

Populärvetenskaplig sammanfattning för projekt finansierat av Ekhagastiftelsen

Populärvetenskaplig sammanfattning ska lämnas inom 2 månader efter anslag har beviljats.

Diarienummer:	2025-37
Projekttitel:	Tarmbakterier bildar skyddande metaboliter från nitrat och järn i kosten
Anslagsmottagare:	Karolinska institutet
Projektledare/Kontaktperson:	Jon Lundberg
Projektstart:	2026-01-01
Projektslut:	2027-12-31
Totalt av Ekhagastiftelsen beviljade medel:	2 100 000 SEK

Sammanfattning: (200 - 300 ord)

Här presenterar vi ny forskning som belyser hur samspelet mellan kost och tarmbakterier kan påverka hjärt-kärlhälsa och ämnesomsättning. Syftet med studien är att undersöka hur tarmbakterier bildar så kallade di-nitrosyl-järnkomplex (DNIC) från naturliga ämnen i maten, och hur dessa bioaktiva molekyler påverkar hjärtkärfunktion och metabola funktioner.

I ännu opublicerade försök har vi visat att DNIC kan bildas i tarmen hos både möss och människor när så kallat oorganiskt nitrat och järn finns tillgängliga i kosten. Denna kemiska omvandling sker med hjälp av tarmens bakterier. Hos bakteriefria möss bildas inga DNIC alls, vilket tydligt visar bakteriernas avgörande roll. Än mer anmärkningsvärt är att möss som matas med antingen syntetiska DNIC eller en kombination av nitrat och järn får ökade nivåer av DNIC i vävnaderna. I en etablerad modell för det metabola syndromet kunde detta förebygga utvecklingen av högt blodtryck, fettlever och diabetes.

Nästa steg är att i cellförsök och i en mindre klinisk studie kartlägga exakt hur DNIC bildas i tarmen, vilka bakterier som är viktigast, hur ämnena tas upp i blodet och hur de verkar i kroppens vävnader. I den kliniska studien undersöks om ett samtidigt intag av nitratrika grönsaker och järnrika nötter ger mätbara nivåer av DNIC, samt hur detta påverkar blodtryck och kärlfunktion.

Resultaten är särskilt intressanta eftersom en kost rik på gröna bladgrönsaker, rödbetor, nötter, frön och baljväxter i många studier kopplats till minskad risk för hjärt-kärlsjukdom och typ-2-diabetes. Det järn som studeras här är så kallat icke-hemjärn, som skiljer sig tydligt från hemjärn i rött kött, vilket ofta förknippas med negativa hälsoeffekter.

Upptäckten av DNIC som en möjlig skyddande länk mellan kost, tarmflora och hälsa kan få stor klinisk betydelse. På sikt kan den omsättas i enkla kostråd eller i utvecklingen av nya livsmedelsprodukter som stärker förebyggande och behandling av hjärt-kärlsjukdom och typ-2-diabetes.