Genoma do HIV é sequenciado

Biologia & Ciências

Enviado por:

Postado em:06/08/2009

Cientistas sequenciam estrutura de um genoma completo do vírus HIV. Estudo indica que a estrutura do RNA do vírus pode ter um papel maior do que se imaginava na expressão do código genético. Saiba mais...

A estrutura de um genoma completo do vírus HIV-1, causador da Aids, foi sequenciada pela primeira vez por pesquisadores da Universidade da Carolina do Norte (UNC) em Chapel Hill, nos Estados Unidos. Os resultados, segundo os cientistas responsáveis pelo feito, terão grande impacto no entendimento das estratégias utilizadas pelos vírus para infectar humanos. O estudo traz novas informações sobre a relação regulatória entre a estrutura e função do RNA e o vírus, além de abrir as portas para futuras pesquisas que possam acelerar o desenvolvimento de medicamentos antivirais. Como já era esperado, a composição dos nucleotídeos influencia a produção de proteínas, mas o estudo também mostrou que a translação e a capacidade de se dobrar também são influenciadas por esses elementos estruturais do RNA. A exemplo dos vírus que causam gripe, hepatite C e poliomielite, o HIV carrega sua informação genética em uma fita única de RNA, em vez da fita dupla (em hélice) do DNA. A informação codificada em DNA corresponde quase que inteiramente à sequência de seus componentes elementares – os nucleotídeos. Mas a informação codificada em RNA é mais complexa: o RNA é capaz de se dobrar em intrincados padrões e estruturas tridimensionais. De acordo com Kevin Weeks – professor de química da Faculdade de Artes e Ciências da UNC, que conduziu o estudo –, antes desse novo trabalho pesquisadores haviam modelado apenas pequenas regiões do RNA do HIV, que é muito grande, composto por duas linhagens de quase 10 mil nucleotídeos cada. Joseph Watts, pós-doutorando da área de química do Centro de Câncer Lineberger da UNC, e Weeks, que também atua nesse centro, utilizaram uma tecnologia desenvolvida em seu laboratório – o sistema de alto desempenho de análise de RNA conhecido como Shape – para estudar a arquitetura dos genomas do HIV isolados a partir de culturas contendo trilhões de partículas virais que foram cultivadas por Robert Gorelick e Julian Bess, do Instituto Nacional do Câncer dos Estados Unidos. Em seguida, eles passaram a trabalhar em conjunto com pesquisadores da Faculdade e da Escola de Medicina da UNC em uma análise mais aprofundada. O grupo descobriu que as estruturas do RNA têm influência em várias etapas do ciclo infeccioso do HIV. “Existem tantas estruturas do genoma RNA do HIV que temos quase certeza de que elas desempenham um papel até agora subestimado na expressão do código genético”, disse Weeks. Os cientistas apontam que o estudo dá uma contribuição importante para que pesquisas futuras possam desvendar papéis do genoma de RNA no ciclo de vida desses vírus. “Uma abordagem possível consistirá em alterar a sequência do RNA e ver se o vírus percebe essa mudança. Se o vírus não crescer tão bem ao ser alterado com mutações, então saberemos que mexemos em algo que era importante para ele”, disse Ron Swanstrom, professor de Microbiologia e Imunologia no Centro de Câncer Lineberger, outro autor do estudo. “Também estamos começando a compreender os truques utilizados pelo genoma para ajudar o vírus a escapar da detecção pelo hospedeiro humano”, acrescentou Weeks. Fonte: <http://www.agencia.fapesp.br/06/08/2009>