

## Emil Elbæk Henriksen forsvarer sin ph.d.-afhandling

Cellebiolog Emil Elbæk Henriksen fra Nationalt Videnscenter for Demens forsvarer sin ph.d.-afhandling 'ADVANCING SCA2 RESEARCH. Proteomic Characterization, Autophagy Modulation and Cerebellar Organoid Model Development'.



Cellebiolog Emil Elbæk Henriksen (til venstre) fra Nationalt Videnscenter for Demens forsvarer sin ph.d.-afhandling den 6. september. Til højre ses Patrick Ejlerskov, der er en af Emil's vejledere.

Fredag den 6. september 2024 kl. 14 i Auditorium 93 på Rigshospitalet forsvarer Emil Elbæk Henriksen sin ph.d.-afhandling.

Emil har i sit ph.d.-projekt undersøgt en sjælden hjernesygdom kaldet *spinocerebellar ataksi type 2* (SCA2). Denne sygdom skyldes en fejl i et gen, der får et bestemt protein til at opføre sig unormalt, og derfor oplever mennesker med SCA2 et gradvist tab af koordination og balance. Selvom man har gjort store fremskridt i forståelsen af de genetiske årsager, er de præcise mekanismer bag sygdommen stadig uklare, og der findes endnu ingen effektive behandlinger.

For at forstå sygdommen bedre har Emil brugt avancerede metoder til at undersøge, hvordan det unormale protein påvirker celler fra patienter med SCA2. Han opdagede, at det unormale protein opfører sig anderledes og binder sig mere til en bestemt gruppe proteiner i SCA2-celler sammenlignet med raske celler. Dette kan forstyrre vigtige cellulære processer og føre til celledød.

Derudover har Emil undersøgt, om man kan lindre SCA2-symptomer ved at igangsætte cellens egen evne til selv at nedbryde de unormale proteiner. Han fandt ud af, at aktivering af en proces kaldet *autofagi*, hvor cellen 'spiser' sig selv og nedbryder skadelige proteiner, kan reducere celledød i SCA2-celler.



Emil har desuden arbejdet på at udvikle en ny metode til at dyrke hjerneceller ved at bruge stamceller fra patienter i laboratoriet. Denne metode kan bruges til at skabe små 'mini-hjerner' eller *organoider*, som kan hjælpe forskere med at studere SCA2 og andre sygdomme, der rammer lillehjernen.

"Resultaterne af dette projekt giver os et fingerpeg om, hvad der går galt i cellerne hos patienter med SCA2. Det giver os vigtig viden til fremtidige projekter og bringer os forhåbentlig et skridt nærmere i forhold til at kunne udvikle effektive behandlinger for denne invaliderende sygdom. Der er dog stadig brug for yderligere forskning, før vi ved, hvordan disse resultater kan omsættes til nye behandlingsmuligheder," fortæller Emil Elbæk Henriksen.

#### **Vejledere**

Jørgen Erik Nielsen, professor, MD, DMSc, Neurocentret, Neurologisk Klinik, Rigshospitalet, Københavns Universitet.

Patrick Ejlerskov, seniorforsker, Ph.d., MSc, Neurocentret, Neurologisk Klinik, Nationalt Videnscenter for Demens, Rigshospitalet.

#### **Samarbejdspartner**

Johan Palmfeldt, lektor ved Institut for Klinisk Medicin – Molekylær Medicinsk Forskningsenhed, Aarhus Universitet.

Tak for økonomisk støtte fra Rigshospitalets Forskningspuljer samt en anonym donation.

Oprettet: 15. august 2024