

Gå i DNA-forskerens fodspor - hvordan styrer gener dit helbred?



Svær overvægt kan medføre en masse kedelige sygdomme. Du kan få kræft, fedt- og skrumpelever, forhøjet blodtryk, diabetes og hjertekarsygdomme.

Vi arbejder med at forstå, hvordan celler i fedtvæv, leveren og bugspytkirtlen ændrer sig i forbindelse med svær overvægt. I sidste ende vil vi være med til at sikre en bedre og mere præcis behandling.

Fedtvæv er et vigtigt organ, som optager overskydende fedt og sukker, der findes i kroppen. Men bliver cellerne i fedtvævet overbelastede – hvilket ofte sker når man bliver overvægtig, så ændres nogle af deres funktioner. Det betyder at overskydende fedtstoffer i stedet oplagres i andre væv, bl.a. leveren. Det kan give fedtlever, og det er farligt.

Her kan du følge i fodsporene på DNA-forskere bl.a. fra Grundforskningscentret ATLAS og finde ud af, hvordan vi kortlægger de ændringer, der sker i cellerne, og som kan føre til komplikationer.

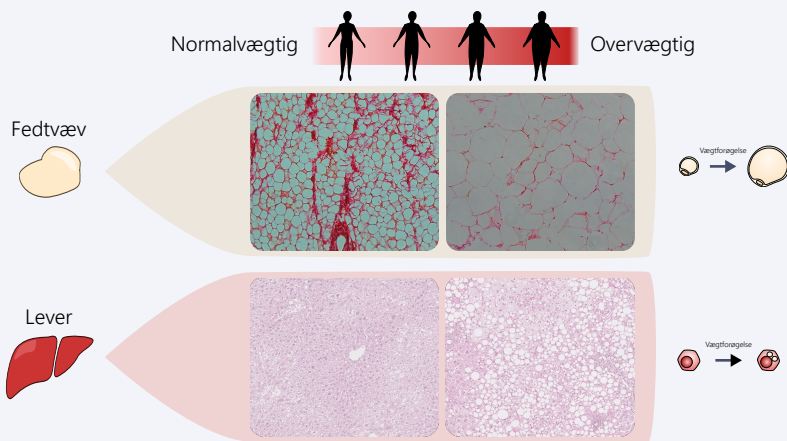


Danmarks Grundforskningsfond er en fond som har til formål at styrke grundforskningen i Danmark. Fonden hjælper med at finansiere de såkaldte Grundforskningscentre (Centers of Excellence).

ATLAS (Center for Functional Genomics and Tissue Plasticity) er et af disse centre. I ATLAS samler vi ekspertise på tværs af forskningsgrupper, klinik og laboratorie for at skabe de bedste rammer for grundforskning i fedme.

Gå i DNA-forskerens fodspor - hvordan styrer gener dit helbred

Overvægt påvirker kroppen mere end du tror...

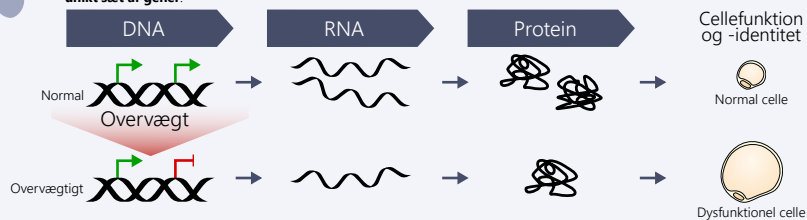


Nogle af overvægtens følgesygdomme:

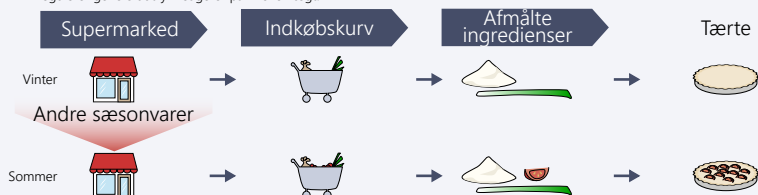
Diabetes Forhøjet blodtryk Hjertekarsygdomme Fedt- og skrumpelever Kræft

Hvorfor ændrer vævet sig?

De forskellige organer (eller væv) i din krop består hver af **flere typer af celler** med forskellige funktioner. Alle celler indeholder det **samme DNA**, og dermed gener. Disse kan blive kopieret til RNA og senere til protein. En celleds funktion og identitet defineres ud fra hvilke gener der bliver udtrykt og dermed hvilke proteiner cellen indeholder. Genudtrykket bestemmes af signaler fra omgivelserne. En bestemt celledtype **udtrykker et unikt sæt af gener**.

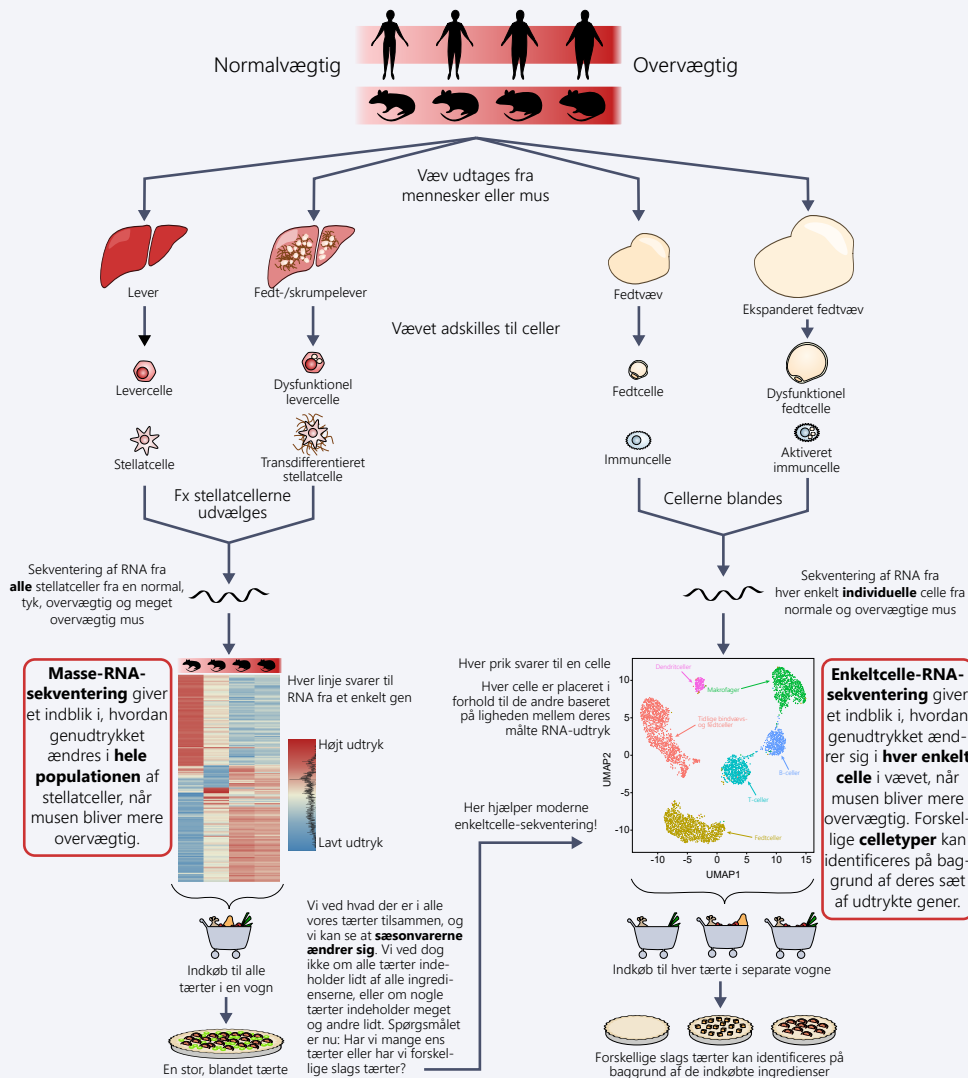


Det kan sammenlignes med at bage en tærte: Ligesom DNA'et indeholder **potentialet** til at udvikle alle celledtyper, indeholder supermarkedet ingredienser til alle former for tærter. For at bage en bestemt tærte udvælges et unikt sæt af ingredienser - dette svarer til RNA'et. Proteinerne i en celle svarer til de afmålte ingredienser der ender med at være brugt i tærten og giver den specifikke smag og tekstur. Når tilgængeligheden af varer ændrer sig i supermarkedet, ændrer tærten sig således også, ligesom cellens funktion eller identitet kan ændre sig når maskineriet der regulerer geners udtryk reagerer på fx overvægt.



Geners regulering er nøglen til sygdomsforståelse

I vores forskningsenhed vil vi bl.a. gerne forstå, hvad der sker i **fedt- og levervæv**, når vi mennesker bliver overvægtige, og cellerne går fra at være normale til dysfunktionelle. Til dette anvender vi både væv fra mennesker og mus, hvor vi undersøger, hvordan genudtrykket og proteinerne i **cellerne forandrer sig** – altså hvilke ingredienser indkøbskurven indeholder undervejs i denne proces. Ved at **kortlægge** disse ændringer kan vi præcist udpege, hvad der skaber dysfunktionen i cellerne. Herudfra danner vi grundlaget for, at den modsatrettede proces kan stimuleres og sygdommen behandles.



Undersøgelser på **RNA-niveau** bliver senere kombineret med **DNA-** og **protein-niveau** for at forstå **sygdommes udvikling**

Mini-lab: Oprens DNA fra frugter!

