

SIMONE RIGALZA

MASSIMO GARAVAGLIA

**Manipolazione
del sistema
neurovegetativo**

PICCIN

OPERA COPERTA DAL DIRITTO D'AUTORE – TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI.

Questo testo contiene materiale, testi ed immagini, coperto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, distribuito, trasferito, noleggiato, licenziato o trasmesso in pubblico, venduto, prestato a terzi, in tutto o in parte, o utilizzato in alcun altro modo o altrimenti diffuso, se non previa espressa autorizzazione dell'editore. Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata del presente testo, così come l'alterazione delle informazioni elettroniche, costituisce una violazione dei diritti dell'editore e dell'autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto previsto dalla L. 633/1941 e ss.mm.

AVVERTENZA

Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione, l'Editore non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi lesione e/o danno dovesse venire arrecato a persone o beni per negligenza o altro, oppure uso od operazione di qualsiasi metodo, prodotto, istruzione o idea contenuti in questo libro. L'Editore raccomanda soprattutto la verifica autonoma delle diagnosi e del dosaggio dei medicinali, attenendosi alle istruzioni per l'uso e controindicazioni contenute nei foglietti illustrativi.

ISBN 978-88-299-3255-9

Fotografie a cura di Farahmaggiora*photography
Graphic design a cura di Matteo Balza e Andrea Sancasciani

Stampato in Italia

Copyright © 2022, by Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova
www.piccin.it

Autori



SIMONE RIGALZA

D.O. BSc. Ost. M.R.O.I.

Counselor.

Docente in diverse scuole di formazione
in ambito osteopatico.

MASSIMO GARAVAGLIA

D.O. Bsc. Ost. M.R.O.I. GOsc (UK)
Docente in diverse scuole di formazione
in ambito osteopatico.



A Nora, Alessio, Sebastiano e Nicolò

Indice

PREMESSA	IX		
PRESENTAZIONE	XI		
01 IL SISTEMA NERVOSO AUTONOMO	1		
. 1.1 <i>La presentazione del sistema nervoso autonomo</i>	1		
. 1.2 <i>Le vie efferenti</i>	1		
. 1.3 <i>Le vie afferenti</i>	2		
. 1.4 <i>Il sistema nervoso autonomo simpatico</i>	2		
<i>Le vie pregangliari</i>	5		
<i>Le vie postgangliari</i>	6		
. 1.5 <i>Il sistema nervoso autonomo parasimpatico</i>	7		
<i>Il sistema parasimpatico encefalico</i>	7		
<i>Il sistema parasimpatico sacrale</i>	8		
. 1.6 <i>Il sistema nervoso autonomo enterico</i>	9		
. 1.7 <i>I neurotrasmettitori del SNA</i>	11		
02 L'INDAGINE DIFFERENZIALE DELLE FUNZIONI NEUROVEGETATIVE	13		
. 2.1 <i>L'indagine dei riflessi pupillari</i> ..	13		
. 2.2 <i>L'indagine della pressione arteriosa</i>	15		
. 2.3 <i>L'indagine della respirazione</i>	15		
. 2.4 <i>L'indagine delle ghiandole sudoripare</i>	16		
. 2.5 <i>L'indagine dei riflessi urogenitali</i>	16		
. 2.6 <i>L'indagine gastrointestinale</i>	16		
. 2.7 <i>L'indagine dell'integrità delle funzioni neurovegetative</i>	17		
03 LA DISTRIBUZIONE E LA MANIPOLAZIONE DEL SISTEMA NERVOSO AUTONOMO	19		
. 3.1 <i>Trattamento del sistema neurovegetativo</i>	21		
04 IL TESSUTO CARDIO-VASCOLARE, IL CUORE	27		
05 IL TESSUTO VASCOLARE PERIFERICO	37		
. 5.1 <i>La testa</i>	37		
. 5.2 <i>Gli arti superiori e la regione toracica superiore</i>	42		
. 5.3 <i>Il torace</i>	45		
. 5.4 <i>Gli arti inferiori</i>	48		
06 IL TESSUTO VASCOLARE VISCERALE RESPIRATORIO	51		
. 6.1 <i>La mucosa nasale</i>	51		
. 6.2 <i>La laringe</i>	58		
. 6.3 <i>La trachea, i bronchi e i polmoni</i>	64		
07 L'APPARATO DIGERENTE	73		
. 7.1 <i>Le ghiandole sottomascellare e sottolinguale</i>	73		
. 7.2 <i>La ghiandola parotide</i>	74		
. 7.3 <i>Le ghiandole situate nella porzione inferiore della lingua</i>	74		

. 7.4	La faringe.....	75
. 7.5	L'esofago cervicale.....	75
. 7.6	L'esofago toracico.....	82
. 7.7	L'esofago addominale.....	91
. 7.8	Lo stomaco.....	97
. 7.9	L'intestino tenue, il ceco, il colon ascendente e il colon trasverso....	104
. 7.10	Il colon discendente, il sigma e il retto.....	116
. 7.11	Il fegato e la cistifellea.....	128
. 7.12	Il pancreas.....	136

08 IL SISTEMA URINARIO 145

. 8.1	Il rene.....	145
. 8.2	L'uretere.....	153
. 8.3	La vescica.....	154
. 8.4	L'uretra.....	165

09 L'APPARATO GENITALE

MASCHILE..... 167

. 9.1	Il testicolo e l'epididimo.....	167
. 9.2	La prostata, le vescicole seminali, il canale deferente, il condotto eiaculatore e il tessuto cavernoso	168

10 L'APPARATO GENITALE

FEMMINILE..... 175

. 10.1	L'ovaio.....	175
. 10.2	La tuba uterina e l'utero.....	180
. 1.3	La vagina.....	186

11 L'APPARATO VISIVO..... 193

. 11.1	L'occhio.....	193
. 11.2	La ghiandola lacrimale.....	198

12 LE ghiANDOLE ENDOCRINE.. 205

. 12.1	La tiroide e le paratiroidi.....	205
. 12.2	La ghiandola surrenale.....	209

13 ORGANI EMOPOIETICI..... 215

. 13.1	La milza.....	215
--------	---------------	-----

14 APPARATO CUTANEO..... 221

. 14.1	Le ghiandole sudoripare.....	221
. 14.2	Le ghiandole mammarie.....	238
. 14.3	I muscoli erettori dei peli.....	241

Premessa

L'impegno nello scrivere questo libro comincia con l'esigenza professionale di ricercare tramite relazioni anatomico funzionali una connessione tra i sintomi riferiti dal paziente e i segni semiologici rilevati in fase di osservazione.

La raccolta costante di informazioni considerate afisiologiche con responsabilità del sistema neurovegetativo, ci ha indotto a formulare delle ipotesi fruibili per qualsiasi ambito terapeutico si possa o si voglia agire.

La nostra ricerca si impegna a rispondere nel modo più sincero alle seguenti domande:

- Le strutture appartenenti al sistema nervoso autonomo sono raggiungibili dalle mani del terapeuta?
- A seguito di manipolazioni capaci di interagire e quindi modulare tale sistema, quali reazioni possiamo attendere?
- Quali tecniche possiamo utilizzare per agire in sicurezza nei confronti del paziente?

La nostra proposta di trattamento del sistema nervoso autonomo ha come obiettivo anche quello di riuscire ad interagire con figure professionali che con successo già ottengono risultati soddisfacenti su tale sistema. Questi presupposti ci hanno stimolato a ideare un nuovo approccio pratico su questo sistema per mezzo di una procedura semplice e concreta.

Il testo propone una breve descrizione dell'anatomia del sistema nervoso autonomo e della sua distribuzione con l'obiettivo di comprendere l'esatta funzione della fibre nervose manipolabili.

Riconoscendo la fondamentale importanza di saper condurre un'indagine differenziale efficace a rilevare una condizione di controindicazione al trattamento manipolativo del sistema nervoso autonomo, procediamo proponendo dei test clinici capaci di definire l'idoneità del nostro paziente o la necessità di riferirlo ad un'altra figura professionale più adatta.

Il nostro lavoro si completa descrivendo l'esatta localizzazione delle fibre nervose e presentando manipolazioni capaci di stimolare o inibire l'attività del sistema neurovegetativo sia simpatico che parasimpatico in modo mirato per ogni singolo organo viscerale o tessuto.

Presentazione

Il trattamento manipolativo osteopatico (OMT – Osteopathic Manipulative Treatment) così come la terapia manuale in generale, rappresenta una modalità di trattamento molto comune per svariate affezioni del sistema muscolo-scheletrico. Differenti revisioni sistematiche¹⁻² hanno concluso che la terapia manuale e l'OMT portano a miglioramenti clinici significativi della funzione motoria, sia in termini di minore percezione del dolore che di facilitazione del movimento.

L'OMT pone enfasi sull'integrità funzionale del corpo ed attraverso l'utilizzo di differenti tecniche manipolative, ne facilita la fisiologia e ne supporta l'omeostasi. Il cardine fondamentale che regola le basi dell'OMT è rappresentato dalla ricerca della disfunzione somatica (DS). La DS è definita come una funzione alterata di una o più parti che compongono la struttura corporea: ossa, articolazioni, muscoli, fasce ed i relativi elementi vascolari, sistema linfatico e neurali³.

A partire dagli anni sessanta, diversi autori hanno cercato di spiegare la patofisiologia della DS: i neurofisiologi Korr e Denslow proposero per primi la teoria del segmento facilitato⁴⁻⁵⁻⁶, mentre successivamente gli osteopati Fryer e Chaitow esplorarono lo stesso fenomeno descrivendo l'assessment osteopatico e le caratteristiche delle tecniche manuali³. Proprio attraverso l'uso delle mani e della palpazione l'osteopata ricerca i 4 segni clinici caratterizzanti la DS raggruppati sotto l'acronimo di TART: anomalia della texture, asimmetria posizionale, range of motion limitato e dolorabilità. Gary Fryer, ricercatore e clinico australiano di fama internazionale, ipotizza che questi segni clinici siano determinati da più elementi somatici come tessuti miofasciali, neurali o vascolari, modificazioni tissutali post-traumatiche, funzioni centrali come la nocicezione e l'interocezione ed altri aspetti biologici come la sensitizzazione e l'infiammazione³. Nel corso degli anni altri autori hanno provato a proporre paradigmi differenti in grado di descrivere la DS, ma la TART resta sicuramente il più usato ed il più insegnato a livello internazionale.

La DS ha un ruolo rilevante e cruciale per l'osteopatia in quanto ne caratterizza la professione e la distingue dalle altre terapie manuali e manipolative. Ciò nonostante, la sua rilevanza clinica rimane ancora oggi dubbia a causa della non chiara patofisiologia e della poca affidabilità intra ed inter-operatore⁷. Inoltre, la relazione della DS con lo stato di salute di una persona, sia in termini di assenza che di presenza non è stata ancora dimostrata⁸. Una migliore comprensione della DS rappresenta ad oggi la mission scientifica della ricerca osteopatica internazionale.

Integrare il paradigma della TART all'interno di un assessment e trattamento manipolativo del sistema nervoso autonomo (SNA) è sicuramente una sfida clinica e

scientificamente interessante. Il SNA riveste un ruolo fondamentale per la salute in quanto partecipa al mantenimento di un equilibrio complesso e dinamico definito omeostasi. L'omeostasi del corpo è costantemente condizionata da continui fattori endogeni ed esogeni (stressors) e il suo mantenimento avviene tramite l'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene (HPA) in sinergia con il SNA⁹. L'attivazione dell'HPA determina una cascata di reazioni neurofisiologiche tra cui il rilascio di cortisolo nel torrente sanguigno. Il ruolo del cortisolo all'interno del nostro organismo è veramente polivalente in quanto regola il metabolismo del glucosio, dei grassi e delle proteine, agisce nelle fasi iniziali dell'infiammazione riducendo l'edema ed il dolore, inoltre facilita i processi di riparazione cellulare stimolando la gluconeogenesi¹⁰. Tutte queste funzioni biologiche del cortisolo spiegano l'interesse dell'osteopatia nei confronti della modulazione, attraverso il tocco, del SNA ed del sistema HPA. Esiste infatti una corposa branca di ricerca sugli effetti della terapia manuale e dell'OMT nella regolazione del cortisolo ed altri biomarker neuroendocrini¹¹⁻¹². Inoltre, nell'ultima decade, sono stati pubblicati interessanti studi di laboratorio condotti sulle colture di cellule di fibroblasti, i cui risultati promuovono l'OMT come strumento terapeutico in grado di interagire con diversi marker dell'infiammazione¹³. Siccome i fibroblasti rappresentano la principale popolazione cellulare del sistema fasciale, diventa intuitivo pensare che il tessuto connettivo sia il target di un'alterazione neurovegetativa e che attraverso il tocco, un'anamnesi rigorosa e l'utilizzo di strumenti di misurazione, si possa valutare ed osservare gli effetti dell'OMT sul SNA.

Comprendere quindi i meccanismi d'azione dell'osteopatia, il dosaggio delle tecniche e privilegiare un'osteopatia basata su prove d'efficacia, dovrebbe essere un imperativo non solo per ragioni scientifiche, economiche e professionali ma anche per indirizzare la politica sanitaria e le linee guida della pratica clinica¹⁴.

Questo libro rappresenta una chiara e completa trasposizione clinica di come la manualità osteopatica possa creare un'interazione con il SNA. L'applicazione delle tecniche di valutazione e trattamento, suddivise per ogni capitolo in base alla regione anatomica, forniscono al clinico un valido aiuto per affrontare e gestire pazienti con disturbi neurovegetativi.

GIOVANNI PARRAVICINI

Fisioterapista - Osteopata

Co-founder FOB (Formazione Osteopatia Brescia)

Autore di articoli scientifici in ambito osteopatico

BIBLIOGRAFIA

1. Sampath KK, Mani R, Miyamori T, Tumilty S. The effects of manual therapy or exercise therapy or both in people with hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil* 2016;30(12):1141-55
2. Bialosky JE, Bishop MD, Price DD, Robinson ME, George SZ. The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a comprehensive model. *Man Ther* 2009;14:531-8
3. Fryer, G., 2016. Somatic dysfunction: an osteopathic conundrum. *Int. J. Osteopath. Med.* 22, 52e63.
4. Denslow JS. *The Collected Works of JS Denslow, 1993 Year Book*, Indiana: American Academy of Osteopathy; 1993
5. Korr I. *The Collected Papers of Irvin Korr*, Indiana: American Academy of Osteopathy; 1979
6. Korr I. *The Collected Papers of Irvin Korr, Vol 2*, Indiana: American Academy of Osteopathy; 1997
7. Bergna A, Vismara L, Parravicini G, Dal Farra F. A new perspective for Somatic dysfunction in Osteopathy: the Variability Model. *Jour of Body & Move Ther* 2020 181-189.
8. Moran, R., 2016. Somatic dysfunction e Conceptually fascinating, but does it help us address health needs? *Int. J. Osteopath. Med.* 22, 1e2.
9. Chrousos GP, Gold PW. The concepts of stress and stress system disorders: overview of physical and behavioral homeostasis. *J Am Med Assoc* 1992;267(9):1244-52.
10. Hackett RA, Steptoe A. Type 2 diabetes mellitus and psychological stress — a modifiable risk factor. *Nat Rev Endocrinol* 2017;13:547-60
11. Hannibal K, Bishop M. Chronic Stress, Cortisol Dysfunction, and Pain: A Psychoneuroendocrine Rationale for Stress Management in Pain Rehabilitation. *Physical Therapy* 2014. 94: 1816-1825
12. Sampath et al., Measureable changes in the neuro-endocrinal mechanism following spinal manipulation. *Medical Hypothesis* 2015
13. Parravicini G, Bergna A. Biological effects of direct or indirect manipulation of the fascial system: narrative review. 2017 *Jour Body & Mov Ther*
14. Zein-Hammoud, M., Standley, P.R., 2015. Modeled osteopathic manipulative treatments: a review of their in vitro effects on fibroblast tissue preparations. *J. Am. Osteopath. Assoc.* 115, 490e502.

