

Sammendrag (Danish summary)

Forekomsten af fedme er stort set fordoblet mellem 1980 og 2014 og fedme øger risikoen for udvikling af følgesygdomme som type II diabetes og hjerte-kar-sygdomme. I forbindelse med primær og sekundær forebyggelse af fedme og fedme-relaterede sygdomme indgår kostomlægning som én af de væsentlige strategier, men blandt verdens eksperter er der ikke enighed om hvilken kostsammensætning der er optimal for at forbedre vægtvedligeholdelse efter et vægttab. I det sidste årti har man observeret at tarmens bakteriesammensætning (mikrobiotaen) er associeret med fedme og fedme-relaterede sygdomme. En dybere forståelse af hvordan kostændringer påvirker tarmens bakteriesammensætning og derigennem individets sundhed er dog nødvendigvis før der kan udformes mikrobiota-baserede kostanbefalinger som kan anvendes til forebyggelse og behandling af fedme og fedme-relaterede sygdomme.

Formålet med denne PhD afhandling var at undersøge, hvordan kosten påvirker tarmen og mikrobiotaen i relation til fedme og fedme-relaterede sygdomme. For at undersøge dette blev der udført tre forsøg (**KIFU**, **PROKA**, **MNG**). I **KIFU**, blev effekten af et habituel calciumindtag på fedt- og energiudskillelse i afføringen undersøgt i et observationsstudie. 189 deltagere indsamlede afføringsprøver i fem dage og data om metaboliske markører og antropometriske målinger blev indsamlet ved et endags besøg. I **PROKA**, blev effekten af proteintilskud (valle med/uden calcium og soja) på vægtvedligeholdelse undersøgt i et randomiseret kontrolleret forsøg. 220 overvægtige og svært overvægtige personer gennemgik et 8-ugers vægttab efterfulgt af en 24-ugers vægtvedligeholdelsesperiode. Dataindsamlingen omfattede antropometri, metaboliske markører, appetitmålinger og energiforbrug. I **MNG**, blev effekten af et indtag af arabinoxylan oligosakkarider (**AXOS**) og flerumættede fedtsyrer (**PUFA**) på tarmen bakteriesammensætning undersøgt i et randomiseret overkrydsningsstudie med to kostperioder af 4-ugers varighed samt en 4-ugers udvaskningsperiode. Afføringsprøver og data om metaboliske markører blev indsamlet fra 30 deltagere før og efter hver kostperiode.

Resultaterne viste, at calciumindtaget fra kosten ikke var associeret med fedt- og energiudskillelse i afføringen, men negativt associeret med total- og LDL-kolesterol koncentrationer samt systolisk blodtryk (**Artikel I**). Indtag af proteintilskud (valle med/uden calcium eller soja) forbedrede ikke vægtvedligeholdelsen eller metaboliske markører, i forhold til et kulhydrattilskud hos personer med normalt proteinindtag, til trods for vedvarende effekt på appetit og energiforbrug (**Artikel II**). Indtag af **AXOS** havde en bifidogen effekt på bakteriesammensætningen og butyrat-producerende bakterier var de væsentligste bidragsydere til ændringen. Der blev ikke fundet gavnlige effekter i metaboliske markører. **PUFA** indtag ændrede ikke på bakteriesammensætningen i tarmen, men forbedrede det systoliske og diastoliske blodtryk og resulterede i forringelse af glukose metabolisme (**Artikel III**).

Konklusion er at der ikke er evidens for at proteintilskud forbedrer vægtvedligeholdelse efter et vægttab i forhold til et kulhydrattilskud for personer med normalt proteinindtag. Meget tyder på at indtag af calcium via kosten forbedrer blodtryk og blod lipid profil, men om fedt- og energiudskillelse i afføringen øges i den generelle befolkning er endnu usikkert. Indtag af **AXOS** øger forekomsten af Bifidobakterier i tarmen og stimulerer formentlig forekomsten af butyrat-producerende bakterier, men effekten på tarmens bakteriesammensætning i forbindelse med indtag af forskellige fedttyper er endnu uvist grundet af manglende studier.