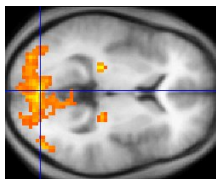


27 December 2005

By: Vlad Tarko, Senior Editor, Sci-Tech News



Cum functioneaza memoria?

Ce face creierul atunci cand ne amintim ceva?

Cercetatorii de la Princeton au studiat legatura dintre activitatea creierului si procesul prin care ne amintim anumite imagini. Ei au descoperit ca, atunci cand ne amintim ceva, noi "calatorim in timp" inapoi in momentul si in contextul in care ne-am format amintirea respectiva. Cu alte cuvinte, memoria nu este un fel de dulap in care tinem stocate amintirile ca pe niste dosare. Lucrurile pot fi descrise mai degraba in felul urmatoar: Atunci cand ne aflam intr-o anumita situatie, anumite lucruri ne atrag atentia si ne produc emotii, ganduri etc. Pentru a ne aminti ceva, noi ne retranspunem imaginar in situatia respectiva, iar creierul nostru genereaza din nou aceleasi emotii, ganduri etc. (sau daca nu exact aceleasi, macar unele asemanatoare). Studiul a fost coordonat de Kenneth Norman, un profesor asistent de psihologie, si de Sean Polyn care si-a luat in 2005 doctoratul in psihologie la Princeton, iar acum lucreaza la universitatea din Pennsylvania. Acestia au colaborat cu Jonathan Cohen, directorul Centrului de Studiere a Creierului de la Princeton si cu Vaidehi Natu, care lucreaza si el in laboratorul lui Norman. Ei au folosit o tehnica performanta de a scana activitatea cerebrala numita fMRI (functional magnetic resonance imaging), dezvoltata in anii '90. Aceasta tehnica detecteaza acele portiuni din creier care sunt cele mai oxigenate, fiind capabila sa dea o imagine in timp real a activitatii cerebrale (se presupune ca ariile active la un moment dat din creier folosesc mai mult oxigen decat celelalte si, deci, detectarea ariilor cele mai oxigenate ne indica unde are loc activitatea cerebrala cea mai intensa). Participantilor la experiment li s-au aratat 90 de imagini din trei categorii - fetele unor celebritati, locatii faimoase si obiecte obisnuite, apoi li s-a cerut sa-si aminteasca imaginile. Cercetatorii au folosit tehnica fMRI pentru a detecta starile mentale ale participantilor atunci cand li se aratau imaginile si apoi cand isi reaminteau imaginile. Cercetatorii au reusit sa arate ca celor trei clase de imagini le corespund trei clase diferite de activitate cerebrala - cu alte cuvinte, activitatea cerebrala atunci cand vedem sau ne amintim o fata de om este sensibil diferita de cea cand vedem sau ne amintim o locatie sau un obiect obisnuit. In plus, s-au mai constatat doua lucruri extrem de interesante: Pe de o parte, s-a observat ca exista o corelatie mare intre activitatea cerebrala din momentul in care participantilor li se aratau imaginile pentru prima data si activitatea cerebrala din momentul in care ei isi aminteau imaginile. Aceasta activitate cerebrala nu este localizata intr-un anumit loc din creier, ci este un tipar complex - cu alte cuvinte, amintirea nu este stocata undeva anume, ci este o combinatie complexa de reactii. Aceste lucruri sugereaza deci ca procesul prin care se amintim este un fel de "calatorie in timp mentala". Kenneth Norman: "Atunci cand incerci sa-ti amintesti ceva ce s-a intamplat in trecut, ceea ce faci este sa reinstantiezi contextul mental al evenimentului respectiv. Daca reusesti sa te reintorci la starea de spirit pe care o aveai atunci cand se desfasura evenimentul pe care incerci sa ti-l amintesti, vei reusi sa-ti amintesti o serie intreaga de detalii. Tehnicile folosite in studiul nostru ne-au permis sa vizualizam cat de bine reusesc subiectii sa recupereze treptat treptat starea lor mentala initiala." Un alt lucru interesant descoperit de echipa de la Princeton a fost ca, aproximativ cu cinci secunde inainte ca participantul sa-si aminteasca efectiv o imagine anume, in creierul sau apare o activitate cerebrala specifica clasei in care era imaginea respectiva. De pilda, daca isi amintea o locatie, apare mai intai activitatea cerebrala a locatiilor in general. Acest lucru arata deci ca pentru a ne aminti ceva noi trecem printr-un proces de particularizare de la cazul general la lucrul concret pe care ni-l amintim. Spectaculos este si faptul ca, monitorizand activitatea cerebrala a participantilor, cercetatorii reuseau sa ghiceasca ce imagine anume isi vor aminti ei, inainte chiar ca acestia sa-si constientizeze amintirea. Se spera ca acest gen de studii sa aiba

impact nu numai teoretic ci si practic in vindecarea unor boli precum Alzheimer, in care pacientii sufera o pierdere a amintirilor.