

Pesquisadores identificam mecanismo causador de jet-lag



Pesquisadores da Universidade de Oxford e F. Hoffmann La Roche identificaram um mecanismo que limita a **habilidade do relógio biológico** de se ajustar às mudanças de padrão de claro e escuro/ noite e dia - o que faz, por exemplo, com que o corpo demore a se adequar a mudanças de fuso horário, causando o *jet-lag*. O novo estudo mostra que camundongos se recuperaram mais rapidamente de distúrbios no ciclo de claro e escuro quando **a atividade desse gene foi bloqueada**. A descoberta foi publicada na revista *Cell*.

Quase todo ser vivo na Terra tem um relógio biológico circadiano interno que os mantém funcionando em um ciclo de 24 horas, sincronizando uma série de **funções fisiológicas** como sono e alimentação ao ciclo de dia e noite. Quando viajamos para um lugar com fuso horário diferente, nosso relógio interno se ajusta à hora local, mas isso pode demorar até um dia para acontecer, causando momentos de cansaço.

Em mamíferos, o relógio circadiano é controlado por uma área no cérebro chamada núcleo **supraquiasmático** (SCN), que coloca cada célula do corpo no mesmo ritmo biológico. O SCN recebe informação de um sistema especializado nos olhos (separado dos mecanismos que usamos para enxergar) que detecta a hora do dia através da detecção de luz do ambiente, sincronizando o relógio à hora local. Até agora, pouco se sabia sobre os mecanismos moleculares de afinação do relógio interno com a luz solar, ou por que demoramos tanto tempo para nos ajustar quando há mudanças no ciclo de luz.

Para investigar isso, a equipe da Universidade de Oxford, liderada pelo médico Stuart Peirson e pelo professor Russell Foster, usaram roedores para examinar os padrões de expressão genética no SCN seguindo um pulso de luz durante as horas de escuridão. Eles identificaram cerca de cem genes que foram ligados e responderam à luz, revelando a sequência de eventos que reajustam o relógio circadiano. Entre estes, foi identificada uma molécula, SIK1, que determina esta resposta, agindo como um freio para limitar os efeitos da luz no relógio interno. Quando bloqueada a atividade da SIK1, os roedores se ajustaram mais rapidamente às mudanças no ciclo de luz.

"Identificamos um sistema que impede ativamente que o relógio do corpo se reajuste. Se você pensar, não faz sentido ter um mecanismo de tamponamento no local para fornecer alguma estabilidade para o relógio. O relógio precisa ter certeza de que está recebendo um sinal de confiança, e se o sinal ocorre ao mesmo tempo ao longo de vários dias, provavelmente tem relevância biológica. Mas é este mesmo mecanismo de tamponamento que diminui a nossa capacidade de se ajustar a um novo fuso horário e faz o jet-lag", explica Peirson.

Rompimentos no sistema circadiano têm sido relacionados a **doenças crônicas**, como câncer, diabetes e doenças cardíacas, assim como ao enfraquecimento do sistema imunológico diante de infecções e **prejuízos na cognição**. Recentemente pesquisadores descobriram que tais distúrbios são fatores

comuns de diversas doenças mentais, como esquizofrenia e transtorno bipolar.

"Estamos ainda muito distantes da cura do jet-lag mas entender os mecanismos que regulam o relógio circadiano no dá novos alvos para desenvolver drogas para ajudar a sintonizar o corpo mais facilmente ao ciclo solar. Tais drogas também poderiam ter valor terapêutico para pessoas com doenças mentais", acredita o diretor do recém-criado Instituto de Sono e Neurociência Circadiana da Universidade de Oxford, Russell Foster.

Fonte: O Globo