Globethics Repository

Fluidos magnéticos: uma alternativa para doenças pulmonares [Magnetic fluids: an alternative for lung diseases]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see https://www.globethics.net. Data and content policy of Globethics Repository see https://repository.globethics.net/pages/policy.

Item Type	Article
Authors	Fachin, Patricia
Publisher	Instituto Humanitas Unisinos - IHU
Rights	With permission of the license/copyright holder
Download date	2026-11-12 09:31:12
Link to Item	http://hdl.handle.net/20.500.12424/161858

Fluidos magnéticos: uma alternativa para doenças pulmonares

Para o pesquisador Ricardo Bentes de Azevedo, as nanotecnologias podem amenizar efeitos colaterais. Entretanto, as pesquisas precisam ser cautelosas

Por Patricia Fachin

Através da utilização de fluidos magnéticos, a medicina poderá controlar algumas doenças como as de origem pulmonária. Em entrevista concedida por e-mail à **IHU On-Line**, o pesquisador Ricardo Bentes de Azevedo explica que nanopartículas serão imersas em um líquido e, então, toda a solução passa a ser magnética. "A idéia é acoplar fármacos a estes fluidos e, usando um imã externo, levar as nanopartículas para a área de interesse, como, por exemplo, o tórax", explica. Pelo fato das pesquisas na área serem recentes, Azevedo afirma que é preciso ter cautela já que ainda não se pode afirmar se esta nova tecnologia será uma "solução ou um problema" na área da saúde.

Ricardo Bentes de Azevedo possui graduação em Ciências Biomédicas, pela Universidade Federal do Pará (UFPA), e mestrado e doutorado em Ciências, pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente, é professor da Universidade de Brasília (UnB). No simpósio, ele ministra o minicurso "Aplicações de fluidos magnéticos no tratamento de doenças pulmonares". O encontro ocorre na quarta-feira, 28-05-2008, às 14h.

IHU On-Line - Como o senhor percebe a atuação da nanotecnologia na área da saúde? Pesquisadores estão prometendo a cura de muitas doenças através dessa nova tecnologia. Entretanto, há riscos nos possíveis tratamentos? É necessário agir com cautela?
Ricardo Bentes de Azevedo - Como em toda nova tecnologia, principalmente em se tratando de vida, precisamos ter cautela. Não existe nenhum tratamento com risco zero. A cautela é necessária para que se minimizem esses riscos.

IHU On-Line - Como os fluidos magnéticos podem ser utilizados no tratamento de doenças pulmonares?
Ricardo Bentes de Azevedo - Os fluidos magnéticos são formados por partículas muito, muito pequenas (na escala nanométrica), que chamamos de nanopartículas magnéticas, e que, como o próprio nome diz, possuem magnetismo, como os imãs. Estas nanopartículas são imersas em um líquido e então, toda a solução passa a ser magnética (por isso, o nome fluidos magnéticos). A idéia é acoplar fármacos a estes fluidos e, usando um imã externo, levar as nanopartículas para a área de interesse, como, por exemplo, o tórax.

IHU On-Line - Como o tratamento através das nanotecnologias funcionará? Como as substâncias utilizadas para a cura serão implantadas nas células sadias e infectadas?
Ricardo Bentes de Azevedo - Um exemplo do funcionamento está citado na pergunta anterior. O tratamento, em geral, não se dará na célula, mas no órgão ou tecido como um todo.

IHU On-Line - Quais são as principais diferenças entre os medicamentos tradicionais e os produzidos a partir das nanotecnologias? A isoniazida, utilizada para o tratamento da tuberculose, e a anfotericina, utilizada para PB Micose, causam fortes efeitos colaterais nos pacientes. Os fluidos magnéticos e nanomedicamentos poderão ajudar nesse sentido?
Ricardo Bentes de Azevedo - Na realidade, no caso da utilização dos fluidos magnéticos no tratamento de doenças pulmonares, a grande vantagem será levar estes fármacos principalmente para o pulmão, o que em tese poderá fazer com que possamos diminuir a dose, freqüência, e, em conseqüência, os efeitos colaterais ao paciente. É preciso ficar claro, que, no caso do nosso projeto, os fluidos magnéticos não promovem a cura; eles apenas são "instrumentos de entrega de drogas".

IHU On-Line - O tratamento em nível molecular já é uma realidade? Há projeções de quando esse tratamento estará disponível a população?
Ricardo Bentes de Azevedo - Estamos tratando muito mais de biologia molecular do que nano. Como disse anteriormente, o tratamento de cada célula, até onde sei, ainda não existe, e está longe de ser uma realidade.

IHU On-Line - Como o mercado farmacêutico tem percebido o tratamento à base de fluidos magnéticos? As pesquisas nessa área estão se desenvolvendo com eficiência?
Ricardo Bentes de Azevedo - O mercado farmacêutico ainda não está utilizando os fluidos magnéticos para tratamento. No entanto, já está utilizando para aumento de contraste em aparelhos de ressonância magnética. Quanto às pesquisas, existem diversos grupos no mundo trabalhando nessa direção. Mas pesquisa sempre demora, exatamente porque as respostas não são tão simples. Além disso, é necessário ter muito cuidado em saber se esta nova tecnologia é solução mesmo ou problema.

IHU On-Line - Como a nanobiotecnologia poderá delinear mais qualidade de vida aos pacientes?
Ricardo Bentes de Azevedo - Diminuindo os efeitos colaterais dos fármacos, o tempo e até mesmo necessidade de internação, além do tempo de tratamento e a freqüência de aplicações.

IHU On-Line - Segundo informações da OMC (Organização Mundial da Saúde), o Brasil ocupa o 16º lugar em notificações de casos de tuberculose no mundo. Com o desenvolvimento de pesquisas nessa área, o Brasil tem condições de ficar independente da importação de fármacos do mercado internacional?
Ricardo Bentes de Azevedo - Não sei, hoje, qual é a dependência do Brasil em relação aos fármacos para o tratamento de tuberculose, mas, com certeza, as pesquisas científicas, não necessariamente em nano, sempre podem e trazem independência tecnológica. Basta ver o exemplo das grandes potências mundiais.

IHU On-Line - Uma possível produção nacional poderá trazer benefícios para os pacientes do SUS, por exemplo, ou o acesso e esse tipo de tratamento ainda será restrito? Quais são as vantagens para a população?
Ricardo Bentes de Azevedo - Isso depende da política adotada pelo governo. A princípio, poderá beneficiar a todos, será mais barato e poderia ser um dos tratamentos oferecidos pelo SUS.

Motores biomoleculares: um potencial para as nanotecnologias

Manipular e visualizar objetos nanométricos ainda é um desafio para os físicos, considera Ney Lemke

Por Graziela Wolfart e Patricia Fachin


Divulgação

"A nanotecnologia nos permite investigar experimentalmente as forças que organizam o mundo celular de forma direta, com uma molécula de cada vez", afirma Ney Lemke, físico e pesquisador da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Em entrevista concedida por e-mail à **IHU On-Line**, ele comenta que os motores moleculares "podem ser explorados como ferramentas auto-organizadas, capazes de atuar nesta escala e construir novos materiais com características de interesse tecnológico". Entre outras possibilidades, o pesquisador destaca a realização de "micro-cirurgias que serão capazes de atuar no nível das células".

Ney Lemke é graduado, mestre e doutor em Física, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). O pesquisador é revisor dos periódicos *Physica A* e *Bioinformatics*. Lemke ministra o minicurso "Motores biomoleculares" no dia 28-05-2008, quarta-feira, das 14h às 16h30min. Confira na edição nº 130 da **IHU On-Line**, de 28-02-2005, uma resenha sobre o livro *A vida do cosmos* (São Leopoldo: Editora Unisinos, 2004), de Lee Smolin, assinada pelo professor Dr. Ney Lemke.

IHU On-Line - Um motor biomolecular pode ser aplicado no interior de células doentes, no intuito de combater vírus? Como isso funciona?
Ney Lemke - Os motores moleculares são moléculas suficientemente grandes que conseguem transformar energia química em energia mecânica. Existem diferentes tipos que atuam em processos biológicos diversos como a transcrição do DNA, o movimento de bactérias, espermatozóides e o movimento molecular. Até o presente momento, ainda estamos tentando entender como estas máquinas atuam, mas, sem dúvida, elas são uma promessa para a realização de microcirurgias que serão capazes de atuar no nível de células. Mas isto ainda é pura especulação.

IHU On-Line - Qual é a contribuição da bioinformática na área de motores biomoleculares?
Ney Lemke - A bioinformática vem atuando nesta área colaborando com a determinação das estruturas das proteínas envolvidas, investigando