4).

Il sistema di drenaggio fluidico

Sebbene il SNC non contenga un vero sistema linfatico, vi sono prove documentate sulla presenza di un importante sistema di drenaggio fluidico per molti aspetti analogo a quello del linfatico. Attraverso questo sistema il liquor drena nei linfatici facciali e spinali . Sutherland enfatizzò l'importanza dei plessi corioidei negli scambi chimici tra liquor e sangue , ma egli sottolineò anche il ruolo del linfatico nel drenaggio delle tossine del nevrasse. Egli scriveva :

Quando voi spillate i liquidi del cervello con la compressione del quarto ventricolo, guardate cosa succede nel sistema linfatico

Il fondatore della medicina osteopatica, A.T. Still, MD,DO (5), parlò dell'importanza di esaminare le alterazioni del movimento fluidico del cranio per determinare la patogenesi di alcuni disturbi come le vertigini, la cefalea e la perdita di memoria , tutti sintomi questi, presenti nella CFS.

Il dott. Still sottolineava che avere un buon drenaggio era ugualmente importante che avere un buon apporto (5).
Il sistema di drenaggio del liquor nell'uomo si pensa sia simile a quello degli altri mammiferi studiati , sebbene la componente linfatica del liquor sia proporzionalmente molto minore nell'uomo (6,7,8). Come negli altri mammiferi , il drenaggio del liquor nell'uomo avviene tramite vie che partono dagli spazi subaracnoidei craniali e spinali attraverso i villi aracnoidei. Il percorso si continua poi nei seni durali , lungo i nervi cranici (la maggior parte con le vie olfattive attraverso i fori cribrosi) e lungo i nervi spinali sino ai linfatici (Fig. 1) (6,7,8)

Fig.1 – vedi articolo originale
Il liquido cerebrospinale drena dal cervello umano attraverso tre vie principali : attraverso i villi aracnoidei sinusali, giù nei linfatici paravertebrali lungo la colonna, e lungo i nervi cranici (I olfattivo, II ottico, V trigemino, VII vestibolococleare) . Il fluido cerebrospinale allora defluisce nei linfatici facciali, cervicali e toracici.
Da : Physiology and immunology of lymphatic drainage of interstitial and cerebrospinal fluid from the brain. Neuropathol.Appl.Neurobiol. 1995;21:175-180

Il movimento bidirezionale del liquor non è stato ancora capito. Comunque il movimento in definitiva dipende dalle pressioni relative presenti negli spazi sub-aracnoidei delle differenti parti del nevrasse e del parenchima del SNC (9).

Patogenesi della Sindrome da Fatica Cronica

Basandomi sulla identificazione della disfunzione meccanica craniale e vertebrale in pazienti affetti da CFS (che può essere il risultato di pregressi traumi o disturbi posturali , fig. 2), ipotizzo che possa esistere una compromissione meccanica che interessa il percorso del drenaggio liquorale come segno patogenetico comune nei pazienti affetti da questa patologia. Si possono registrare palpatoriamente ingorghi linfatici cervicali e toracici nella maggior parte dei pazienti affetti da CFS, con evidenza anche di varici superficiali.

Fig. 2 – vedi articolo originale
Disturbo posturale meccanico della colonna toracica di un paziente affetto da CFS. Il disturbo - piccola scoliosi nella zona di lordosi - rappresenta la presentazione posturale più comune in pazienti con CFS.

Linfatici e meccanica dei fluidi

Nel 1980 il Dr Still (5) affermava " I linfatici sono assolutamente ed universalmente connessi con il midollo spinale e con tutti gli altri nervi , e tutti devono acqua dal cervello". Dalle origini della medicina osteopatica , si considera di fondamentale importanza per la salute , un adeguato drenaggio linfatico del dotto toracico. Scrisse il Dr.Still:

A questo punto porterò la vostra attenzione su ciò che io considero essere la causa di una serie di malattie fino ad ora non spiegate, che sono solo effetti del fatto che la normale funzione del sangue e degli altri fluidi è stata impedita da restrizioni alle diverse aperture del diaframma. Quindi l'impedimento di una libera azione del dotto toracico produrrà congestione nella cisterna del chilo, di conseguenza questa non sarà più in grado di scaricare il suo contenuto con la stessa velocità con cui lo riceve.

La pompa del dotto toracico effettua come una suzione sui linfatici di tutto il corpo ed influenza il drenaggio delle tossine dal SNC(7, 10). Insieme alla frequenza del polso nell'adulto (50-100bpm) e soprattutto all'influenza della ventilazione (10-18 respiri/min), si produce un altro ritmo , più basso , che è il CRI.

Il liquor all'interno del cranio si muove con lo stesso ritmo del battito cardiaco. Il suo flusso , all'interno del sistema ventricolare , è di 600 ml/min. Lo scorrimento del sangue nel tronco carotideo cervicale , subito dopo avere lasciato il cuore, è di 2000 ml/min circa (perfusione selettiva), mentre il normale scorrimento di sangue nel cervello è di circa 65 ml/min (perfusione selettiva cerebrale). Lo scorrimento della linfa nel dotto toracico è tra 1 mL e 2 mL per minuto tra i pasti ma la sua frequenza aumenta di più di 10 volte durante l'ingestione o l'assorbimento di un pasto (11). Le influenze dei meccanismi fluidici nel drenaggio sono riassunte in fig. 3

Fig. 3 – vedi articolo originale
Diagramma schematico che dimostra l'influenza dei meccanismi fluidici coinvolti nel drenaggio del liquido cerebrospinale nel nevrasse. Le percentuali di flusso si riferiscono alla media di adulti sani. Abbreviazioni : bpm, battiti per minuto, CSF, fluido cerebrospinale

Utilizzando parametri conosciuti e modelli computerizzati sulle influenze biomeccaniche che riguardano il drenaggio linfatico cerebrale, è in corso uno studio alla Metropolitan University di Manchester in Inghilterra per calcolare i valori di riferimento di questo drenaggio ritmico. Lo studio indagherà anche sulla comparazione tra questo ritmo ed i diversi valori ipotizzati per il CRI (12).

Segni clinici

Per spiegare il CRI ci si è focalizzati su altre pulsazioni ritmiche , come l'oscillazione di Traube-Hering-Mayer, che è associata al feedback della pressione sanguigna (11). Si è anche dimostrato che la manipolazione craniale ha un effetto sulla frequenza di Traube-Hering-Mayer influenzando la velocità di scorrimento del sangue. Comunque lo studio clinico eseguito su centinaia di pazienti affetti da CFS utilizzando tecniche palpatorie simili a quelle descritte da Sutherland (13) ha rivelato un CRI aritmico, ridotto e , a volte, inesistente. Il CRI in questi pazienti è stato palpato posizionando la superficie palmare delle mani sulle ossa parietali per identificare schemi di side-bending o di rotazione. Questa palpazione è stata utilizzata anche per determinare la propriocezione della regione occipito-atlantoidea e per individuare scivolamenti antero-posteriori. I segni clinici , in questi pazienti, indicavano una pompa linfatica invertita che ha portato alla registrazione palpatoria di linfatici varicosi e ingorgati (fig. 4).

Fig.4 - vedi articolo originale
Varicosità sub-claveare sx dei linfatici e aspetto antero-mediale della spalla sx di un paziente affetto da CFS. La linfa è di colore bianco crema e non contiene globuli rossi. Così, la superficie delle varicosità è dello stesso colore della cute circostante e non ha il colore blu porpora delle vene varicose.

Protocollo di trattamento manuale

Il programma di trattamento che ho sviluppato per i pazienti affetti da CFS si basa sulla facilitazione del drenaggio neurolinfatico e quindi nella riduzione della tossicità all'interno del SNC e nel recupero della salute. Il protocollo di trattamento manuale consiste in sei fasi:

1. Tecniche di EFFLEURAGE* dirette alla regione sottoclaveare per facilitare il drenaggio dei linfatici cervicali e toracici , determinare un aumento del drenaggio centrale della linfa nelle vene succlavie e favorire il flusso di ritorno
2. Tecniche a lungo e corto braccio di leva per effettuare una mobilizzazione dolce delle vertebre toraciche e lombari alte e delle coste
3. Trattamento dei tessuti molli a livello dell'elevatore della scapola, muscoli paravertebrali, muscoli respiratori, romboidi, trapezi
4. Manipolazione ad alta e bassa velocità dei segmenti toracici e lombari alti utilizzando leve da supino e sul fianco e tecniche di thrust
5. Tecniche manipolative funzionali per la regione suboccipitale ed il sacro
6. Stimolazione del CRI tramite CV4

** movimento dolce della cute e tessuti sottocutanei per muovere la linfa dai piccoli vasi verso il cuore : il trattamento deve essere eseguito in senso disto-prossimale*

In aggiunta alle tecniche descritte, va raccomandato al paziente un auto-trattamento tramite esercizi prescritti allo scopo di migliorare la mobilità della colonna vertebrale toracica.

Conclusioni

Oltre alla importanza delle tecniche manuali raccomandate per i pazienti affetti da CFS (14) , il drenaggio linfatico del nevrasse è anche la base del trattamento di altre patologie in ambito osteopatico (15). Altre tecniche manuali (ad es. la pompa toracica ed addominale) e la tecnica di linfodrenaggio di Vodder , hanno lo scopo di accelerare un circolo linfatico lento. Sebbene la presenza di valvole prevenga un circolo retrogrado della linfa (16), sembra che questa protezione biomeccanica non sia presente nei pazienti affetti da CFS. In questi pazienti , i segni clinici dimostrano che il reflusso linfatico può far sì che la disfunzione di queste valvole portino a varici palpabili dei vasi linfatici che sono occasionalmente visibili sulla superficie cutanea. Inoltre, ogni trattamento che stimoli il flusso linfatico presenta il rischio di indurre un flusso linfatico retrogrado. Ecco perché la modalità di trattamento indicato propone una stimolazione diretta del drenaggio linfatico utilizzando effleurage mirato verso le vene succlavie e contro il reflusso.

Il miglioramento dei principali sintomi della CFS coincide con il miglioramento del drenaggio linfatico centrale ed un più forte e ritmico CRI. Questi segni supportano l'ipotesi che il flusso neurolinfatico descritto in questo articolo è identico al CRI. Se questa ipotesi verrà confermata in studi successivi, le ramificazioni per il futuro della medicina osteopatica possono diventare immense e determinare una probabile base scientifica per l'utilizzo del trattamento manuale non solo in pazienti con CFS ma anche in varie altre tipologie di disordini.

From The Perrin Clinic and the Found for Osteopathic Research into Mialgic Encephalomyelitis, both in Manchester, England, and the University of Central Lancashire in Preston, United Kingdom.

L'articolo è stato liberamente tradotto, rielaborato e sintetizzato a cura del Comitato Scientifico di Osteopatianews.

Bibliografia

1. Farasyn A. New hypothesis for the origin of cranio-sacral motion. *Bodywork Movement Ther. 1999;3:229-237*.
2. Nelson KE. The primary respiratory mechanism. *Am.Acad.Osteopath.J.2002;12:25-34*.
3. Williams PL ed.Gray's Anatomy. 38 th ed London, England:Churchill Livingstone; 1995
4. Browse NL. Response of lymphatics to sympathetic nerve stimulation. *J.Physiol (London). 1968;197:25-36*.
5. Still AT.The Philosophy and Mechanical Principles of Osteopathy. Kansas City.Mo: Hudson-Kimberly Pub Co; 1902.
6. Koh L, Zakharov A, Johnston M. Integration of the subarachnoid space and lymphatics ; is time to embrace a new concept of cerebrospinal fluid absorption? *Cerebrospinal Fluid Res. 2005;2:6*.
7. Johnston M, Zakharov A, Papaiconomou C, Amstrong D. Evidence of connections between cerebrospinal fluid and nasal lymphatic vessels in humans, non-humans primates and other mammalian species. *Cerebrospinal Fluid Res. 2004;1:2*.
8. Bradbury MW, Cole DF. The role of lymphatic system in drainage of cerebrospinal fluid and aqueous humor. *J Physiol (London) 1980; 299:353-365*
9. McComb JG, Davson H, Hyman S, Weiss MH. Cerebrospinal fluid drainage as influenced by ventricular pressure in the rabbit.*J.Neurosurg.1982;56:790-797.*
10. Knopf PM, Cserr HF, Nolan SC, Wu TY, Harling-Berg CI. Physiology and immunology of lymphatic drainage of interstitial and cerebrospinal fluid from the brain. *Neuropathol Appl Neurobiol. 1995;21:175-180*
11. Nasimi SG, Harness JB, Marjanovic DZ, Knight T, Mearns AJ. Periodic posture stimulation of the baroreceptors and the local vasomotor reflexes. *J Biomed Eng.1992;14:307-31*
12. Hanten WP, Dawson DD, Iwata M, Seiden M, Whitten FG, Zink T. Craniosacral rhythm reliability and relationships with cardiac and respiratory rates. *J Orthop Sports Phys Ther.1998; 27:213-218.*
13. Sutherland WG. In: Wales AL, ed.Teachings in the Science of Osteopathy. Ft Worth, Tex: Sutherland Cranial Teaching Foundation ; 1990.
14. Group on Scientific Research into Mialgic Encephalomyelitis. Inquiry into the Status of CFS/ME and Research into Causes and Treatment. London, England: United Kingdom Parliament; 2006:25-26
15. Chikly B. Is human CSF reabsorbed by lymph? Lymph drainage therapy and manual drainage of central nervous system. *Am Acad Osteopath J. 1998;8:28-34.*
16. Chikly B. Silent Waves: Theory and Pratice of Lymph Drainage Therapy: An Osteopathic Lymphatic Tecnique. 2 nd ed. Scottsdale, Ariz: IHH Pub; 2004:58.