

Neurônios sensoriais são caracterizados como modalidade-específico

Em 1941 Herber Gasser classificou os neurônios sensoriais periféricos em três tipos com base na velocidade do potencial de ação. Estes neurônios foram denominados de fibras do tipo A-B, A-ô e C, sendo que todos estes podem responder a estím

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

Em 1941 Herber Gasser classificou os neurônios sensoriais periféricos em três tipos com base na velocidade do potencial de ação. Estes neurônios foram denominados de fibras do tipo A-B, A-ô e C, sendo que todos estes podem responder a estímulos nocivos. As fibras C são o subtipo mais pesquisado e diversos estudos eletrofisiológicos sugerem que estes neurônios são polimodais, ou seja, respondem a uma variedade de estímulos nociceptivos. No entanto, alguns trabalhos que utilizaram deleção de genes, gerando animais geneticamente modificados em que um tipo celular ou marcadores moleculares específicos foram deletados, observaram que muitos destes neurônios podem ser considerados modalidade específico, e não polimodais. Além disso, estudos eletrofisiológicos em humanos também observaram subtipos de fibras C que somente respondem a um estímulo ou mecânico ou térmico. Para tentar elucidar se os neurônios do tipo C são modalidade específico ou polimodais, um grupo de pesquisadores do Reino Unido utilizaram uma nova ferramenta de imagem in vivo, o GCaMP, para estudar a resposta de neurônios sensoriais no gânglio da raiz dorsal (GRD) em animais vivos que foram desafiados com diferentes estímulos nociceptivos. GCaMP é um indicador de cálcio fluorescente codificado

geneticamente que vem sendo utilizado para analisar a atividade neuronal in vivo, sem interferir com o meio intracelular ou sem penetrar a célula com um eletrodo. Utilizando esta técnica, os pesquisadores observaram que mais de 85% dos neurônios responsivos do GRD são modalidade específico, respondendo ou a um estímulo mecânico, ou térmico ou ao frio. Sendo que apenas 10% dos neurônios analisados respondem a estímulos mecânicos e ao calor, enquanto que a resposta a estímulos mecânicos, ao calor e ao frio ocorre em somente 5% dos neurônios. Estas observações refletem ao que foi demonstrado em estudos comportamentais em animais transgênicos, onde por exemplo, a deleção do canal de sódio Nav1.8 silencia neurônios sensoriais mecânicos, mas não os sensíveis ao calor, consistente com os déficits comportamentais. Interessantemente, os autores demonstraram que durante uma inflamação ocorre um aumento no número de neurônios com características polimodais e que neurônios que antes eram silenciosos, passam a responder em decorrência da presença de um estímulo inflamatório, como a prostaglandina E2. Assim, este

estudo sugere que nociceptores polimodais são pouco frequentes em animais normais (isto é, sem a presença de uma inflamação ou lesão neuronal).

Referência: Emery EC, Luiz AP, Sikandar S, Magnúsdóttir R, Dong X, Wood JN. In vivo characterization of distinct modality-specific subsets of somatosensory neurons using GCaMP. Sci Adv. 2016; 2(11):e1600990.

Alerta submetido em 10/01/2017 e aceito em 08/02/2017.

Fonte: novo.dol.inf.br/materia/neuronios-sensoriais-sao-caracterizados-como-modalidade-especifico · Conteúdo do Boletim DOL — Dor On Line. Reprodução permitida mediante citação da fonte.