

IMPORTÂNCIA DOS MICRONUTRIENTES NO SISTEMA IMUNOLÓGICO

O sistema imune é caracterizado pela sua versatilidade e tem como finalidade a defesa natural do organismo contra os agentes que prejudicam a saúde, ao mesmo tempo apresenta uma grande variedade de células e de moléculas, que possuem a capacidade de reconhecimento e de eliminação de antígenos. Para que esse complexo sistema funcione ativamente, e em seu potencial máximo, é importante que ele esteja fortalecido.

O sistema imunológico entrega duas linhas de defesa. A imunidade inata está presente desde o nascimento e fornece a primeira barreira contra “invasores” que consiste em, por exemplo, pele, secreções de muco e acidez do estômago. A imunidade adaptativa é a segunda barreira à infecção e é adquirida mais tarde na vida, como após uma imunização ou o combate bem-sucedido a uma infecção. Ela mantém uma memória de todos os invasores que enfrentou e isso acelera a produção de anticorpos. Embora os mecanismos de defesa da imunidade inata e adaptativa sejam muito complexos, eles podem ser organizados em três grupos principais: barreiras físicas (por exemplo, pele, mucosa, secreção de muco), células imunes e anticorpos.

Cada um de nós tem um tipo diferente de sistema imunológico e essas variações interindividuais em muitas funções imunes são devidas a genética, idade, sexo, etc. Além disso, nossas atividades diárias também determinam sua força. Existem algumas razões que podem reduzir o sistema imunológico, como estresse, dieta inadequada, sono inadequado, poluentes, fadiga, exposição a bactérias, vírus e alérgenos prejudiciais. Quando esses fatores são combinados, o risco na disfunção imunológica torna-se ainda maior.



NUTRIÇÃO E IMUNIDADE

O estado nutricional é um fator importante que contribui para a imunocompetência e as profundas interações entre nutrição, infecção e saúde têm sido reconhecidas. Pesquisas substanciais concentraram-se no papel da nutrição e, especialmente, na contribuição do papel dos micronutrientes para o funcionamento ideal do sistema imunológico.

A ingestão de nutrientes em quantidades suficientes como parte de uma dieta variada é necessária para a saúde e o funcionamento de todas as células, incluindo as células do sistema imunológico. Cada estágio da resposta imune do corpo depende da presença de muitos micronutrientes. Exemplos de nutrientes que foram identificados como críticos para o crescimento e a função das células imunológicas incluem vitamina C, vitamina D, zinco, selênio e ferro.

A relação entre estado nutricional e imunidade fica clara também quando olhamos para alguns momentos da vida como durante o crescimento, fase de amamentação e durante o envelhecimento. A deficiência nutricional de macro e micronutrientes impacta diretamente na imunidade com o passar do tempo.

Os micronutrientes trabalham em sinergia e suportam os três mecanismos de defesa imunológica e, dessa forma, o status inadequado ou deficiente desses micronutrientes influencia negativamente nas defesas do corpo e, portanto, prejudica a capacidade geral do organismo de combater infecções.

Os dados disponíveis indicam um papel importante das vitaminas (A, D, E, B₆, B₁₂, folato e C) e oligoelementos (selênio, zinco, cobre e ferro) na resposta imune. Eles contribuem para as defesas naturais do corpo nos

três níveis, apoiando barreiras físicas (pele/mucosa), imunidade celular e produção de anticorpos. As vitaminas A, C, E e o oligoelemento zinco ajudam a melhorar a função de barreira da pele. As vitaminas A, B₆, B₁₂, C, D, E e ácido fólico e os minerais ferro, zinco, cobre e selênio trabalham em sinergia para apoiar as atividades protetoras das células imunológicas. Todos esses micronutrientes, com exceção da vitamina C e ferro, são essenciais para a produção de anticorpos. Vitamina B₆, selênio, cobre e zinco têm um impacto direto na produção de anticorpos e proliferação de células B, as vitaminas A, D e E estimulam a resposta Th2, que por sua vez promove a imunidade humoral, e os micronutrientes restantes atuam indiretamente por seus papéis na síntese de proteínas e crescimento celular. Na tabela abaixo encontramos o papel de cada micronutriente e sua relação com a reposta imune (Silvia Maggini, et al., 2007).

grande parte dos consumidores globalmente escolhem os suplementos como uma opção mais fácil. Outros formatos preferidos incluem bebidas on-the-go como chá, sucos e iogurtes. Fabricantes de alimentos e bebidas também podem fortalecer seus produtos com nutrientes essenciais, melhorando o valor nutricional de um produto e facilitando o acesso à nutrição dos consumidores que procuram apoiar seu sistema imunológico.

CONCLUSÃO

A ingestão e o status inadequados de micronutrientes podem levar à imunidade suprimida, e essa situação aumenta a suscetibilidade a infecções. Por sua vez, as infecções agravam as deficiências de micronutrientes, reduzindo a ingestão de nutrientes, aumentando as perdas e interferindo em sua utilização, alterando também vias metabólicas. Portanto, a suple-

dieta equilibrada que consiste em uma variedade de vitaminas e minerais, combinada com fatores de estilo de vida saudável, como sono e exercício adequados e baixo estresse, estimulam o corpo de maneira mais eficaz para combater infecções e doenças.

A implementação de medidas para incentivar os indivíduos a fazerem escolhas de estilo de vida mais saudáveis, incluindo a incorporação de uma variedade de nutrientes em faixas ideais e introdução de estruturas para combater a desnutrição podem ser parte fundamental para otimizar a saúde imunológica e permitir que as pessoas tenham vidas mais longas e saudáveis.

TABELA I

BARREIRAS FÍSICAS	IMUNIDADE CELULAR	PRODUÇÃO ANTICORPOS
Vitamina A	Vitamina A	Vitamina A
Vitamina C	Vitamina B ₆	Vitamina B ₆
Vitamina E	Vitamina B ₁₂	Vitamina B ₁₂
Zinco	Vitamina C	Vitamina D
	Vitamina D	Vitamina E
	Vitamina E	Ácido fólico
	Ácido fólico	Zinco
	Ferro	Cobre
	Zinco	Selênio
	Cobre S	
	Selênio	

Enquanto muitos nutrientes essenciais são encontrados naturalmente em produtos animais ou vegetais e podem ser consumidos como parte de um estilo de vida saudável, nem sempre é possível obter nutrição necessária apenas com a dieta.

Os suplementos alimentares são populares entre aqueles que procuram soluções para apoiar a imunidade, e

mentação com esses micronutrientes selecionados pode apoiar o sistema de defesa natural do corpo, aumentando os três níveis de imunidade.

O design do nosso sistema imunológico é complexo e influenciado por um equilíbrio ideal de muitos fatores, não apenas da dieta, e especialmente não por qualquer alimento ou nutriente específico. No entanto, uma

REFERÊNCIAS

Silvia Maggini; Eva S. Wintergerst; Stephen Beveridge; Dietrich H. Hornig; Selected vitamins and trace elements support immune function by strengthening epithelial barriers and cellular and humoral immune responses. **British Journal of Nutrition**, 2007. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition>. Acesso em 2020.



MCassab Comércio e Indústria Ltda.
Tel.: (11) 2162-7968
mcassab.com.br