

Veneno de abelha no combate ao câncer

Biologia & Ciências

Enviado por:

Postado em:12/08/2009

Pesquisa americana usou nanotecnologia para levar veneno até células cancerosas e deixar as saudáveis intactas. Saiba mais...

Cientistas da Washington University de St. Louis, nos Estados Unidos, desenvolveram um método que usa veneno de abelhas para matar células cancerosas, ao mesmo tempo em que deixa células saudáveis intactas. Os pesquisadores acoplaram a toxina melitina, presente no veneno de abelhas, a moléculas, ou nanopartículas, que batizaram de "nanoabelhas". Depois disso, estas "nanoabelhas" foram introduzidas em ratos que possuíam tumores. De acordo com os pesquisadores, as partículas então atacaram e destruíram apenas as células cancerosas, protegendo outros tecidos do poder destrutivo da melitina. Após algumas aplicações das "nanoabelhas", os tumores dos ratos teriam encolhido ou parado de crescer, de acordo com os cientistas. "As nanoabelhas 'voam', pousam na superfície das células e depositam sua carga de melitina, que rapidamente se funde com as células-alvo. Mostramos que a toxina da abelha é levada para as células, onde faz furos em suas estruturas internas", afirmou um dos autores do estudo, Samuel Wickline, que lidera o Centro Siteman de Excelência em Nanotecnologia da Washington University de St. Louis. Melitina A melitina é uma pequena proteína, ou peptídeo, que é fortemente atraído para as membranas de células, onde pode abrir poros e matá-las. "A melitina tem interessado pesquisadores pois, em concentrações altas, pode destruir qualquer célula com que entrar em contato, o que faz com que seja um agente antibacteriano e antifúngico e, potencialmente, um agente contra o câncer", acrescentou Paul Schlesinger, outro autor da pesquisa e professor de biologia celular e fisiologia. "Células cancerosas podem se adaptar e desenvolver resistência a muitos agentes anticâncer que alteram a função genética ou têm como alvo o DNA das células, mas é difícil para as células encontrar uma forma de driblar o mecanismo que a melitina usa para matar", disse. O estudo foi publicado na revista científica online Journal of Clinical Investigation. Testes Os cientistas testaram as "nanoabelhas" em dois tipos de ratos com tumores cancerosos. Uma variedade de rato teve implantadas células de câncer de mama humano e, a outra, células de melanoma. Depois de quatro ou cinco injeções das nanopartículas que carregavam a melitina, durante vários dias, o crescimento dos tumores de câncer de mama nos ratos desacelerou em 25%, e o tamanho dos tumores de melanoma nos ratos diminuiu em 88%, comparados aos tumores não tratados. Os pesquisadores sugerem que as "nanoabelhas" se juntaram nestes tumores sólidos devido ao fato de tumores frequentemente apresentarem vasos sanguíneos com vazamentos, e tendem a reter material. Cientistas chamam isto de permeabilidade aumentada e efeito de retenção dos tumores, e isto explica a razão de alguns medicamentos se concentrarem mais em tecido de tumores do que em tecidos normais. Os cientistas americanos também desenvolveram um método mais específico para ter certeza de que as "nanoabelhas" ataquem os tumores, e não o tecido saudável, ao carregarem estes dispositivos com componentes adicionais. Quando eles adicionaram um outro agente que era atraído pelos vasos sanguíneos em crescimento em volta dos tumores, as "nanoabelhas" foram guiadas para células de lesões pré-cancerosas, que estavam aumentando rapidamente seu fornecimento de sangue. As injeções com "nanoabelhas" reduziram em 80% a extensão da proliferação destas células pré-cancerosas, de câncer de pele, em ratos. Destruição Se uma

quantidade significativa de melitina fosse injetada diretamente na corrente sanguínea, sem proteção nenhuma, o resultado seria uma grande destruição de glóbulos vermelhos do sangue. Os pesquisadores da Washington University mostraram que as nanopartículas protegeram os glóbulos vermelhos dos ratos e outros tecidos dos efeitos tóxicos da melitina. As "nanoabelhas" injetadas na corrente sanguínea não prejudicaram os ratos e não causaram danos aos órgãos. E, estando dentro das "nanoabelhas", a melitina também não foi destruída pelas enzimas que quebram proteínas, produzidas naturalmente pelo corpo. O centro das "nanoabelhas" é composto de perfluorocarbono, um composto inerte que é usado em sangue artificial. "As 'nanoabelhas' são uma forma eficaz de embalar a melitina, que é útil, mas potencialmente letal, isolando (a toxina) para que não prejudique células normais ou seja degradada antes de chegar ao alvo", afirmou Paul Schlesinger. A flexibilidade destas "nanoabelhas" e outras nanopartículas criadas pelo grupo na Washington University sugere que elas poderiam ser adaptadas para atender a várias necessidades médicas. "Potencialmente, (nanopartículas) poderiam ser formuladas para um paciente em particular", afirmou Schlesinger. "Estamos aprendendo mais e mais a respeito da biologia de tumores e este conhecimento pode permitir, em breve, que criemos nanopartículas para tumores específicos, usando o tratamento das nanoabelhas. Fonte: <http://www.estadao.com.br/>