

191

O PAPEL DA OSCILAÇÃO GAMA NA CODIFICAÇÃO DO HIPOCAMPO: MONTAGEM DE UMA REDE-MODELO QUE SINTETIZE A CIRCUITARIA BÁSICA DA ÁREA CA1.

Querusche Klippel Zanona, Licurgo Benemann de Almeida, Marco Aurélio Pires Idiart, Jorge Alberto Quillfeldt (orient.) (UFRGS).

Em trabalho anterior (De Almeida et al., 2007), mostrou-se que uma inibição periódica operando na chamada frequência gama (40-80 Hz) não prejudicou tarefas como a recuperação de memórias, que uma rede autoassociativa como a região CA3 do hipocampo é capaz de fazer, atuando como rede atratora do tipo Hopfield. Isso demonstrou que as oscilações gama são compatíveis com funções de memória associativa de longo prazo atribuídas à região CA3. Neste trabalho, queremos começar a entender o que faz a região CA1 do hipocampo, cuja circuitaria intrínseca é bastante diferente daquela do CA3, pois enquanto nesta predominam conexões sinápticas recorrentes (“autoassociativas”), naquela evidencia-se basicamente uma passagem modulada de informação. Nossa hipótese de trabalho é que as grandes células piramidais de CA1 operem como estimuladores de redes corticais recrutadas para “representar” uma nova memória, ou seja, CA1 coordenaria a implantação do engrama em nível cortical, seu sítio definitivo de armazenamento. Tal se daria através de modificações plásticas nos pesos sinápticos das subredes recrutadas, incluindo o reforço de certas vias neurais (análogo à “Potenciação de Longa Duração”) e o enfraquecimento de outras (semelhante à “Depressão de Longa Duração”). A proposta começa com a montagem de uma rede-modelo que (a) sintetiza a circuitaria básica da área CA1, com seus neurônios excitatórios (células piramidais glutamatérgicas) e inibitórios (interneurônios GABAérgicos) cuja hodoarquitetura conexional é bem conhecida, e (b) implemente valores de conexões compatíveis com os dados empíricos. As simulações feitas até aqui mostram que a interação entre esses dois conjuntos de neurônios implica em um número restrito de padrões de disparos sincronizados com a frequência gama.