Bactérias detectadas instantaneamente

Biologia & Ciências

Enviado por: Visitante

Postado em:29/09/2009

Pesquisadores espanhóis desenvolvem biosensor capaz de detectar instantaneamente microorganismos patógenos. Saiba mais...

Pesquisadores espanhóis desenvolveram um biosensor que detecta instantaneamente a bactéria causadora da febre tifóide, mesmo que o microrganismo esteja em baixíssimas concentrações, dificilmente detectáveis com as técnicas atuais. Os métodos atuais para detecção da bactéria Salmonella typhi exigem uma análise bioquímica em laboratório que leva de um a dois dias. "A nossa técnica significa que pequenas quantidades do microorganismo podem ser detectadas de forma prática e simples em tempo real, como se estivéssemos medindo o pH da água, por exemplo," conta o pesquisador Xavier Rius, da Universidade de Rovira i Virgili. O biosensor é formado por nanotubos de carbono e fragmentos sintéticos de DNA, chamados aptâmeros, que ativam um sinal elétrico quando se ligam à bactéria. A leitura direta do sinal elétrico indica a presença do microorganismo. No interior de sistema de nanotubos de carbono, os aptâmeros (vermelho) ligam-se à bactéria (verde), ativando um sinal elétrico mensurável que revela a presença do patógeno. [Imagem: Chemometrics Research Group/URV] Os aptâmeros são pequenos fragmentos sintéticos de DNA ou RNA projetados artificialmente para se ligar especificamente a uma molécula, célula ou microorganismo. No caso do biosensor agora desenvolvido pelos pesquisadores espanhóis, o alvo é a bactéria causadora da febre tifoide. Se a bactéria não está presente na amostra, os aptâmeros permanecem ligados às paredes dos nanotubos de carbono. Entretanto, quando detectam a bactéria, eles ligam-se a ela, disparando um sinal eletroquímico através dos nanotubos de carbono. O sinal elétrico é detectado por meio de um potenciômetro simples conectado ao biosensor. O novo biosensor torna possível identificar uma única célula de Salmonella em uma amostra de cinco mililitros, podendo efetuar medições quantitativas de até 1.000 bactérias por mililitro. "A presença da bactéria dispara uma alteração na interação entre os aptâmeros e os nanotubos, o que ocorre em poucos segundos, forçando um aumento na tensão do eletrodo," diz Rius. O estudo é parte de uma pesquisa que está utilizando os últimos avanços da ciência e da tecnologia para simplificar a detecção de todos os tipos de patógenos que assolam a humanidade. Conteúdo relacionado: Biosensores Esse conteúdo foi publicado em 28/09/2009 no sítio Inovação Tecnológica. Todas as modificações posteriores são de responsabilidade do autor original da matéria.