



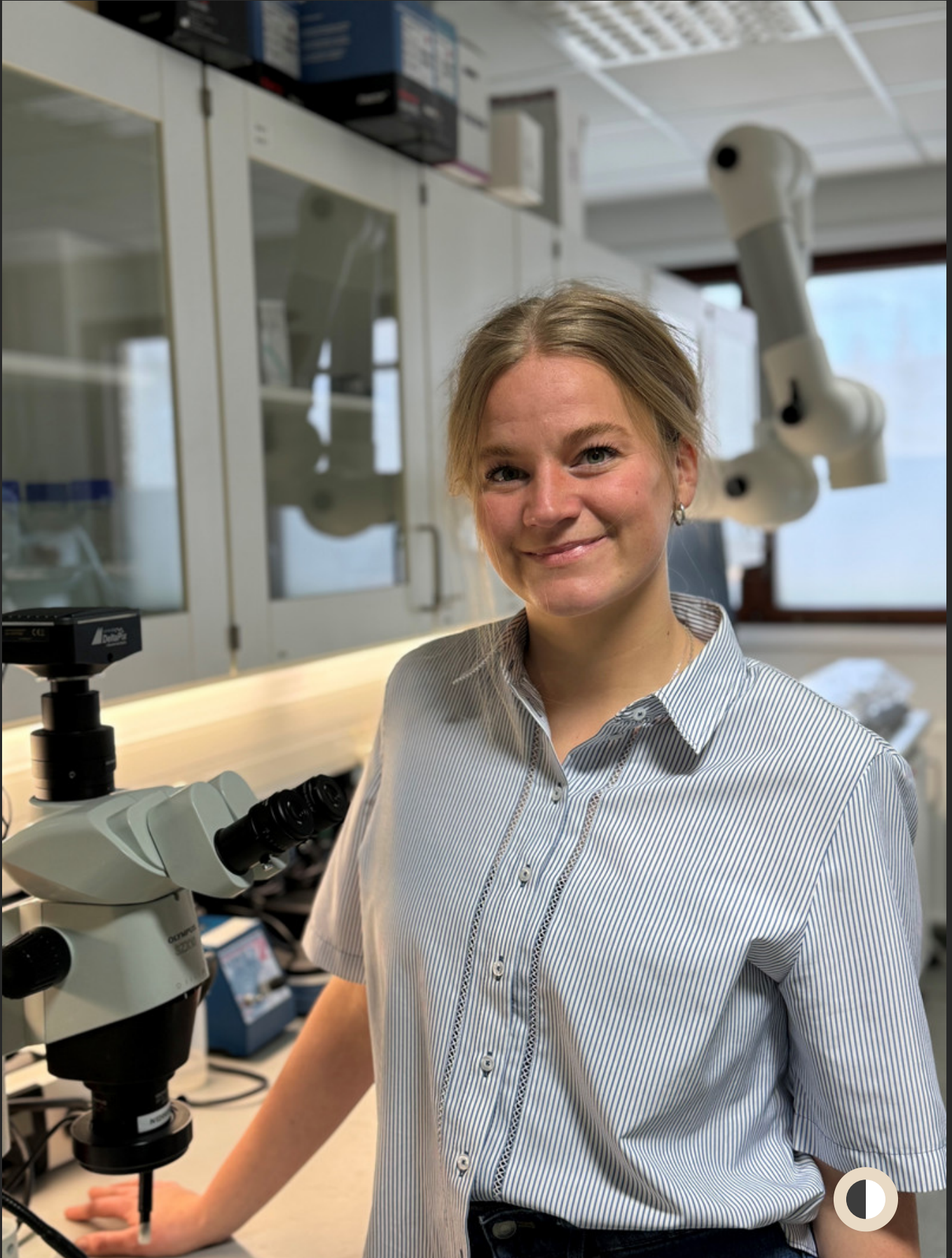
Nationalt Videnscenter  
for Hovedpine

## Ph.d.-afhandling: Sammenhæng mellem migræne-biologi og miljøkemikalier

Rikke Holm Rasmussen har forsvaret sin ph.d.-afhandling ved Københavns Universitet.

Kandidat i molekylær biomedicin Rikke Holm Rasmussen, 30 år, har forsket ved Dansk Hovedpinecenter, Rigshospitalet Glostrup. Hendes forskning sigter på at kortlægge de biologiske mekanismer, der fører til migræneanfald, og undersøge om bestemte miljøkemikalier påvirker disse mekanismer.





---

Rikke Holm Rasmussens ph.d.-afhandling har titlen: "Aspects of Neurovascular Signaling Mechanisms in Migraine".

### Hvad har du undersøgt?

Vi har undersøgt flere ting. Først og fremmest har vi undersøgt, hvilke biologiske mekanismer på celleniveau, der er involveret i at udløse migræneanfald. Det har vi specifikt undersøgt i de musemodeller, som vi normalt bruger i migræneforskningen.

I de musemodeller, vi har brugt, efterligner man de kliniske provokationsforsøg, hvor man giver forsøgsparticipanterne bestemte stoffer, man ved, kan udløse et migræneanfald .

Vi bruger de samme stoffer i musene, hvilket gør musene mere følsomme, og det kan vi måle. På den måde kan vi bruge modellerne til at undersøge en række af migrænenes biologiske mekanismer, som giver os ny viden.

I mine studier har jeg også særligt kigget på blodkarrenes betydning og især den rolle, de glatte muskelceller i blodkarret spiller.

Derudover har vi undersøgt, om miljøkemikalier som pesticider, ftalater, parabener og UV-filtre kan påvirke de biologiske mekanismer i migræne.

### Hvad har du fundet ud af?

Vi har bidraget med ny viden indenfor flere forskellige felter af migræneforskningen.

I mit projekt, har vi først og fremmest kortlagt nogle af de biologiske mekanismer på celleniveau, der er involveret i musemodellerne for migræne. Vi har blandt andet vist, at en specifik ion-kanal, kaldet KATP, som findes i glatte muskelceller, spiller en afgørende rolle i migræne-modellerne. Vi har også vist, at det er KATP kanalen i de glatte muskelceller udenfor hjernen, der er vigtige for migræne.

Ionkanaler er betegnelsen for specifikke proteiner, der sidder i cellemembranen og tillader bestemte ioner passere ud og ind af cellen. Det er med til at bestemme, hvilke funktioner cellen udfører.

Desuden har vi screenet en lang række miljøforurenende kemikalier og fundet ud af, at mange af disse stoffer kan påvirke migræne-mekanismer på molekylært niveau. Vi har vist yderligere, at et pesticid kaldet pentachlorophenol, der typisk er blevet brugt som træbeskyttelse, kan udvide blodkar og frigøre signalstoffet CGRP, som vi ved spiller en rolle for migræne. Vi har også vist, at stoffet gør musene i forsøgene ekstra følsomme.

### Hvad er perspektiverne?



Vores studier har været med til at underbygge betydningen af blodkarrenes rolle i migræne.

Samtidig har vi været med til at åbne et forholdsvist nyt felt indenfor migræneforskningen, nemlig hvordan miljøforurenede kemikalier potentielt kan påvirke migrænenes biologi.

Det er vi i gang med at undersøge yderligere med nye studier, der i højere grad efterligner det almindelige menneskes samlede eksponering for disse miljøkemikalier. Vi håber, det kan bidrage med ny viden om, hvordan de mange forskellige miljøkemikalier, vi bliver udsat for, påvirker risikoen for migræne.

## Læs mere

- Om miljøkemikalier og migrænemekanismer
- Artiklen Ex vivo Release of Calcitonin Gene-Related Peptide from the Trigeminovascular System in Rodents i det videnskabelige tidsskrift Journal of Visualized Experiments (på engelsk)
- Artiklen CGRP-dependent signalling pathways involved in mouse models of GTN- cilostazol- and levromakalim-induced migraine i det videnskabelige tidsskrift Cephalalgia (på engelsk)
- Artiklen Smooth muscle ATP-sensitive potassium channels mediate migraine-relevant hypersensitivity in mouse models i det videnskabelige tidsskrift Cephalalgia (på engelsk)

