

SOSTANZA RETICOLARE

Si tratta di un'aria anatomica costituita da diversi raggruppamenti di cellule e fibre neuronali con funzioni distinte. Per esempio, essa contiene i corpi cellulari e le fibre della maggior parte dei sistemi **serotonergici, noradrenergici ed adrenergici**. Contiene inoltre, molte aree connesse col la regolazione della frequenza cardiaca, pressione arteriosa e respirazione. Alcune delle fibre discendenti dalla sostanza reticolare inibiscono la trasmissione nelle vie sensitive del midollo spinale. Varie aree reticolari e le loro **afferenze** sono coinvolte nella regolazione del tono muscolare e negli aggiustamenti dei riflessi da stiramento. Il sistema reticolare attivatore è una complessa via polisinaptica, riceve collaterali non solo da fasci sensitivi ascendenti, ma anche dai sistemi trigeminale, uditivo, visivo e olfattivo, la complessità della rete neurotica ed il grado di convergenza che in essa si verifica, aboliscono la specificità di modalità e quasi tutti i neuroni reticolari vengono attivati con la stessa velocità da differenti stimoli. Il sistema è pertanto **aspecifico** a differenza delle vie sensoriali classiche che sono specifiche, in quanto le loro fibre sono attivate da un solo tipo di stimolazione sensoriale. Una parte del sistema proietta direttamente alla corteccia aggirando il talamo, un'altra parte termina sui **nuclei intralaminari** e correlati del talamo e da qui poi proietta diffusamente e specificamente a tutta la **neocorteccia**.

SISTEMA DELLA RICOMPENSA

La funzione fondamentale della sostanza reticolare è quella dell'attivazione della corteccia. Su molti testi si afferma che quei neuroni **monoaminergici** (locus ceruleus, sostanza del Maynert) fanno parte della S.R., ma ciò non è vero. La S.R. agisce sulla corteccia cerebrale attraverso i nuclei intralaminari del talamo e ciò si è scoperto perché facendo lesioni ai nuclei scompariva l'effetto della SR sulla corteccia. Anche se i **neuroni monoaminergici** sono di passaggio nei nuclei intralaminari ciò non significa che operino attraverso loro. Infatti con esperimenti di distruzione di questi neuroni si è visto che la funzione della **SR** restava intatta. Il fatto che queste 2 entità sono separate è importante. Un'altra prova è che le fibre di tutti questi neuroni viaggiano per giungere alla corteccia ammassati in una struttura anatomica detta **fascio prosencefalico mediale**. In esso non viaggiano fibre della sostanza reticolare. La funzione di questi nuclei è stata dimostrata facendo prima esperimenti su animali e poi sottoposti all'uomo. Amantea, facendo operazioni neurochirurgiche per l'epilessia, utilizzo dei microelettrodi senza anestesia in alcuni punti del fascio prosencefalico, facendo stimolazione con questi elettrodi, riceveva risposte dai pazienti quali: sento delle musiche belle, vedo dei bei colori. Quindi questi nuclei se stimolati evocano il **senso del piacere**. Fisiologicamente questi nuclei sono stimolati da stimoli sensitivo-sensoriali normali. Noi possiamo essere contenti di aver letto un bel libro o di ascoltare bella musica, possiamo evocare ricordi piacevoli ecc. questo sistema si attiva durante i ricordi e accendendosi consuma più ossigeno, più glucosio. Uno dei nuclei più importanti sono quelli a **dopamina**, il quale innerva l'accubens e la corteccia prefrontale. Perché inattivando **V-MAT2** che porta alla perdita della dopamina e di queste proiezioni il paziente diventa anedonico, apatico. Queste strutture comunque da sole non bastano, bisogna accedere alla corteccia dove sono i cassetti della memoria. I ricordi sono distribuiti e per richiamarli c'è bisogno di attivare gran parte del cervello e ciò avviene grazie ai **nuclei colinergici, serotonergici e dopaminergici**, e tutte le afferenze e efferenze che vanno ad espletare. Come fanno gli stimoli visivi, gustativi, ad attivare il sistema del piacere? Attraverso la **sostanza reticolare**, perché i sistemi comunicano tra loro.