Recipiente genético da gordura é descoberto

Biologia & Ciências

Enviado por: Visitante

Postado em:21/12/2007

Um grupo de pesquisadores da Escola de Medicina Albert Einstein, da Universidade de Yeshiva, em Nova York (Estados Unidos), acaba de responder a uma das mais importantes questões da biologia ao descobrir os genes responsáveis por armazenar a gordura nas células. A descoberta, que poderá levar a novas estratégias para o tratamento de doenças relacionadas à obesidade, será publicada esta semana na edição on-line da revista Proceedings of the National Academy of Sciences (Pnas). Cientistas haviam identificado anteriormente os genes que sintetizam a gordura dentro das células, mas, até agora, não haviam encontrado os responsáveis pela etapa seguinte: o armazenamento no interior de uma camada de psopolipídios e proteínas para formar gotículas lipídicas. “Armazenar a gordura em gotículas lipídicas parece ser de importância fundamental para permitir que as células utilizem a gordura como fonte de energia”, disse David Silver, professor assistente de bioquímica na Escola de Medicina Albert Einstein e autor principal do artigo. “Das leveduras aos humanos, a característica de repartir a gordura em gotículas é universal entre os animais. E, nos humanos, evidentemente, adquirir quantidades excessivas dessas gotículas no tecido adiposo leva à obesidade”, afirmou. Silver e equipe identificaram dois genes fundamentais para armazenar a gordura em gotículas lipídicas: FIT1 e FIT2 (transcriptos indutores de gordura, na sigla em inglês). Ambos codificam proteínas com mais de 200 aminoácidos de comprimento e têm 50% de similaridade entre eles. Segundo o estudo, as seqüências de aminoácidos das proteínas FIT não se parecem com nenhuma outra proteína conhecida encontrada em qualquer espécie, indicando que os genes FIT fazem parte de uma nova família de genes. Os pesquisadores realizaram vários experimentos diferentes para confirmar os papéis da FIT1 e FIT2 no armazenamento de gorduras. Em um deles, introduziram cópias extras dos dois genes em células humanas. A taxa de síntese de gordura permaneceu a mesma tanto nas células com cópias extras como nas células de controle, mas, nas primeiras, o número de gotículas de gordura aumentou dramaticamente, entre quatro e seis vezes. Utilizando uma tática diferente de avaliação funcional dos genes FIT, os pesquisadores “desligaram” o FIT2 em células de gordura de camundongos (o FIT1 não é expresso nessas células). O raciocínio era: se o FIT2 é mesmo essencial para a formação de gotículas de gordura, suprimir sua expressão deveria abolir a acumulação de gotículas. De fato, o exame das células de gordura revelou uma drástica redução de gotículas nas células com a expressão de FIT2 suprimida. Por fim, os pesquisadores realizaram um experimento semelhante ao “desligamento” do FIT2 em um animal inteiro – no caso, o peixe-zebra, também conhecido no Brasil como paulistinha. Foram injetados em ovos segmentos de DNA desenhados para interferir na expressão do FIT2. Para induzir a formação de gotículas adiposas em larvas do peixe (o que ocorre principalmente no fígado e no intestino), as larvas de seis dias de idade foram alimentadas com uma dieta de alto teor de gordura durante seis horas. Apesar de demonstrar comportamento alimentar normal, as larvas apresentaram ausência quase total de gotículas de gordura no fígado e intestinos. “Essas evidências deram apoio à nossa conclusão de que os genes FIT são necessários para a acumulação de gotículas de gordura nas células. Agora que identificamos os genes e as proteínas que eles codificam, deverá ser possível desenvolver drogas que possam regular sua expressão ou

atividade”, disse Silver. Tais drogas, de acordo com o cientista, seriam de extrema importância não apenas para tratar os resultados principais do excesso de acumulação de gotículas lipídicas – a obesidade –, mas também para combater sérias disfunções provenientes da obesidade, incluindo o diabetes tipo 2 e as doenças coronárias. O artigo Evolutionarily conserved gene family important for fat storage, de David Silver e outros, poderá ser lido em breve por assinantes da Pnas em www.pnas.org. Fonte: Agência Fapesp