

DOKTORAND: Marita Borg Distefano
GRAD: Philosophiae doctor
FAKULTET: Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
INSTITUTT: Institutt for Biovitenskap
FAGOMRÅDE: Cellebiologi
VEILEDERE: Cinzia Progida, Oddmund Bakke og Jens Preben Morth
DISPUTASDATO: 16. februar 2018

AVHANDLINGENS TITTEL: *Identification of novel roles of Rab proteins regulating transport between endosomes and Golgi*

Rab-proteiner befinner seg på ulike organeller inne i cellen, og kontrollerer og koordinerer de forskjellige stegene i cellens transportsystem. Over 60 forskjellige Raber er identifiserte, men bare halvparten av disse har blitt karakteriserte. Stipendiaten Marita Borg Distefano har studert to forskjellige Rab proteiner, Rab9 og Rab7b, og har funnet nye funksjoner for disse Rabene. Hun har vist at Rab9, som er mest kjent for å styre transporten fra endosomer til Golgi-apparatet, også kan fungere i motsatt retning. I tillegg har hun identifisert to nye interaksjonspartnere for Rab7b, og via disse funnet to nye og hittil ukjente roller for dette proteinet. Rab7b har både en funksjon i autofagi, som er en prosess hvor cellen under stress resirkulerer sine egne bestanddeler for å få mer energi, og i cellemigrasjon, som er en viktig prosess for ulike celler som for eksempel immunceller som patruljerer rundt i kroppen på leting etter patogener, og for kreftceller som invaderer nærliggende vev. Rab proteiner er små GTPaser som kan binde og hydrolysere GTP, og dette må reguleres nøye for at Rabene skal kunne utføre sine oppgaver i cellen. I dette studiet fant Borg Distefano et GTPase-aktiverende protein som hjelper Rab7b med å hydrolysere GTP, og dermed nedregulerer aktiviteten av Rab7b.

Arbeidet i avhandlingen gir økt kunnskap rundt hvordan de ulike organellene i cellen kommuniserer, og belyser også nye forbindelser mellom intracellulær trafikk og cellemigrasjon. Disse funnene kan bedre forståelsen av mekanismene bak sykdommer som er tilknyttet endringer i trafikkering og migrering, slik som immunsykdommer og kreft.

