

Fórmula matemática pode prever sucesso contra câncer de pulmão

Matemática

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

Postado em:06/10/2011

Um cálculo específico da velocidade de resposta das células cancerígenas nos tumores de pulmão nas primeiras semanas de tratamento pode prever o sucesso do tratamento médico, segundo um estudo da Faculdade de Medicina da Universidade de Stanford (Estados Unidos), que foi publicado na última quarta-feira.

Um cálculo específico da velocidade de resposta das células cancerígenas nos tumores de pulmão nas primeiras semanas de tratamento pode prever o sucesso do tratamento médico, segundo um estudo da Faculdade de Medicina da Universidade de Stanford (Estados Unidos), que foi publicado na última quarta-feira. O trabalho médico destaca que o êxito dos tratamentos não depende diretamente de sua capacidade para matar as células cancerígenas, mas são capazes de desacelerar a taxa de divisão das células do tumor. "Com uma simples medição matemática podemos determinar quando o câncer se associa a um determinado gene e como responderá ao tratamento aplicado", afirmou Dean Felsher, professor de Patologia e autor do estudo divulgado pela revista Science Translational Medicine. A equipe de Felsher, que se associou com o professor de radiologia David Paik, utilizou um método de biologia matemática para estudar um fenômeno denominado oncogene associado, que mostra que o câncer é dependente da atividade de um só gene causador. Os tumores que são dependentes de uma só proteína em mutação para seu crescimento retrocedem mais rapidamente quando a atividade da oncogene é bloqueada. "Com o novo tratamento, iria preferir esperar meses e ver se retrocede, ou seria melhor conhecê-lo após algumas semanas? Descobrimos que a velocidade de regressão pode prever se o tumor é associado a um oncogene, podendo ser tratado com sucesso em tratamentos específicos", considerou Felsher. No experimento aplicado em ratos, os cientistas inocularam o tumor, depois bloquearam o oncogene (gene que ativado pode provocar câncer) e rastream a velocidade de regressão do tumor medindo com precisão os sinais de morte e sobrevivência das células cancerígenas. A subsistência de uma célula depende do balanço destes sinais, e os tratamentos baseados no oncogene matam os tumores, fazendo com que os sinais de vida diminuam e prevaleçam somente os de morte das células cancerígenas. "Ambos sinais diminuem após o começo do tratamento, mas os que promovem a sobrevivência das células cancerígenas se dissipam muito antes. Quando isto ocorre, o equilíbrio se desloca em direção aos sinais de morte e o tumor se reduz", explicou Felsher. Os resultados do experimento foram analisados de maneira retrospectiva em 43 pacientes e, portanto, não puderam afetar o tratamento dos pacientes, mas podem ajudar elaborar técnicas que permitam avaliar que tipo de tratamento será efetivo ou se deve ser empregado outro. "A velocidade à qual se reduz um tumor é importante. Há um certo ritmo de regressão que indica que nunca vamos ser capazes de eliminar um tipo de câncer totalmente, mas outro ritmo mostra que conseguiremos. Os tumores associados a um oncogene trazem uma resposta cinética muito previsível", acrescentou. Os pesquisadores trabalham agora na aplicação de suas descobertas em outros tipos de câncer. Esta notícia foi publicada em 05/10/2011 no Terra. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.