

# Ryggmärgsvätskan: demenssjukdomarnas lösning

Liksom alla kroppens celler påverkas nervcellerna i hjärnan av sin närmast omgivande miljö, extracellulärvätskan. Det speciella med extracellulärvätskan kring nervcellerna är att utbytet med det cirkulerande blodet av lösliga faktorer som påverkar cellerna är mycket striktare kontrollerat än för övriga celler i kroppen. Däremot flödar dessa små, lösliga faktorer fritt mellan extracellulärvätskan och ryggmärgsvätskan som omger hjärnan, ryggmärgen och dess blodkärl. Provtagning och analys av ryggmärgsvätska görs rutinmässigt vid en rad olika sjukdomsrelaterade frågeställningar.

I vårt lab har vi tagit fram en metod för att studera hur ryggmärgsvätska från människor påverkar levande hjärnvävnad tagen från råttor. Hjärnvävnaden består av ett snitt av hippocampus, en hjärnstruktur som bland annat används vid minne och inläring hos både råttor och människor. I dessa snitt kan vi studera dels hur enskilda nervceller påverkas och dels hur kommunikationen mellan grupper av nervceller påverkas.

Det finns anledning att tro att funktionella förändringar i kopplingarna mellan nervcellerna (synapserna), föregår strukturella förändringar, t.ex. nervcells förlust, vid exempelvis Alzheimers sjukdom. Därför har vi valt att fokusera på hur aktiviteten i nätverket av nervceller påverkas av ryggmärgsvätska från olika patientgrupper jämfört med ryggmärgsvätska från friska försökspersoner. Dessutom kan vi studera små, tidiga strukturella förändringar i enskilda synapser med hjälp av avancerad ljusmikroskopi.

Styrkan i vår forskning ligger i möjligheten att ta reda på om, och i så fall hur, ryggmärgsvätska från olika patientgrupper påverkar nervcellskommunikation. Därigenom hoppas vi kunna föreslå nya behandlingsstrategier för en rad olika sjukdomar som påverkar nervsystemet.