

Nova tecnologia pode realizar gravações wireless do sistema nervoso periférico

Um novo tipo de medicamento vem sendo desenvolvido, com base nos avanços tecnológicos da miniaturização, eletrônica e a bioengenharia. Os chamados eletrocêuticos já têm aplicações importantes na escala macroscópica. Na legislação brasileira

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

Um novo tipo de medicamento vem sendo desenvolvido, com base nos avanços tecnológicos da miniaturização, eletrônica e a bioengenharia. Os chamados eletrocêuticos já têm aplicações importantes na escala macroscópica.

Na legislação brasileira, já existem várias leis obrigando locais com grande circulação de pessoas, como Aeroportos e Estádios Esportivos a contarem com um desfibrilador externo automático (DEA), que aplica um pulso de corrente de grande amplitude no coração para restituir o ritmo normal dos batimentos cardíacos em pessoas que apresentem fibrilação ventricular ou taquicardia ventricular. Marca-passos também salvam várias vidas todos os anos. A estimulação cerebral profunda é capaz de devolver a qualidade de vida para portadores do Mal de Parkinson, a estimulação do nervo sacral devolve o controle da bexiga em paraplégicos e a estimulação do nervo vago pode levar a melhora no quadro clínico de portadores de Artrite Reumatoide, modulando a produção de citocinas pró-inflamatórias. Agora, sistemas implantáveis capazes de interface com o sistema nervoso periférico tem uma nova tecnologia sendo desenvolvida. Utilizando poeira neural, sensores sem fio de escala milimétrica, capazes de serem implantados em nervos ou músculos, um grupo da Universidade da

Califórnia é capaz de realizar eletroneurogramas sem fio do nervo ciático em ratos, por exemplo.

O princípio de funcionamento da tecnologia envolve o retroespalhamento ultrassônico em sistemas piezelétricos, capazes de serem modulados pela voltagem extracelular de dois eletrodos. As mudanças na corrente piezelétrica são o registro eletrofisiológico da voltagem

dos eletrodos implantados, que pode ser retroespalhada por ultrassom e detectada por um transdutor externo.

No experimento mostrado como prova de conceito, o time de pesquisadores foi capaz medir um eletroneurograma do feixe principal do nervo ciático em ratos anestesiados, com os eletrodos da poeira neural em contato com o epineuro através da estimulação elétrica plantar com eletrodos bipolares. Uma nova área de desenvolvimento se abre

Referência: Seo D, Neely RM, Shen K, Singhal U, Alon E, Rabaey JM, Carmenta JM, Maharbiz MM. Wireless Recording in the Peripheral Nervous System with Ultrasonic Neural Dust. *Neuron*. 2016, 91(3):529-39.

Alerta submetido em 04/08/2016 e aceito em 16/08/2016.

Fonte: novo.dol.inf.br/materia/nova-tecnologia-pode-realizar-gravacoes-wireless-do-sistema-nervoso-periferico · Conteúdo do Boletim DOL — Dor On Line. Reprodução permitida mediante citação da fonte.