

Saiu na Imprensa

CÉLULAS-TRONCO FAZEM CEGO VOLTAR A VER

Transplante devolve visão a homem e revela mistérios sobre formação do sistema visual

MATÉRIA PUBLICADA NO JORNAL O GLOBO, CIÊNCIA E VIDA, PÁG. 26, EM 25/08/03.

LONDRES. Quando tinha apenas 3 anos de idade, o americano Michael May sofreu um acidente de carro que o deixou cego. Quarenta anos depois, May ofereceu-se como voluntário para um transplante de células-tronco em seu olho direito. A cirurgia devolveu-lhe a visão e agora, passados três anos, os neurocientistas que o atenderam contaram seu caso ao mundo. May voltou a ver, mas de uma forma diferente, revelando processos desconhecidos sobre a formação do sistema visual e como o ser humano literalmente aprende a enxergar.

Apresentado na edição desta semana da revista “Nature Neuroscience”, o estudo foi realizado pela Universidade da Califórnia, em San Diego. E, graças ao caso de May, mostrou efeitos inesperados de longos anos de cegueira ao sistema visual. O ser humano, disseram os pesquisadores, não precisa somente ser apto para enxergar. O cérebro também precisa aprender a ver, isto é, a interpretar sinais nervosos trazidos pelo nervo óptico ao córtex visual.

O aprendizado do cérebro é feito por meio de conexões nervosas formadas ainda na infância. Como May perdeu a visão muito cedo, quando seu cérebro ainda se desenvolvia, essas conexões não foram feitas e, por isso, o americano não aprendeu a enxergar. O transplante de células-tronco deu-lhe um olho capaz de ver, mas seu cérebro não tinha as conexões necessárias para interpretar e traduzir em imagens os sinais que recebia.

— Já sabíamos que pessoas que voltam a enxergar depois de décadas têm muita dificuldade de se adaptar ao mundo visual — afirmou Lone Fine, uma das coordenadoras do estudo. — O que não sabíamos era o que acontecia no sistema visual para causar isso.

May não consegue reconhecer objetos e faces

Três anos depois da cirurgia, ele consegue perceber formas simples, cores e movimentos. No entanto, sua percepção tridimensional e capacidade de diferenciar rostos e objetos foi prejudicada.

May não tem dificuldade em reconhecer um círculo ou um quadrado. Mas só consegue identificar 25% dos objetos comuns. Diante da imagem do rosto de uma pessoa, em 70% dos casos ele consegue dizer se trata-se de uma face feminina ou masculina.

Isso ocorre, segundo os especialistas, porque a capacidade de processar formas mais complexas, como objetos tridimensionais e faces, é desenvolvida depois da idade de 3 anos e, por isso, não chegou a surgir em May.

O estudo sustenta ainda que a capacidade de processar formas mais complexas leva muito tempo para ser desenvolvida porque os indivíduos precisam reconhecer novos objetos e faces ao longo de toda a vida.

— A antiga idéia de que existe uma imagem do mundo na superfície do córtex visual é muito simplista — afirmou Donald MacLeod, que coordenou o estudo junto com Ione. — Provavelmente temos dezenas de mapas, cada um deles representando uma forma diferente de perceber e sentir o ambiente.

A técnica

Transplantes de células-tronco são considerados promissores para muitas pessoas que perderam a visão. Embora o caso de Michael May seja o mais grave já tratado, outros pacientes já foram beneficiados por esse tipo de transplante, ainda experimental.

As células-tronco utilizadas são extraídas de olhos de pessoas saudáveis. Elas têm capacidade quase ilimitada de gerar células do olho. Cientistas dizem, porém, que células de embriões poderiam oferecer resultados ainda melhores.