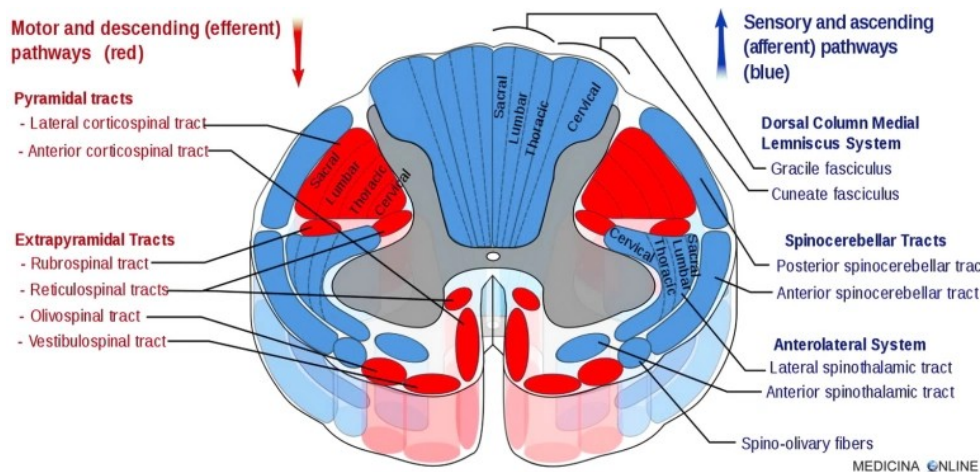


Le vie della sensibilità

Da Masunaga lo *shokushin* o contatto epicritico viene collocato da un punto di vista anatomico nel sistema piramidale, il quale “tramite movimenti localizzati e finalizzati attiva e contrae la muscolatura comportando un distacco tra operatore e ricevente” mentre il *setsushin* o contatto protopatico è attivato dal sistema extra-piramidale che “tramite movimenti spontanei, non controllati, della corteccia permette l’armonia tra operatore e ricevente”.



Vediamo anzitutto cosa sono i due sistemi **piramidale** ed **extrapiramidale**. Da un punto di vista anatomico le aree piramidali ed extrapiramidali originano entrambe dalla **corteccia motoria principale** e si dirigono entrambe verso le **corna anteriori della colonna** vertebrale. Si differenziano tra di loro però per le zone del cervello interessate e per i tracciati di collegamento tra encefalo e gangli paravertebrali. La loro nomenclatura (piramidale ed extrapiramidale) deriva proprio da questa differente localizzazione, dato che il sistema piramidale raggiunge i suoi obiettivi attraversando le piramidi del bulbo, mentre quello extrapiramidale attraversa aree diverse. In realtà non dobbiamo intendere questi due sistemi come qualcosa di separato poiché il movimento non riguarda solo il movimento in sé (funzione controllata dal sistema piramidale, che interviene nei movimenti volontari) ma anche una serie di aggiustamenti come il mantenimento della corretta postura, dell’equilibrio, dei rapporti tra i muscoli antagonisti, del tono muscolare: tutte queste funzioni sono controllate dal sistema extrapiramidale, che interviene nel tono muscolare e nei movimenti automatici.

Uno sguardo all’immagine qui sopra permette subito di cogliere come sia arbitrario attribuire ad una precisa localizzazione un’altrettanto precisa funzione. E’ il caso di Masunaga quando scrive “la sensibilità epicritica ha sede nella neocorteccia cerebrale e riconosce gli oggetti attraverso il confronto con le esperienze passate” mentre “la sensibilità protopatica ha sede nel diencefalo e avverte eventuali strane sensazioni degli organi interni, agendo sulla sfera emotiva”. Questa distinzione, se da un punto di vista strettamente funzionale non è esatta (le relazioni tra le aree del cervello sono continue e hanno sempre flussi pluridirezionali) serve più che altro a Masunaga per costruire una delle sue “tipiche” catene associative:

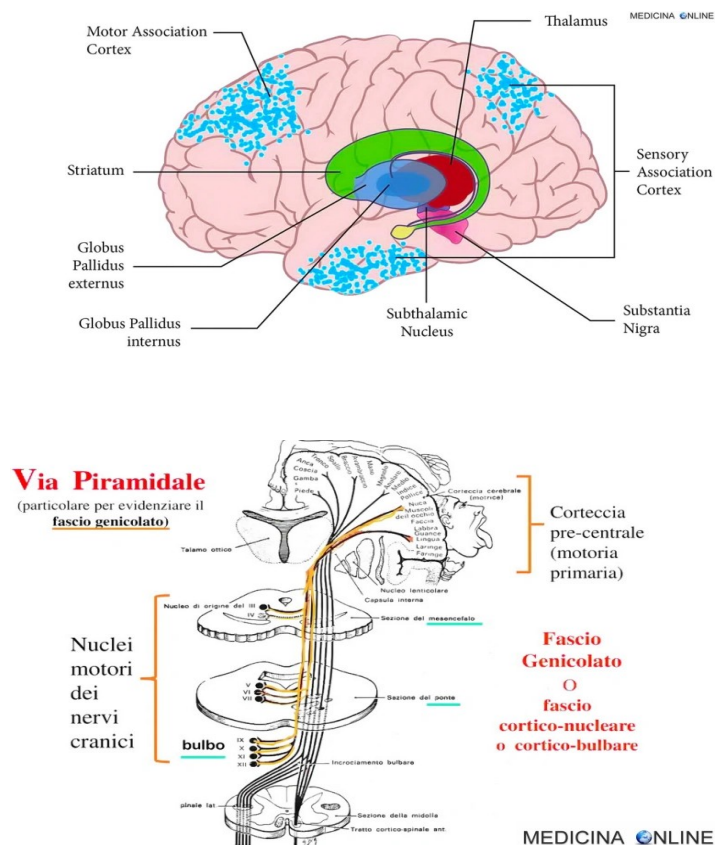
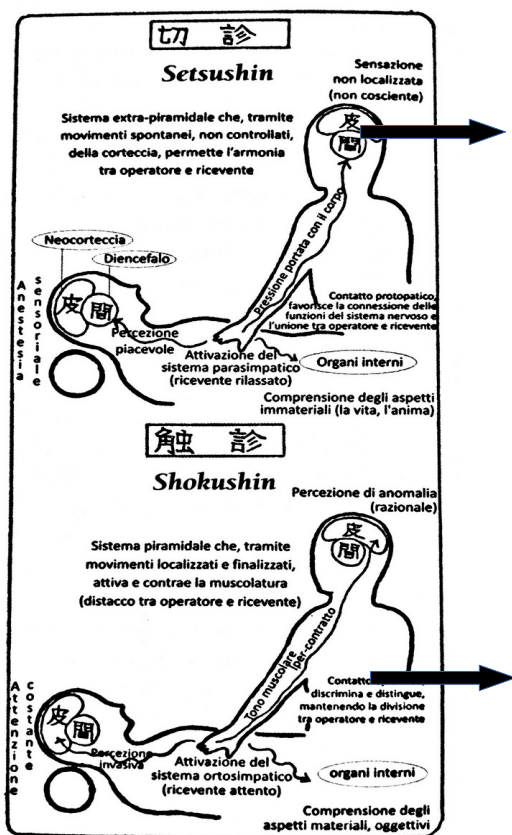
- sistema piramidale-ramo del SNA simpatico-movimento volontario-tocco epicritico di contro al
- sistema extrapiramidale-ramo del SNA parasimpatico-movimento involontario-tocco protopatico

Essendo un ricercatore, quindi con un approccio scientifico, Masunaga intende fornire una base fisiologica esplicativa per le diverse qualità percettive, e sulla base delle conoscenze disponibili all'epoca prova a individuare le vie sensitive che connettono il tocco con l'elaborazione delle informazioni a livello di sistema nervoso centrale e periferico. Se da un punto di vista anatomico-funzionale è impossibile distinguere nettamente una via piramidale da una extrapiramidale, le localizzazioni anatomiche proposte dal maestro Masunaga sono grossomodo corrette.

La corteccia è effettivamente il bersaglio dei due fasci di nervi di cui si compone il sistema piramidale. Il primo fascio (tratto genicolato) è coinvolto nella funzione motoria dei nervi cranici non oculomotori, mentre la seconda via (tratto cortico-spinale) controlla i movimenti degli arti e del tronco. **Il sistema piramidale è quindi una via del movimento volontario.** E' questo il dato che interessa Masunaga.

Per contro i tratti **extrapiramidali** si trovano principalmente nella formazione reticolare del ponte e del midollo (diencefalo) e hanno come bersagli i motoneuroni nel midollo spinale che sono coinvolti nei riflessi, nella locomozione, nei movimenti complessi e nel **controllo posturale**.

Per quanto semplificato quindi lo schema che Masunaga proponeva era corretto (si veda la figura qui sotto).



Del sistema extrapiramidale Masunaga coglie quindi il ruolo di modulatore, regolatore del movimento volontario, cosa che lo avvicina al sistema nervoso parasimpatico. Soprattutto però il coinvolgimento di alcuni centri nervosi strategici, come quelli dell'area limbica, sono interessanti perché sono considerati come **la sede delle emozioni**. Ed è questo un altro punto che Masunaga intende esplorare.

Come abbiamo visto la via piramidale ed extrapiramidale riguardano il sistema efferente, cioè la capacità dei nervi di trasmettere il segnale di movimento ai muscoli. A grandi linee si può dire che la via piramidale controlla il movimento volontario e quella extrapiramidale quello involontario o autonomo, ma faremmo un gran torto a Masunaga se continuassimo a ragionare in termini

meccanici e semplificati. Le aree cerebrali coinvolte infatti sono sia collegate alla via efferente sia a quella afferente. Se osserviamo la via afferente, cioè quella via inversa di raccolta delle informazioni che porta gli stimoli interni/esterni verso il cervello ci risulta difficile porre una distinzione netta tra i due sistemi.

Il **Talamo** e l'**Ipotalamo**, strutture caratteristiche dell'area limbica del cervello infatti sono parte integrante della via extrapiramidale anche da un punto di vista anatomico. Le "strane sensazioni provenienti dagli organi interni" di cui parla Masunaga sono informazioni processate dall'**Insula**, una regione profonda del cervello, a contatto con il lobo frontale, temporale e parietale del cervello. L'insula è un'area integrativa che riceve, controlla e smista verso l'Ipotalamo e le cortecce anteriori e prefrontali ed è considerata vitale per i processi di **interocezione**. Intercetta tutti gli eventi che si riflettono visceralmente, compreso il tocco sensuale o piacevole, ed è per questa via che si attivano anche le risposte del piano emotivo.

E' coinvolta nella gestione della memoria, emozioni e sentimenti (dove i sentimenti sono le percezioni degli stati corporei che accompagnano le emozioni).

Nella regione posteriore dell'insula giungono anche le afferenze del nervo vago, che è una via nervosa principe del sistema parasimpatico e in grado di collegare il sistema nervoso enterico al SNC.

Anche il diaframma è collegato con l'insula, oltre che con il nucleo solitario, e l'amigdala e le aree ipotalamiche e il locus coeruleus. Nucleo tratto solitario e nuclei parabrachiali sono essenziali per la respirazione. E' quindi ipotizzabile una correlazione neurologica e funzionale tra diaframma e circuiti interocettivi. Tutte le aree cerebrali su elencate sono inoltre direttamente collegate con la reazione di stress sia nell'acuto che nel cronico.

I recettori del tocco gentile

Un aspetto degno di interesse è che le stesse aree connesse al lavoro dell'Insula (Insula, corteccia anteriore del cingolo, cortecce prefrontali) cioè quelle aree che paiono responsabili della "mappatura" sensoriale, motoria e viscerale dell'organismo sono ampiamente innervate da **Fibre di tipo C**, una classe di meccanorecettori i cui terminali sono sparsi dappertutto nel corpo (ma non sul palmo delle mani né sulla pianta dei piedi).

Le **Fibre di tipo A** (distinte in Alfa e Delta) sono deputate a distinguere il tocco discriminativo (quello che Masunaga chiama epicritico), trasportano i **segnali esterocettivi** e attivano risposte motorie immediate. Sono molto più veloci perché sono fibre mielinizzate e permettono di distinguere, vibrazione, pressione e scivolamento, segnalano inoltre attraverso il dolore. La loro massima concentrazione è presente sul palmo delle mani e sulla pianta dei piedi, in particolare sulla pelle delle dita. Si tratta di una varietà di meccanorecettori (corpuscoli di Messner, Merkel, Ruffini e Pacini) estremamente specializzati, capaci di fornire informazioni molto precise al cervello.

Il riconoscimento tattile discriminativo è demandato a questa varietà di recettori.

Al contrario le **Fibre di tipo C (FC)** non paiono direttamente collegate con la capacità di discriminare, ma sebbene siano in grado anch'esse di condurre informazioni sulla temperatura, il dolore, il pizzicore o il prurito hanno a che fare specificatamente con il tocco emozionale e con la capacità di **interocezione**.

Esse si trovano sulla pelle dotata di peli e non su quella glabra. Si tratta di fibre afferenti non mielinizzate, quindi lente, e come si è già accennato la via di segnalazione sembrerebbe proprio collegata con la porzione posteriore e controlaterale della corteccia dell'Insula.

Le fibre C se stimolate generano un potenziale di azione che rilascia neurotrasmettitori quali sostanza P, somatostatina e CGRP (peptide correlato al gene della calcitonina). Tali sostanze hanno numerosi effetti sui tessuti:

- vasodilatazione
- richiamo di cellule immunitarie (macrofagi e linfociti)
- stimolazione dei mastociti a produrre istamina

Si tratta di effetti infiammatori, ma che contribuiscono a controllare il metabolismo del tessuto periferico.

In laboratorio la stimolazione delle FC pare associarsi ad una risposta debole e vaga, che varia molto da soggetto a soggetto, qualcosa di molto simile al tocco protopatico di cui parlava Masunaga.

Da notare che **la modalità del tocco** sembra attivare un tipo di fibre piuttosto che l'altro. Così un tocco veloce e incisivo non attiva FC mentre attiva solo fibre di tipo A. Al contrario un tocco a bassa forza e a bassa velocità sarebbe in grado di attivare FC, con l'attivazione di quelle aree limbiche deputate al processamento delle emozioni.

Un tocco "gentile" quindi interagisce con le nostre facoltà emozionali e con la nostra capacità di interocezione. La nostra stessa autorappresentazione sembra esserne influenzata.

Lo stesso studio (vedi bibliografia) ipotizza pertanto che le vie specifiche di segnalazione delle FC abbiano avuto una precisa funzione evolutiva, la capacità di prendersi cura in contesti specifici sarebbe quindi una facoltà "premiata" dall'evoluzione con la formazione di specifici recettori.

Il "massaggio" che il fluido amniotico procura ai tessuti sarebbe il movimento oscillatorio originario che ha stimolato la formazione di FC, che paiono essere le prime a formarsi nel feto. La proiezione di queste fibre verso aree cerebrali tipiche della gratificazione e del piacere sarebbero quindi un meccanismo fondamentale di risposta adattiva allo stress, soprattutto quello che attende il nascituro al momento del parto.

Studi di neuroscienze contemporanei quindi sembrano confermare che il tocco protopatico ed epicritico non sono soltanto due modalità distinguibili del tocco, ma possiedono dei precisi correlati anatomo-fisiologici e quindi funzionali che rendono conto della complessità della vita e della fondatezza anche scientifica del lavoro che la tecnica shiatsu è in grado di offrire.

BIBLIOGRAFIA e SITOGRAFIA

Medicina on line

[https://medicinaonline.co/2019/12/29/differenza-tra-via-piramidale-ed-extrapiramidale/#:~:text=La%20via%20piramidale%20%C3%A8%20costituita,\(formate%20da%20pi%C3%B9%20neuroni\)](https://medicinaonline.co/2019/12/29/differenza-tra-via-piramidale-ed-extrapiramidale/#:~:text=La%20via%20piramidale%20%C3%A8%20costituita,(formate%20da%20pi%C3%B9%20neuroni))

AA.VV. *La Pnei e il sistema miofasciale: la struttura che connette*, Edra edz., 2017, pp. 80 ssg., p. 170 e pp. 292 ssg.

Masunaga S., *Keiraku to shiatsu. Shiatsu e medicina orientale*, Vol. I, Shiatsu Milano Editore, 2020, pp. 40-55.

Mc Glone F., Wessberg J., Olausson H., *Disciminative and Affecive Touch: Sensing and Feeling*, Neuron, 82, 21 maggio, Elsevier 2014, pp.737-755.