

Doença de Chagas

Ciências

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

Postado em:03/08/2015

Parasita bioluminescente é usado para estudar fase crônica da doença de Chagas Por Karina toledo (Agência FAPESP) Pesquisadores da London School of Hygiene and Tropical Medicine, da Inglaterra, criaram uma versão geneticamente modificada do parasita causador da doença de Chagas capaz de emitir luz vermelha, o que tem permitido monitorar a infecção em camundongos mesmo em níveis muito baixos. Originalmente desenvolvida para ajudar a compreender a enfermidade em sua fase crônica, a técnica tem se mostrado uma poderosa ferramenta para medir a eficácia de drogas antichagásicas. O método foi apresentado por um de seus idealizadores, o professor de biologia molecular John Kelly, no dia 22 de junho, durante a programação da São Paulo School of Advanced Science on Neglected Diseases Drug Discovery & Focus on Kinetoplastids (SPSAS-ND3). O evento foi realizado no Laboratório Nacional de Biociências (LNBio), em Campinas, com apoio da FAPESP. “Tem sido muito difícil estudar a doença em sua fase crônica, pois há uma carga muito pequena do parasita Trypanosoma cruzi no organismo e ela acaba ficando fora do radar dos métodos tradicionais. Já o limite de detecção desta nova técnica está entre 100 e 100 mil unidades do parasita, o que é muito sensível. Teoricamente, poderíamos identificar a infecção mesmo se ela estivesse restrita a uma única célula”, explicou Kelly em entrevista à Agência Fapesp. Geralmente transmitida pela picada do inseto conhecido como barbeiro (Triatoma infestans) ou pela ingestão de alimentos contaminados, a doença de Chagas tem uma primeira fase aguda que pode ser assintomática ou apresentar sintomas como febre, mal-estar, inflamação e dor nos gânglios, vermelhidão, inchaço nos olhos (sinal de Romanã), aumento do fígado e do baço. Anos depois podem surgir as complicações da fase crônica, sendo a principal o alargamento dos ventrículos do coração (condição que afeta cerca de 30% dos pacientes e costuma levar à insuficiência cardíaca) e a dilatação do esôfago ou o alargamento do cólon (que acomete até 10% dos infectados e pode levar à perda dos movimentos peristálticos e à dificuldade de funcionamento dos esfíncteres). “Um dos grandes enigmas que os cientistas tentam desvendar é por que algumas pessoas sofrem sintomas severos na fase crônica da doença e outros são praticamente assintomáticos. O que sabemos é que, em todos os casos, a infecção pelo T. cruzi é para toda a vida. De alguma forma, o parasita consegue evitar ser eliminado totalmente pelo sistema imunológico. Fica confinado em algumas poucas células e, em momentos de imunodeficiência, volta a se proliferar”, disse o pesquisador. Para entender melhor como isso acontece, os cientistas ingleses infectaram camundongos com o parasita geneticamente modificado para expressar o gene da enzima luciferase de vagalumes. O grande diferencial da pesquisa, porém, foi modificar a enzima para que a reação catalisada por ela gerasse uma luz na faixa vermelha do espectro luminoso, que é melhor absorvida pelos tecidos corporais e, portanto, aumenta a sensibilidade da técnica. Para isso o grupo contou com a colaboração do pesquisador Bruce Branchini, do Connecticut College, nos Estados Unidos. “Ao reagir com a proteína luciferina, que é seu substrato, a luciferase normalmente causa a emissão de luz entre as faixas do verde e do amarelo. Mas a maior parte da luz nos tecidos é absorvida pela hemoglobina, que é vermelha. Ou seja, a hemoglobina absorve todas as cores, exceto a vermelha”, explicou

