



La nicotina è in grado di espandere le capacità della cosiddetta 'memoria di lavoro' o working memory, limitando però alcuni processi legati alla scelta e all'avvio del movimento nel cervello umano. È quanto emerge da uno studio realizzato dall'Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare del Consiglio nazionale delle ricerche (Ibfm-Cnr) di Milano-Segrate in collaborazione con Alice Mado Proverbio, docente di Psicobiologia dell'Università di Milano-Bicocca.

L'indagine è stata presentata a Washington, al Congresso mondiale della Society for Neuroscience. "I risultati confermano le scoperte della ricerca neurobiologica sui modelli animali, che evidenziano il ruolo cruciale della nicotina nel trattamento dei principali sintomi del Parkinson, come i disturbi della memoria e le discinesie motorie", spiega Alberto Zani, ricercatore Ibfm-Cnr di Milano-Segrate. "In particolare, sono stati osservati un gruppo di non-fumatori e uno di giovani fumatori (7-20 sigarette per die; concentrazione plasmatica minima di nicotina = 0,062 mg), bilanciati dal punto di vista dello stato psicofisico e del livello culturale".

La sperimentazione si è svolta in più prove. "Per testare i meccanismi cerebrali di orientamento selettivo dell'attenzione visuo-spaziale e misurare il tempo di reazione, i partecipanti dovevano mantenere la fissità dello sguardo, prestare attenzione a stimoli presentati in punti diversi dello spazio visivo, previamente segnalati, e rispondere premendo un tasto", continua Zani. "Per indagare la memoria di lavoro, cioè il 'magazzino' che ospita temporaneamente le informazioni appena apprese al fine di riutilizzarle, durante l'esecuzione di un compito di attenzione spaziale, i volontari dovevano contare a ritroso, partendo da grossi numeri e sottraendo tre cifre alla volta, ad esempio 17.898, 17.895, 17.892, e così via. Nel compito mirato alla pianificazione, invece, i partecipanti erano obbligati a fare una scelta motoria, premendo il più velocemente possibile un tasto con l'indice o con il medio, in base a stimoli diversi".

Durante l'esecuzione dei compiti, l'attività bioelettrica cerebrale dei volontari, denominata Erp (Potenziali correlati ad eventi), veniva registrata utilizzando 128 sensori. "Questo ha consentito di monitorare il variare della funzionalità cerebrale in funzione dei compiti e della stimolazione visiva", spiega Alice Mado Proverbio. "Nel compito d'attenzione visuo-spaziale non si è registrata alcuna differenza tra i due gruppi nella velocità di risposta agli stimoli. Nel doppio compito attentivo-mnemonico i fumatori, in media, sono stati 50 millisecondi più veloci, mostrando anche molte meno omissioni di risposta. Questo gruppo, però, risultava di circa 100 millisecondi più lento nel compito di programmazione e decisione motoria".

La nicotina fa crescere la memoria

Scritto da Redazione

Lunedì 16 Gennaio 2012 00:00

Grazie alla tecnica Loreta (Low resolution electromagnetic tomography) "è stato poi possibile, con immagini di risonanza magnetica tridimensionali, evidenziare il ruolo fondamentale svolto dai neuroni frontali e prefrontali dell'emisfero destro nella capacità di gestire un aumento del carico di lavoro e nell'espansione della working memory, indotte dai livelli plasmatici di nicotina", continua Zani. "Questi risultati rappresentano un'importante evidenza sull'uomo che si accorda con gli studi di manipolazione genetica nell'animale secondo i quali topi knockout privi della sub-unità $\alpha 5$ dei recettori nicotinici, densamente presenti nella corteccia prefrontale, manifestano un deficit attentivo-mnemonico in condizioni di carico di lavoro mentale, rispetto ai topi normali, nonostante il trattamento con nicotina. Si apre quindi un'interessante prospettiva per l'utilizzo terapeutico della nicotina non soltanto per le discinesie, ma anche per i problemi di memoria del Parkinson. Questo è il primo studio a mostrare effetti sulla memoria nell'uomo da parte di questa sostanza, che possono trovare utili applicazioni nel trattamento, non solo del Parkinson, ma anche dell'Alzheimer".