

Bevillingsmodtager Charlotte Høy Sander Kruse

Institution Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns
Universitet

Hovedvejleder Associate Professor Tune H. Pers

Projekttitel Systematic identification of novel cell type-specific leptin
regulators

Lægmandsresumé

Fedme har grundet de mange følgesygdomme samt dens stigmatiserende natur, udviklet sig til et massivt samfundsmæssigt problem. Forskning på både dyr og mennesker har afsløret mange molekulære årsager, især i hjernen - men grundet hjernens kompleksitet har det gennem tiden været svært at identificere de konkrete celletyper (neuroner) og gener, der specifikt er involveret i mekanismerne bag udviklingen af fedme. Teknologier som CRISPR (en metode til at tænde og slukke for gener) og avancerede cellemodeller har for nyligt gjort det muligt at undersøge hundredvis af gener for deres roller i fedmeudvikling. Et vigtigt element i hjernen, er leptin-signaleringsvejen i hypothalamus, som har været svær at studere på grund af neuronernes komplekse struktur og heterogenitet.

Formålet med mit PhD projekt er at bruge CRISPR deaktivering til at studere hypothalamiske neuroner udviklet fra menneskelige stamceller. Projektet vil blive udført i Pers gruppen på Københavns Universitet ved Center for Basic Metabolic Research (CBMR) og inkluderer yderligere et samarbejde med forskere fra Broad Institute of Harvard and MIT (Cambridge, USA) samt Kirkeby-gruppen (Københavns Universitet, reNEW). Disse tre grupper har sammen udviklet og manipuleret komplicerede cellemodeller og analyseret dem i laboratoriet ved hjælp af sekventering på enkeltcelle-niveau. PhD'ens overordnede mål er, udover at udvikle mig som forsker indenfor metabolismefeltet, at identificere gener, der regulerer leptin i hypothalamiske celler i forbindelse med udviklingen af fedme.