

Nanopartículas rastreiam células-tronco

Física

Enviado por: _claudineials@seed.pr.gov.br

Postado em: 21/12/2007

A pesquisadora Tatiana Midori, da Unicamp, desenvolveu nanopartículas de óxido de ferro, sintetizadas por métodos químicos, adequadas às aplicações biomédicas. Implantados nas células, os dispositivos "rastreiam" seu percurso. O trabalho de Tatiana inaugura a mais recente linha de pesquisa multidisciplinar iniciada na Unicamp, que procura entender o caminho que a célula-tronco percorre no organismo após ser inserida no corpo humano. Leia mais...

A pesquisadora Tatiana Midori, da Unicamp, desenvolveu nanopartículas de óxido de ferro, sintetizadas por métodos químicos, adequadas às aplicações biomédicas. Implantados nas células, os dispositivos "rastreiam" seu percurso. O trabalho de Tatiana inaugura a mais recente linha de pesquisa multidisciplinar iniciada na Unicamp, que procura entender o caminho que a célula-tronco percorre no organismo após ser inserida no corpo humano. Nanopartículas de ferro Depois de vários ensaios, Tatiana chegou a produzir o material de tamanho extremamente reduzido, da ordem 5 a 15 nanômetros (um nanômetro é equivalente a um milionésimo de milímetro), o que permitiu iniciar os testes com as células-tronco. As nanopartículas possuem ainda potencial para muitas outras aplicações, entre as quais a possibilidade de detecção ultra-sensível de doenças. "Não é fácil sintetizar este tipo de material, que tem características diferenciadas. Há necessidade de se experimentar várias técnicas diferentes", explica a física. Inserção de células-tronco Segundo o neurologista e professor da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), Li Li Min, que coordenou os testes clínicos, as células-tronco têm sido apontadas como uma das esperanças para a cura de doenças. "As expectativas são as mais animadoras possíveis. É como se fosse a salvação para muita coisa. No entanto, há muitas dúvidas com relação às transformações que elas podem ocasionar e o seu percurso no corpo humano", atesta o professor. Rastreamento de células As pesquisas, neste sentido, contribuem para que se conheça a biologia e como a célula inserida se desenvolve no organismo. Por isso, a novidade do trabalho de mestrado de Tatiana está justamente em criar mecanismos que consigam rastrear as células e, conseqüentemente, prever o seu comportamento. Agentes de contraste As nanopartículas de óxido de ferro, além de serem biocompatíveis, também possuem propriedades magnéticas e, por isso, podem ser usadas como agentes de contraste em exames de ressonância magnética. Alguns estudos internacionais já mostram a eficiência do material para diagnósticos de enfermidades relacionadas ao fígado. A questão, no entanto, seria encontrar as medidas adequadas para melhor absorção pelas células e melhor visualização nos exames. Síntese de nanopartículas Nesta etapa, o trabalho se torna complexo, pois é necessário encontrar a técnica ideal para a síntese. "São necessárias várias experiências com solventes e temperaturas altíssimas para que sejam obtidas nanopartículas de melhor qualidade em relação aos modelos comerciais. Neste caso, em especial, adotei a síntese por decomposição térmica", informa. As vantagens do material desenvolvido por Tatiana são inúmeras. Ao contrário de outros modelos existentes, as nanopartículas de óxido de ferro são uniformes e esféricas, o que facilita o estudo de suas propriedades magnéticas e apresenta potencial para aplicações mais sofisticadas na área médica. Incorporação das nanopartículas O processo de incorporação das nanopartículas foi outro desafio para a marcação celular devido à necessidade de se utilizar um revestimento biocompatível e que oferecesse uma resposta eficiente. O professor Li

Li Min destaca que há um longo caminho a percorrer até que se consigam os resultados esperados nos testes. Mas os estudos acerca do desenvolvimento das nanopartículas são animadores, avalia o cientista, pois consistem em uma etapa fundamental para o prosseguimento das pesquisas.

Bibliografia: Síntese e Caracterização de Nanopartículas de Óxidos de Ferro para Aplicações

Biomédicas Tatiana Midori Martins Telles Alves Tese de Mestrado 04/09/2007

<http://webbif.ifi.unicamp.br/teses/apresentacao.php?filename=IF259> Por Raquel do Carmo Santos

Fonte: Inovação Tecnológica