

A organização neuronal do córtex em minicolunas é apontada por vários autores como a base funcional do processamento da informação. Shaw et al. (1985) propuseram um modelo matemático de Rede Neural em que a conectividade estruturada entre estas minicolunas provê riqueza a seu comportamento. As unidades de processamento da rede não são neurônios (que assumem dois estados), mas agrupamentos dos mesmos, funcionalmente indivisíveis, e que admitem três estados possíveis. O modelo do TRION inclui o conceito de "temperatura", que representa o nível de liberação espontânea de neurotransmissores nas sinapses do SNC, fenômeno descrito por Katz (1963), e que, acreditamos, teria uma função modulatória. Vários TRIONS (minicolunas) se conectam de forma estruturada formando uma rede, que é a "coluna". De acordo com a temperatura e as conexões dadas, a rede evolui até certos padrões espaço-temporais (MPs) característicos. Esta rede tem um Repertório fixo de MPs possíveis em uma dada faixa de temperatura, sendo que a incidência destes MPs pode ser modificada variando-se os parâmetros da rede (Selecionismo de Edelman). Em nossas simulações computacionais, verificamos a variação de incidência dos MPs em um Repertório, ou até mudança deste, em função da temperatura e das conexões. FAPERGS

Ratos foram treinados na tarefa de Esquiva Inibitória (com choques de 0,8 mA nas patas) e testados para retenção de memória 26 dias depois. 3 a 5 dias antes do teste de retenção, cânulas foram implantadas bilateralmente no córtex entorrinal dos ratos. 10 min. antes de serem testados, os animais recebiam uma infusão no córtex entorrinal de veículo, CNQX (0,5 ug), AMPA (1,0 ou 2,5 ug) ou AMPA (1,0 ug) mais CNQX (0,5 ug). O CNQX bloqueou a expressão da memória e seu efeito durou menos que 90 min. AMPA não teve efeito por si mesmo, mas nos níveis de dose mais baixos ele reverteu a influência depressora do CNQX. É improvável que o efeito do CNQX se deva a uma influência no desempenho, pois em experimentos diferentes, a infusão de CNQX bilateral intra-entorrinal 10 min. antes do treino não afetou nem a aquisição, nem a retenção da tarefa de Esquiva Inibitória (nem a atividade de exploração livre na caixa de treino durante 3 min.). Os resultados indicam que a integridade dos receptores AMPA no córtex entorrinal é necessária para expressão da memória.