

Três voluntários submetidos a transplante de folículos pilosos, além de perderem as marcas, tiveram todas as funções do tecido regeneradas. Resultado abre novos caminhos para o tratamento de lesões extensas

Pele com cicatriz é totalmente recuperada

» PALOMA OLIVETO

Todos os anos, mais de 100 milhões de pessoas sofrem cicatrizes, apenas em países de alta renda. Embora seja quase impossível exibir ao menos uma delas, em casos mais graves, além da questão estética, há uma preocupação médica. Afinal, naquele pedaço da pele, morrem células, pelos, vasos sanguíneos, nervos e glândulas sudoríparas, todos importantes para regular a temperatura do corpo, detectar sensações como dor e permitir a movimentação normal. Agora, um experimento com três pacientes traz esperança de tratamentos que não apenas apagam as marcas, mas regeneram a pele por completo.

No estudo, do Imperial College de Londres, três voluntários recuperaram a pele — com todas as suas funções — quando tratados com transplante de folículos pilosos. Além de ficar livre da cicatriz, o tecido ganhou novas células e vasos sanguíneos, remodelou as camadas de colágeno e chegou a expressar genes que só existem em partes saudáveis do órgão. Segundo os pesquisadores, que publicaram o resultado na revista *Nature Regenerative Medicine*, a descoberta poderá ser a base de novas terapias para lesões extensas. "Até agora, todos os esforços para remodelar as cicatrizes produziram resultados ruins. Nossas descobertas estabelecem as bases para tratamentos que podem rejuvenescer até mesmo cicatrizes antigas e restaurar a função da pele saudável", conta a especialista em bioengenharia Claire Higgins, principal autora do estudo.

Quando a pele sofre um corte ou é aberta, há sangramento e, para estancar o fluxo, as plaquetas se agregam, formando um coágulo. Células imunológicas são acionadas para combater micro-organismos externos, enquanto os queratinócitos trabalham para fechar as bordas da ferida. Depois, os fibroblastos passam a preencher o ferimento. O problema é que, na pressa de proteger o tecido, essas células depositam fibras de colágeno paralelas umas às outras em vez de cruzadas, como deveria. Assim,



No tecido cicatricial, não há crescimento de pelos, células nem vasos sanguíneos. Cientistas britânicos avaliam que a técnica poderá rejuvenescer até marcas antigas



Experimento no início, dois meses, quatro e seis meses depois. Folículo piloso ajudou a acabar com a cicatriz

nascem as indesejáveis marcas.

Higgins explica que a pele saudável é constantemente renovada por folículos pilosos, que dão origem aos pelos e ao cabelo. Isso pode ser observado

em transplantes capilares, que, segundo ela, ajudam na cicatrização de feridas. Com esse conhecimento, os cientistas do Imperial College se aliaram a Francisco Jiménez, cirurgião e professor da

Universidade Fernando Pessoa, na Espanha. Ele é um especialista em cirurgias do tipo.

Juntos, os cientistas transplanta-ram folículos pilosos para as cicatrizes

antigas no couro cabeludo de três voluntários. Os pesquisadores selecionaram o tipo de tecido cicatricial mais comum, o normotrófico, que, geralmente, se forma após a cirurgia. Antes do procedimento, os pesquisadores retiraram um pequeno pedaço da lesão, o que se repetiu dois, quatro e seis meses depois. Esse material foi submetido a biópsias.

Os exames mostraram que os folículos desencadearam mudanças arquitetônicas e genéticas nas cicatrizes, tal como ocorre na pele saudável. Além da produção de cabelo, houve restauração das camadas, que adquiriram uma espessura normal. Depois de seis meses, o número de células na derme dobrou, e o de vasos sanguíneos normalizou em 160 dias. A densidade das fibras de colágeno foi reduzida, diminuindo a rigidez do tecido.

Órgãos internos

Agora, os pesquisadores querem descobrir os mecanismos que permitem a regeneração da pele após o transplante dos folículos pilosos. Assim, poderão desenvolver terapias para partes do corpo que não têm pelo e mesmo para órgãos, como coração e fígado, que sofrem cicatrizes após ataques cardíacos e doenças hepáticas, respectivamente. "Esse trabalho tem aplicações óbvias para restaurar a confiança das pessoas, mas nossa abordagem vai além da cosmética, pois o tecido cicatricial pode causar problemas em todos os nossos órgãos", diz Higgins.

"Embora possa não parecer, muita coisa acontece sob a superfície da pele: folículos para o crescimento do cabelo, glândulas para secretar suor e óleo, nervos para sentir dor e pressão. O tecido cicatricial não tem nenhuma dessas coisas", destaca Radika Atik, bióloga especialista em pele da Case Western Reserve, nos Estados Unidos, que não participou do estudo. "As cicatrizes são mais do que apenas desfigurantes. Você perde glândulas sudoríparas, nervos e outras formas críticas de sentir e responder ao mundo ao seu redor. Poder dar às pessoas a capacidade de regenerar a própria pele é algo realmente muito emocionante", opina.

» Tubo de ensaio | Fatos científicos da semana

» SEGUNDA-FEIRA, 2 NÔMADAS DIFUNDIRAM CERÂMICA NO HOLOCENO

O conhecimento de como fazer e usar cerâmica foi, provavelmente, compartilhado entre comunidades de caçadores-coletores na Europa por meio de tradições culturais e sociais antes da disseminação da agricultura, de acordo com um estudo publicado na revista *Nature Human Behavior*. Esse evento, segundo os autores, parece ter ocorrido mais rápido do que se pensava anteriormente. A equipe do Museu Britânico analisou vários aspectos de 1.226 restos de cerâmica de 156 localidades onde viveram caçadores-coletores na Europa Oriental e na Rússia. O estudo incluiu datação por radiocarbono, além da análise da forma e dos aspectos decorativos das peças. O artigo sugere que o material e os utilitários feitos a partir dele se espalharam por meio da transmissão cultural e das tradições sociais por sucessivas gerações, por volta de 5,9 mil a.C. As sociedades nômades viveram no continente europeu no início do período Holoceno, cerca de 12 mil anos atrás, e dependiam da caça, coleta e pesca para subsistência.



» TERÇA-FEIRA, 3 SÔNDA LUNAR SUL-COREANA DIVULGA PRIMEIRAS FOTOS

A primeira sonda lunar da Coreia do Sul, Danuri, transmitiu impressionantes fotos em preto e branco da superfície da Lua e da Terra. Danuri — uma contração de Dal, que significa Lua, e Nuri, que se traduz como desfrutar — decolou dos Estados Unidos a bordo de um foguete SpaceX, em agosto do ano passado. Entrou na órbita lunar quatro meses depois, ao fim de um voo prolongado para economizar combustível. Tiradas entre 24 de dezembro e 1º de janeiro, as fotos foram feitas a menos de 120 quilômetros da superfície lunar, segundo um comunicado do Instituto de Pesquisa Aeroespacial da Coreia (KARI). Os registros serão "usados para selecionar locais que provavelmente receberão um pouso na Lua em 2032", acrescentou a nota. Em dezembro, o presidente Yoon Suk-yeol celebrou os avanços de Danuri, falando de um "momento histórico" para o programa espacial sul-coreano.

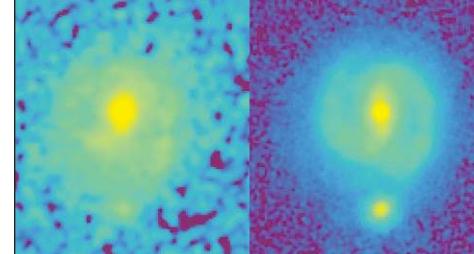


» QUARTA-FEIRA, 4 NOVA ESPÉCIE DE JIBÓIA-ANÃ NA AMAZÔNIA

Uma equipe de cientistas descobriu, na floresta amazônica do Equador, uma nova espécie de jibóia-anã, considerada uma "relíquia" do mundo animal pelo fato de ter vestígios de uma pélvis. A cobra foi batizada de *Tropidophis cacuangoae*, em homenagem à ativista equatoriana Dolores Cacuango, pioneira na luta pelos direitos dos indígenas e fundadora das primeiras escolas bilíngues no país, informou o Ministério do Meio Ambiente. A espécie tem até 20cm de comprimento e cores e padrões muito similares aos de uma jibóia convencional. A pélvis vestigial, característica das serpentes primitivas, se revela em um tipo de espinha dorsal que sobressai do corpo da serpente. Segundo os especialistas, trata-se de uma evidência da redução das extremidades nos répteis escamosos há milhões de anos, produto das pressões climáticas no período Quaternário.

» QUINTA-FEIRA, 5 REVELADAS GALÁXIAS EM UNIVERSO JOVEM

Novas imagens do Telescópio Espacial James Webb (JWST), da Nasa, revelam, pela primeira vez, galáxias com barras estelares — características alongadas de estrelas que se estendem desde os centros das galáxias até seus discos externos — em uma época em que o universo tinha apenas 25% do tamanho atual. A descoberta das chamadas galáxias barradas, semelhantes à Via Láctea, tão jovens deve levar astrofísicos a refinar teorias atuais da evolução desses gigantescos sistemas espaciais. Em uma imagem feita pelo telescópio Hubble, a galáxia EGS-23205 era pouco mais que uma mancha em forma de disco (esq.), mas na imagem correspondente do JWST é uma bela galáxia espiral com uma barra estelar clara (dir.). A equipe identificou a EGS-24268, também de cerca de 11 bilhões de anos atrás, e outras duas com mais de 8 bilhões de anos. O trabalho foi detalhado na revista *The Astrophysical Journal Letters*.



NASA/CEERS/Universidade do Texas em Austin