

**Bevillingsmodtager** Stine Tillebæk Søndergaard, MSc

---

**Institution** University of Southern Denmark, Health Sciences

---

**Hovedvejleder** Associate Prof. Jane Stubbe

---

**Projekttitel** Glycerol-3-Phosphate Phosphatase: A Novel Regulator in Metabolic Health and its Potential to Mitigate Cardiovascular Disease Progression

---

### Lægmandsresumé

Hjertekarsygdomme er den største dødsårsag i verden og mennesker med type 2 diabetes har en særlig høj risiko. Det skyldes, at diabetes påvirker både musklernes evne til at optage sukker og blodkarrenes evne til at holde sig sunde. Man mener sygdom i musklerne påvirker blodkarret sundhed og visa versa. Hos personer med diabetes øges forekomsten af blodpropper i hjerte og hjerne. Selvom kolesterolsænkende medicin har forbedret behandlingen, er der stadig høj risiko for blodpropper. En anden relateret sygdom er udposninger på hovedpulsåren (aneurismer), hvor der i dag ikke findes nogen medicinsk behandling og operation af store aneurismer med risiko for brud på pulsåren, har de seneste årtier været den eneste mulighed. Derfor er der stort behov for nye løsninger, der kan beskytte denne patientgruppe.

Projektet undersøger et nyligt opdaget enzym; glycerol 3 fosfateret fosfor tage (G3PP), som hjælper celler med at slippe af med overskydende sukker og fedt, når kroppen belastes med for meget ernæring. Man kan se enzymet som en slags sikkerhedsventil, der forhindrer, at cellerne tager skade. Vores mål er at finde ud af, om G3PP kan bruges til at beskytte musklerne og blodkarrene mod de skadelige påvirkninger af diabetes og dermed mindske risikoen for hjertekarsygdomme.

Forskningsarbejdet foregår på flere niveauer. I laboratoriet undersøger vi, hvordan ændringer i G3PP påvirker cellernes energiomsætning, stress og betændelsesreaktion. I dyremodeller tester vi, hvad der sker når enzymet fjernes i muskler eller blodkar og hvordan dette påvirker udvikling af diabetes og hjertekarsygdomme. Vi analyserer også muskel- og blodkars-prøver fra forsøgspersoner og patienter med og uden diabetes for at se, hvordan G3PP varierer hos patienter med diabetes, hjertekarsygdomme. Endeligt vil vi prøve en ny behandlingsform, hvor små nanopartikler bruges til at levere G3PP direkte til de syge blodkar.

Projektet forener grundforskning med klinisk relevans og skaber viden og kan på sigt bidrage til nye muligheder for behandling af diabetes og dens følgesygdomme. Målet

# GRANTS 2025



**Danish Diabetes and  
Endocrine Academy**

Funded by the Novo Nordisk Foundation

er at bidrage til bedre livskvalitet og sundhed for mange mennesker, der i dag lever med øget risiko for alvorlige hjertekarsygdomme.