

## Sinais reconectados

### Biologia & Ciências

Enviado por:

Postado em:07/04/2009

Estudo consegue regenerar fibras nervosas e indica que a recuperação funcional do sistema corticoespinal &ndash; que normalmente não responde a tratamentos em casos de lesões na medula &ndash; pode ser alcançada.Saiba mais...

Um grupo de cientistas norte-americanos conseguiu obter pela primeira vez a regeneração de um tipo de fibra nervosa necessária para o movimento voluntário e fundamental para a ligação entre o cérebro e a medula espinhal. A regeneração foi demonstrada em ratos e está descrita em artigo que será publicado esta semana no site e em breve na edição impressa da revista Proceedings of the National Academy of Sciences. &ldquo;Essa descoberta estabelece um método para regenerar um sistema de fibras nervosas chamadas de axônios motores corticoespinais. Restaurar esses axônios é um passo essencial para que um dia seja possível fazer com que pacientes recuperem movimentos voluntários após terem sofrido lesões na medula espinhal&rdquo;, disse Mark Tuszynski, diretor do Centro de Recuperação Neural da Universidade da Califórnia em San Diego, um dos autores do estudo.O trato corticoespinal é uma coleção imensa de axônios, prolongamentos de uma célula nervosa por onde são transmitidos, entre o córtex cerebral e a medula espinhal, os sinais responsáveis pelos movimentos voluntários. Tais movimentos ocorrem por meio da ativação de um neurônio motor superior, localizado no lobo frontal do cérebro, cujo sinal é transmitido pelo axônio para um neurônio motor inferior, que se encontra na medula. O neurônio inferior, por sua vez, envia seu axônio para as células musculares. Em medulas espinais lesionadas, os axônios presentes no trato corticoespinal são danificados, de modo que os neurônios inferiores não conseguem se conectar com o cérebro. &ldquo;Pesquisas anteriores mostraram regeneração de outros sistemas de fibras nervosas que contribuem para os movimentos, mas não conseguiram obter regeneração convincente do sistema corticoespinal&rdquo;, disse Tuszynski. Segundo ele, isso teria ocorrido pela capacidade limitada de os neurônios corticoespinais acionarem genes que permitem a regeneração após as lesões. Sem regeneração de tais axônios, afirma, dificilmente será possível conseguir uma recuperação funcional em tais casos.Os cientistas conseguiram obter a regeneração corticoespinal por meio da modificação genética de neurônios danificados, de modo que esses expressassem em grande quantidade receptores para um tipo de fator do crescimento do sistema nervoso chamado fator neurotrófico derivado do cérebro (BNDF, na sigla em inglês). O fator de crescimento foi aplicado em áreas lesionadas nos cérebros de ratos. Nesses locais, os axônios passaram a expressar trkB, o receptor do BDNF, e foram capazes de responder ao fator de crescimento e promover a regeneração das partes afetadas. Na ausência da superexpressão de trkB, não houve regeneração. Embora a recuperação funcional nos animais não tenha sido obtida, o novo estudo mostrou que a regeneração do sistema corticoespinal &ndash; que normalmente não responde a tratamentos &ndash; pode ser alcançada. &ldquo;O próximo passo será testar o procedimento em uma área lesionada na medula espinhal, assim que conseguirmos que os neurônios danificados possam enviar o receptor do fator de crescimento até o axônio e, por ele, até a medula&rdquo;, disse Tuszynski. &ldquo;Com isso, poderemos verificar se a regeneração das fibras nervosas corticoespinais poderão levar à recuperação funcional e restaurar movimentos em modelos animais&rdquo;, destacou.O estudo

agora publicado é, por sua vez, uma continuação de outro coordenado por Tuszynski e publicado na edição de 8 de fevereiro da revista Nature Medicine, que descreveu o potencial do BDNF como terapia para reduzir a perda de células cerebrais em casos de doença de Alzheimer. Fonte: <http://www.agencia.fapesp.br>