

O MAGNÉSIO É ESSENCIAL PARA O SISTEMA IMUNOLÓGICO, INCLUSIVE NO COMBATE AO CÂNCER

O nível de magnésio no sangue é um fator importante na capacidade do sistema imunológico de combater patógenos e células cancerígenas. Escrevendo no periódico *Cell*, um grupo de pesquisa da *Universidade de Basel e do Hospital Universitário de Basel* com participação de *Bernese* relatou que as células T precisam de uma quantidade suficiente de magnésio para operar eficientemente. Suas descobertas podem ter implicações importantes para pacientes com câncer.

A deficiência de magnésio está associada a uma variedade de doenças, como infecções e câncer. Estudos anteriores mostraram que crescimentos cancerígenos se espalharam mais rápido nos corpos de camundongos quando os animais receberam uma dieta com baixo teor de magnésio – e que sua defesa contra vírus da gripe também foi prejudicada. No entanto, até agora houve pouca pesquisa sobre como exatamente esse mineral afeta o sistema imunológico.

Agora, pesquisadores liderados pelo Professor *Christoph Hess*, da *Universidade de Basel e do Hospital Universitário de Basel*, e da *Universidade de Cambridge*, em colaboração com a *Universidade e o Hospital Universitário de Berna*, descobriram que as células T podem eliminar células anormais ou infectadas eficientemente apenas em um ambiente rico em magnésio. Especificamente, o magnésio é importante para a função de uma proteína de superfície de células T chamada LFA-1.

LFA-1 atua como um sítio de ancoragem, que desempenha um papel fundamental na ativação de células T. “No entanto, no estado inativo, esse sítio de ancoragem está em uma conformação dobrada e, portanto, não pode se ligar eficientemente a células infectadas ou anormais”, explica Christoph Hess. “É aqui que o magnésio entra em jogo. Se o magnésio estiver presente em quantidades suficientes nas proximidades das células T, ele se liga ao LFA-1 e garante que ele permaneça em uma posição estendida – e, portanto, ativa.”

A professora *Maria Luisa Balmer* da *University and University Hospital Bern*, e do *Diabetes Center Berne*, acrescenta: “Muitas pessoas associam o oligoelemento magnésio principalmente aos seus efeitos na função muscular. O que este novo estudo mostra é que o magnésio também regula processos fundamentais em células imunes, e que esta regulação tem um efeito significativo em como elas funcionam. Esta pesquisa é um excelente exemplo de como as descobertas da pesquisa básica podem levar a

investigações adicionais que podem beneficiar diretamente os pacientes e a população em geral.”

- ♦ Descobertas potencialmente importantes para pacientes com câncer.

O fato de o magnésio ser essencial para o funcionamento das células T pode ser uma descoberta altamente significativa para as imunoterapias modernas contra o câncer. Essas terapias visam mobilizar o sistema imunológico – em particular as células T citotóxicas – para combater as células cancerígenas. Em modelos experimentais, os pesquisadores conseguiram mostrar que a resposta imunológica das células T contra as células cancerígenas foi fortalecida por um aumento na concentração local de magnésio nos tumores.

“Para verificar essa observação clinicamente, estamos agora procurando maneiras de aumentar a concentração de magnésio em tumores de forma direcionada”, diz *Christoph Hess*. A natureza promissora dessas estratégias é demonstrada por análises posteriores realizadas pela equipe de pesquisa trabalhando com Christoph Hess e seu pós-doutorado, *Dr. Jonas Lötscher*, autor principal do estudo. Usando dados de estudos previamente concluídos de pacientes com câncer, os pesquisadores conseguiram mostrar que as imunoterapias eram menos eficazes em pacientes com níveis insuficientes de magnésio no sangue.

Se uma ingestão regular de magnésio impacta o risco de desenvolver câncer é uma questão que não pode ser respondida com base nos dados existentes, diz Lötscher. “Como próximo passo, estamos planejando estudos prospectivos para testar o efeito clínico do magnésio como um catalisador para o sistema imunológico.”

Fonte: Universidade de Basileia

Publicação original

Jonas Lötscher et al.

Detecção de magnésio via LFA-1 regula a função efetora das células T
CD8⁺

. Cell (2022), doi: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2021.12.039>

2022/01/20



Prof. Dra. med. et phil. Maria Luisa Balmer, Departamento de Diabetologia, Endocrinologia, Medicina Nutricional e Metabolismo (UDEM), Inselspital, Hospital Universitário de Berna, e Departamento de Pesquisa Biomédica (DBMR), Universidade de Berna, e Centro de Diabetes de Berna (DCB).

Contato

Prof. e fil. Maria Luísa Balmer

Departamento de Diabetologia, Endocrinologia, Medicina Nutricional e Metabolismo (UDEM), Inselspital, Hospital Universitário de Berna, e Departamento de Pesquisa Biomédica (DBMR), Universidade de Berna, e Centro de Diabetes de Berna (DCB)

Telefone

[+41 31 632 40 70](tel:+41316324070)

Endereço de email

maria-luisa.balmer@insel.ch

Disponível

em:

https://mediarelations.unibe.ch/media_releases/2022/media_releases_2022/magnesium_is_essential_for_the_immune_system_including_in_the_fight_against_cancer/index_eng.html Acesso em: 07 Out 2024