

Uso de remédio comum para tratar convulsões prolonga a sobrevivência do órgão doado, podendo ampliar o prazo para transporte e armazenamento. Segundo cientistas estadunidenses, a estratégia tem potencial para otimizar as cirurgias de transplante

Coração dura mais tempo fora do corpo

A janela de tempo durante a qual um coração pode sobreviver fora do corpo do doador antes do transplante gira em torno de quatro horas. Isso inviabiliza muitas cirurgias do tipo, enquanto milhares de pessoas — no Brasil, são 402, segundo o Ministério da Saúde — aguardam na fila de espera. Agora, um estudo publicado na revista *Science Translational Medicine* indica que é possível solucionar o problema usando um medicamento comum originalmente desenvolvido para tratar convulsões.

Os pesquisadores, da Universidade de Saúde de Michigan, nos Estados Unidos, descobriram uma maneira de reprogramar corações de doadores para aumentar a produção de uma enzima benéfica que aumenta a quantidade de tempo em que os órgãos podem ser armazenados e transportados. O tratamento também melhora a função cardíaca pós-transplante.

“Essa tecnologia que estimula os corações dos doadores a montar respostas adaptativas à existência fora do corpo pode levar a uma mudança de paradigma não apenas para estender o tempo que um coração pode ficar fora do doador durante o transporte, mas também para melhorar a função cardíaca após o transplante”, disse Paul C. Tang. “Conseguir estender o armazenamento de corações descobrindo os caminhos que definem e modulam a biologia da preservação é o primeiro passo em direção ao objetivo final dos bancos de órgãos.”

Disfunção

Em cerca de 10% a 20% dos transplantes de coração, os órgãos transplantados não conseguem bombear sangue suficiente para abastecer o resto do corpo. A condição, conhecida como disfunção primária do enxerto, é responsável por quase 40% das

ICDF/Divulgação



Com os procedimentos atuais, o órgão sobrevive cerca de quatro horas fora do corpo: no Brasil, 402 pessoas estão na fila de espera



Essa estratégia de tratamento seria relevante para outras condições em que o suprimento de sangue é interrompido, como ataque cardíaco ou derrame

Y. Eugene Chen, coautor do estudo e pesquisador da Universidade de Saúde de Michigan

mortes precoces após o procedimento e é relativamente comum, apesar da tecnologia mais recente de preservação, a máquina de perfusão cardíaca.

Os pesquisadores de Michigan buscaram reduzir a disfunção primária do enxerto aumentando a produção de itaconato, substância anti-inflamatória e

antioxidante produzida pela enzima Irg1. Esse metabólito neutraliza os efeitos do succinato, molécula nociva que se acumula enquanto o coração está congelado e cria uma onda de estresse oxidativo, causando mau funcionamento do órgão.

Para evitar o problema, os pesquisadores usaram o ácido valproico, a base do medicamento anticonvulsivante. Eles descobriram que a substância inviabilizou uma quantidade significativa do estresse cumulativo em humanos e em porcos. O remédio é aprovado pelo órgão de vigilância sanitária norte-americano, o Food and Drug Administration (FDA). Por isso,

os cientistas acreditam que o caminho para um ensaio clínico pode ser mais curto.

“Essa descoberta vai permitir que um coração chegue a pacientes em locais de difícil acesso, impactando muito o panorama do transplante de órgãos”, disse Y. Eugene Chen, coautor do estudo. “Espera-se que os princípios abrangentes aqui se apliquem à preservação de outros órgãos, como pulmões, fígado e rins. Eu também anteciparia que essa estratégia de tratamento seria relevante para outras condições em que o suprimento de sangue é interrompido, como ataque cardíaco ou derrame.”

Descobertos genes-chave do infarto

Cientistas da Universidade da Virgínia, nos Estados Unidos, identificaram genes que desempenham papéis-chave no desenvolvimento da doença arterial coronariana, que pode resultar em um infarto. A expectativa é de que a descoberta, detalhada na revista *Circulation Research*, abra caminhos para novos tratamentos e estratégias de prevenção.

Mete Civelek, pesquisador sênior do estudo, conta que, nos últimos 15 anos, investigações com dados de mais 1 milhão de pessoas chegaram a centenas de locais no cromossomo humano ligados ao aumento do risco para a ocorrência de um ataque cardíaco. “Agora, identificamos os genes responsáveis por esse risco nesses locais. Seremos capazes de usar essas descobertas como novos alvos terapêuticos”, afirma, em nota.

O grupo examinou células coletadas de 151 doadores de transplante de coração previamente saudáveis em busca de informações sobre a atividade dos genes nas células musculares lisas. Essas células revestem as artérias, mas também podem servir como base para as placas de gordura que se acumulam dentro delas.

As análises indicaram valiosas informações genéticas, como diferenças significativas entre homens e mulheres nas expressões em células musculares lisas. Os cientistas disponibilizaram as descobertas em um site gratuito para que outros cientistas revisem os dados e cheguem a novas descobertas. “Esperamos que alguns desses genes sejam alvos de uma nova classe de medicamentos que visam o desenvolvimento de placas nas artérias para o benefício de milhões de pacientes”, afirma Civelek.

» Tubo de ensaio | Fatos científicos da semana

Segunda-feira, 6 QUASE SEM QUERER...

Usando o Telescópio Espacial James Webb, astrônomos europeus identificaram um asteroide do tamanho do Coliseu de Roma entre os planetas Marte e Júpiter. É o menor objeto observado até agora com este telescópio, informou a Nasa, a agência espacial norte-americana. “De forma completamente inesperada, detectamos um pequeno asteroide”, disse Thomas Muller, astrônomo do Instituto Max Planck de Física Extraterrestre, na Alemanha. A descoberta ocorreu durante a calibração do Instrumento Infravermelho Médio (MIRI) do telescópio, que opera em comprimentos de onda do infra-vermelho médio. “A incrível sensibilidade do Webb tornou possível ver esse objeto de aproximadamente 100 metros a uma distância de mais de 100 milhões de quilômetros”, destacou Muller. Em operação desde julho passado, James Webb é o telescópio espacial mais poderoso já construído e registrou uma grande quantidade de dados sem precedentes, além de imagens impressionantes.

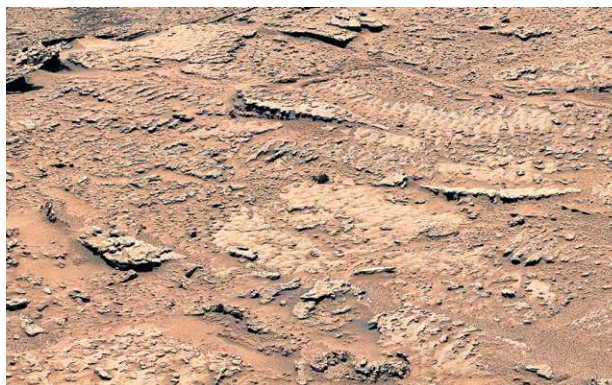
Terça-feira, 7 DERRETIMENTO DE LAGOS GLACIAIS

Quinze milhões de pessoas em todo o mundo correm o risco de inundações causadas pelo derretimento de lagos glaciais, com apenas quatro países (Peru, Índia, Paquistão e China) respondendo por mais da metade dos indivíduos expostos. Foi o que mostrou a primeira avaliação global sobre áreas com probabilidade de passar pelo fenômeno, liderada pela Universidade de Newcastle, no Reino Unido. A equipe analisou 1.089 bacias de lagos glaciais e o número de habitantes que vivem a 50km. O número de lagos glaciais cresceu rapidamente desde 1990 como resultado das mudanças climáticas. Ao mesmo tempo, o de pessoas que vivem nessas bacias hidrográficas também aumentou significativamente, disseram os autores, em um artigo publicado na *Nature Communications*.

Quarta-feira, 8 ONDAS MARCAM ROCHA EM MARTE

O rover Curiosity da Nasa encontrou rochas onduladas em uma área de Marte. “Essa é a melhor evidência de água e ondas que vimos em toda a missão”, afirmou Ashwin Vasavada, cientista do projeto Curiosity no Laboratório de Propulsão a Jato da Nasa, na Califórnia. O jipe robô, que vaga por Marte desde 2012, enviou imagens impressionantes de padrões ondulados na superfície das rochas causados pela movimentação das águas de um lago raso há bilhões de anos. Os cientistas da Nasa, porém, ficaram surpresos ao encontrar evidências tão fortes na cratera Gale, onde o rover encontra-se atualmente. “Nós escalamos muitos depósitos de lagos durante nossa missão, mas nunca vimos ondulações de ondas tão claramente”, reconheceu Vasavada, em um comunicado. “Isso foi especialmente surpreendente porque a área em que estamos provavelmente se formou em um momento em que Marte estava ficando mais seco”, acrescentou. Segundo a Nasa, o rover também detectou detritos em um vale que foram arrastados por deslizamentos de terra úmidos no Monte Sharp.

AFP



Miguel Medina/AFP



Quinta-feira, 9 FEZES DE BALEIAS “FERTILIZAM” OS MARES

O esterco das baleias desempenha um papel importante no fitoplâncton e contribui, em alguma medida, na luta contra a mudança climática, atesta um estudo norueguês. Pela primeira vez, pesquisadores do Instituto de Investigação Marinha estudaram a concentração de nutrientes no excremento da baleia, antes de ser dissolvido no mar. “Pode parecer repugnante, mas, para o ecossistema, (o esterco da baleia) vale seu peso em ouro”, destacou o Instituto, em um comunicado. “A ideia é, simplesmente, que esses excrementos fertilizam os oceanos, como vacas, ou ovelhas, fazem na terra”, afirmaram. Os especialistas analisaram as fezes de baleias-comuns capturadas por pescadores de baleias. A Noruega é um dos poucos países do mundo que autorizam a caça comercial desses cetáceos.