

Cientistas sul-americanos investigam os componentes de ativação e termossensibilidade dos canais TRP

DOL — Dor On Line · Boletim Científico sobre Dor · ISSN 2446-6670

Os receptores vaniloides, também chamados de “canais TRP” (do inglês transient receptor potential) são formados por proteínas integrais da membrana plasmática neuronal. Por possuírem uma estrutura tridimensional, formam verdadeiros “túneis” que permitem a passagem (em ambos os sentidos) de determinados íons através da membrana celular, o que não seria possível, devido à sua carga elétrica, caso não existissem os canais iônicos. O receptor para capsaicina (denominado TRPV1), o componente ativo das pimentas vermelhas, é também um transdutor de calor, ou seja, converte o calor intenso aplicado ao tecido em atividade elétrica passível de ser conduzida pelas vias sensoriais, sendo que estímulos térmicos de grande intensidade podem ser interpretados pelo indivíduo como dor. Após uma inflamação, a expressão destes receptores em neurônios sensoriais da pele aumenta dramaticamente, o que contribui para a hipersensibilidade inflamatória à dor. Estas características, segundo pesquisadores, fazem do TRPV1 um bom alvo terapêutico para certos tipos de dor. Em um artigo publicado no Proceedings of National Academy of Sciences (PNAS), cientistas da América do Sul exploraram os processos envolvidos na ativação por temperatura dos diversos tipos de canais TRP, além dos sítios de ativação pela molécula 4,5-bisfosfato de fosfatidilinositol (PIP2), relacionada a processos bioquímicos intracelulares, incluindo a sensibilização neuronal. Os pesquisadores “trocaram” as sequências protéicas C-terminais em canais TRP

sensíveis ao frio (do subtipo TRPM8) e sensíveis ao calor (do subtipo TRPV1), na tentativa de determinar a importância destas regiões moleculares na ativação destes canais pelo calor ou pelo PIP2, além de realizarem a modelagem molecular do canal TRPV1 por homologia, já que não existem dados de alta resolução sobre a estrutura espacial deste canal. Também estudaram a dinâmica molecular do canal, ao realocá-lo em uma membrana de fosfatidil,oleoil-fosfatidilcolina, com o objetivo de confirmar os dados obtidos com a troca de sequências dos canais. Em conjunto, os resultados do estudo sugerem a existência de diferentes sítios de ativação pelo frio, pelo calor e pelo PIP2. Autores e procedência do estudo: Sebastian Brauchi (*†); Gerardo Orta (*); Carolina Mascayano (§); Marcelo Salazar (*); Natalia Raddatz (*); Hector Urbina (§); Eduardo Rosenmann (*); Fernando Gonzalez-Nilo (§); and Ramon Latorre (*§) - (*) Laboratory of Biophysics and Molecular Physiology, Centro de Estudios Científicos, Valdivia 509-9100, Chile; (§) Centro de Bioinformática y Simulación Molecular Simulation Center, Universidad de Talca, Talca 346-0000, Chile. Referência: Dissection of the components for PIP2 activation and thermosensation in TRP channels. PNAS, 2007;vol.104:no. 24 - 10246-10251.

Fonte: novo.dol.inf.br/materia/cientistas-sul-americanos-investigam-os-componentes-de-ativacao-e-termosensibilidade-dos-canais-trp · Conteúdo do Boletim DOL — Dor On Line. Reprodução permitida mediante citação da fonte.