
Verktøy for genregulering og hjernens vannkanaler

DOKTORAVHANDLINGER

SVEIN ERIK EMBLEM MOE

sveinerikmoe@gmail.com

Vannkanaler forklarer evnen til rask vanntransport over cellemembranen. Ingen vet hvorfor vi har vannkanaler i hjernen.



Foto: Eirik Lund

De siste årene er det blitt lansert mange hypoteser om hjernens vannkanal Aquaporin-4. Aquaporin-4 er uttrykt i hjernens støtteceller. I astrocyttene danner Aquaporin-4 store, firkantede molekyllære komplekser i cellemembranen. Rundt hjernens blodårer kan vannkanalene dekke opp mot 40 % av cellemembranen. Med en slik underfundig organisering og kraftig uttrykk er det vanskelig ikke å tillegge vannkanalene en viktig rolle. Dette gjenspeiles i de fremlagte hypotesene. Det spekuleres i om vannkanalene er viktig for cellemigrasjon, nervesignaler eller i utviklingen av hjerneødem. Den mest populære hypotesen i øyeblikket er at vannkanalene bidrar til å fjerne avfallsstoffer fra hjernen under søvn og således utgjør grunnlaget for vårt iboende søvnbehov. Pasienter med den alvorlige demyeliniserende sykdommen Neuromyelitis optica har antistoff mot vannkanalen i spinalvæsken og i blodet.

I mitt doktorgradsarbeid har vi utviklet en molekyllærbiologisk metode for å studere de store kompleksene vannkanalen danner. Vi har også oppdaget flere genvarianter av Aquaporin-4 og studert deres bidrag i organiseringen av de store kompleksene. Vi har

videre funnet vannkanalen i nesens lukteepitel og lansert hypotesen om at Aquaporin-4 bidrar i luktesansen. Det er senere blitt vist at mus som mangler vannkanalen, har nedsatt luktesans.

Gjennom etableringen av vår metode har vi muliggjort for andre å studere vannkanalenes organisering og mulige interaksjonspartnere.

Disputas

Svein Erik Emblem Moe disputerte for ph.d-graden ved Universitetet i Oslo 23.8.2017. Tittelen på avhandlingen er *Basic mechanisms of RNA interference and the brain water channel Aquaporin-4*.

Publisert: 28. november 2017. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.17.0832

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 21. juli 2026.