Editora: Ana Paula Macedo
anapaula.df@dabr.com.br
3214-1195 • 3214-1172

Esperança contra o Alzheimer

Duas novas pesquisas indicam caminhos promissores para futuros tratamentos contra a doença neurodegenerativa

AFP / PATRICK HERTZOG

Equipe americana cogita que estressar as células pode evitar alterações no cérebro que levam à doença mais incidente entre idosos

Novos resultados de estudos científicos indicam áreas a serem exploradas como futuros tratamentos contra as demências. Para uma equipe da Universidade de Cambridge, no Reino Unido, "células estressadas" podem eliminar o acúmulo de proteínas tóxicas no cérebro — fenômeno ligado ao Alzheimer. Um grupo da Universidade Monash, na Austrália, por sua vez, traz os dados dos ensaios clínicos iniciais de um medicamento para casos de neurodegeneração que acometem pacientes mais jovens.

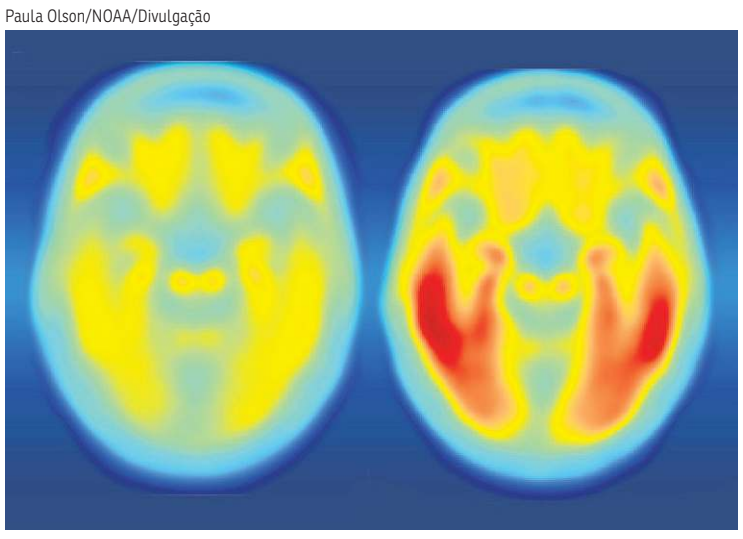
Divulgado na última edição da revista *Nature Communications*, o trabalho britânico mostra, em experimentos de laboratório, que uma atividade acelerada das moléculas pode ajudar a "desmontar" as placas de proteína que comprometem a saúde neural. Os agregados de tau e beta-amiloide são justamente a principal frente de estudos científicos na área do Alzheimer.

"Essas moléculas se acumulam em um processo chamado de dobramento de proteínas, que é um procedimento normal no corpo. Ele serve como um controle de qualidade, destruindo os elementos defeituosos e mantendo os de bom funcionamento. No caso das doenças neurodegenerativas, esse sistema fica prejudicado e, com isso, consequências potencialmente devastadoras podem acontecer", detalham os autores do artigo.

A equipe estudou o retículo endoplasmático (ER), uma espécie de membrana encontrada nas células de mamíferos, para chegar às conclusões. Essa estrutura desempenha uma série de funções importantes para a sobrevivência das células, como o transporte de proteínas presentes em sua superfície. Os especialistas levantaram a hipótese de que o estresse sofrido pela ER poderia atrapalhar o seu funcionamento, levando ao acúmulo das proteínas maléficas.

"Assim como ficamos estressados por uma carga de trabalho pesada, as células também podem ficar 'estressadas' se precisarem produzir uma grande quantidade de proteínas. Há muitas razões pelas quais isso pode acontecer. Por exemplo, quando elas estão produzindo anticorpos em resposta a uma infecção", explica, em comunicado, Edward Avezov, pesquisador do Instituto de Pesquisa de Demência da universidade britânica e um dos autores do estudo.

Paula Olson/NOAA/Divulgação



Cérebro com acúmulo de proteína Tau(D), o foco das possíveis terapias

"Desembaraçadas"

Durante as análises, os especialistas ficaram surpresos ao descobrirem que a hipótese levantada funcionava de maneira oposta. Ou seja, a sobrecarga de trabalho ajuda as células a eliminarem as proteínas acumuladas. "Ficamos chocados ao descobrir que estressar a célula realmente eliminou os agregados — não por degradá-los ou limpá-los, mas por 'desembaraçá-los', permitindo que eles se redobrem corretamente", detalha Avezov.

Moléculas conhecidas como proteínas de choque térmico (HSPs), que são produzidas quando as células são expostas a temperaturas acima do normal, podem ser as responsáveis pelo mecanismo descoberto, segundo Avezov. "Houve alguns estudos recentes que mostraram que pessoas que vivem em países escandinavos e usam saunas regularmente podem ter um risco menor de desenvolver demência. Uma possível explicação para isso é que esse estresse leve (causado pelo aumento de temperatura) desencadeia uma maior atividade de HSPs, ajudando a corrigir as proteínas emaranhadas", especula.

O cientista cogita um tratamento a partir do fenômeno que constatou com os colegas. "Se pudermos encontrar uma maneira de despertar esse mecanismo sem estressar as células — o que pode causar mais danos do que benefícios —, talvez possamos encontrar uma maneira de tratar algumas demências", indica. Avezov pondera que mais análises são necessárias para ajudar a entender melhor os dados obtidos no experimento em laboratório.

Droga impede perda cognitiva

Cientistas da Austrália testam uma droga para pacientes com demência frontotemporal variante comportamental (DFVC), que atinge pessoas com menos de 60 anos. Em ensaios clínicos iniciais, o selenato de sódio impediu prejuízos cognitivos causados pelo problema de saúde. Os resultados do trabalho foram apresentados na última edição da revista *Alzheimer's & Dementia Translational Research & Clinical Interventions*.

Na análise, a equipe avaliou o efeito da droga em voluntários com DFVC por um período de 12 meses. A droga foi bem tolerada, não gerou efeitos colaterais nem piora dos sintomas cognitivos e comportamentais. Também reduziu as taxas de atrofia cerebral (destruição de células nervosas) da maioria dos pacientes.

De acordo com os autores do estudo, o selenato de sódio regula positivamente uma enzima no cérebro que quebra a proteína tau, que, acumulada, pode causar problemas cognitivos. Em quase metade dos casos de DFVC, o dano aos neurônios se dá por esse processo, segundo Lucy Vivash, pesquisadora do Departamento de Neurociência da universidade australiana e uma das autoras do estudo.

"Já mostramos, em um estudo anterior, que essa droga administrada a pacientes com doença de Alzheimer leve a moderada resultou em menos neurodegeneração do que naqueles que não o fizeram", relata. O grupo de pesquisa se dedica, agora, a um ensaio com um número maior de pacientes.

» Vacina em ratos

Pesquisadores da Universidade do Kansas, nos Estados Unidos, descobriram uma possível nova abordagem para a imunização contra a doença de Alzheimer. O método usa uma proteína recombinante rica em metionina (Met) derivada de milho, que foi oxidada in vitro para produzir o antígeno, chamado MetO. Quando injetada no corpo, a substância incita o sistema imunológico a produzir anticorpos contra a proteína tóxica beta-amiloide, uma marca registrada da doença. O estudo foi feito em ratos e ainda não há previsão de quando serão iniciadas as pesquisas com humanos.

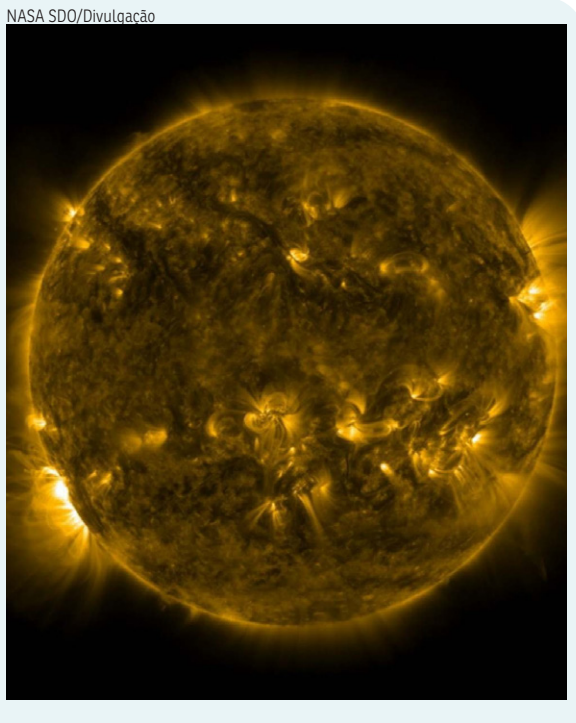
» Tubo de ensaio | Fatos científicos da semana

SEGUNDA-FEIRA, 2
POLUIÇÃO AFETA CORAIS

Pela primeira vez, cientistas mapearam a localização de corais vivos antes e depois de uma grande onda de calor marinha. A pesquisa conclui que o desenvolvimento costeiro e a poluição da água afetam negativamente os recifes. Os resultados do estudo, feito no Havaí, indicaram que os recifes próximos a regiões litorâneas muito habitadas são mais suscetíveis à mortalidade durante as ondas de calor. Segundo os pesquisadores, a quantidade de poluição que entra no ecossistema cria um ambiente desfavorável para os corais, que já lutam para sobreviver ao aquecimento da água.

TERÇA-FEIRA, 3
EXPLOSÃO SOLAR

NASA SDO/Divulgação



A Agência Espacial Norte-Americana capturou a imagem de uma forte erupção solar (**foto**), uma poderosa explosão de energia que pode afetar as comunicações de rádio, redes de energia elétrica, sinais de navegação, além de representar riscos para naves espaciais e astronautas. A erupção foi classificada como X, a mais intensa. O Observatório de Dinâmica Solar da Nasa estuda como o astro cria atividade solar e impulsiona o clima espacial — as condições dinâmicas no espaço que afetam todo o sistema solar, incluindo a Terra.

QUARTA-FEIRA, 4
ANTIOXIDANTES PROTETIVOS

Pessoas com níveis mais altos dos antioxidantes luteína, zeaxantina e beta-criptoxantina no sangue podem ter menos probabilidade de desenvolver demência, de acordo com um estudo publicado na revista *Neurology*. A luteína e a zeaxantina são encontradas em vegetais verdes e folhosos, como couve, espinafre, brócolis e ervilhas. A beta-criptoxantina é encontrada em frutas como laranja, mamão, tangerina e caqui. A pesquisa envolveu 7.283 pessoas que tinham pelo menos 45 anos de idade no início. Elas foram seguidas por uma média de 16 anos para ver quem desenvolveu demência. Esse risco foi de até 14% menor, comparado a quem não tinha níveis significativos dos antioxidantes no organismo.

QUINTA-FEIRA, 5
SUBTERRÂNEOS DA ANTÁRTIDA

Uma equipe da Universidade de Columbia, nos EUA, mapeou, pela primeira vez, um enorme sistema de águas subterrâneas que circula ativamente em sedimentos profundos na Antártida Ocidental. Eles dizem que tais sistemas, provavelmente comuns na região, podem ter implicações ainda desconhecidas sobre como o continente congelado reage, ou contribui para as mudanças climáticas. "A quantidade de água subterrânea que encontramos foi tão significativa que, provavelmente, influencia os processos da corrente de gelo. Agora, temos que descobrir como incorporar isso nos modelos", afirmaram os pesquisadores.

Paula Olson/NOAA/Divulgação

SEXTA-FEIRA, 6
ESPERANÇA PARA AS "VAQUINHAS"

O boto vaquinha (*Phocoena sinus*), o menor mamífero marinho do mundo (**foto**), está à beira da extinção, com 10 ou menos indivíduos vivendo no Golfo da Califórnia, no México, seu único habitat. Mas uma análise genética da Universidade da Califórnia, em Los Angeles, descobriu que a espécie criticamente ameaçada permanece relativamente saudável e pode sobreviver se a pesca ilegal com rede de emalhar cessar imediatamente. Geneticamente, o animal não está condenado, pois não carrega mutações prejudiciais, e está preparado para reproduzir, dando origem a novas populações, disseram os biólogos. "A pesca ilegal continua sendo sua maior ameaça", disse Christopher Kyriazis, principal autor do estudo, publicado na *Science*.