

## Fritt svävande celler gör provröret onödigt

**För att förstå olika sjukdomar behöver forskare ofta studera några få celler och deras samspel med proteiner. Dessvärre påverkas cellerna negativt av miljön i provröret och förstörs ofta när de fastnar på provrörsväggen. Men nu har Staffan Nilsson, professor i Tillämpad biokemi vid Lunds Tekniska Högskola, utvecklat en teknik där levande celler svävar fritt i luften i en vätskedroppe. Tillsammans med diabetesforskare har han på så sätt lyckats iscensätta och studera processen när insulin frigörs från betaceller, som är de celler i bukspottskörteln som producerar insulin, och tas upp av en fettcell. För att få igång reaktionen injicerade han socker i droppen. Beskrivningen av hur dessa celler pratar med varandra publiceras i senaste numret av Integrative Biology.**

Det var för drygt tio år sedan som Staffan Nilsson blev inspirerad av hur fysiker använde sig av en liknande teknik för att studera bl a partiklar och kristallbildning i underkyllt vatten. Sedan dess har han utvecklat tekniken som har visat sig passa väl för att studera enskilda celler och deras reaktioner när de utsätts för yttre påverkan av t ex läkemedel. Särskilt väl har den visat sig passa typ två-diabetes där det finns behov av att studera enskilda celler för att bättre förstå sjukdomen.

– Trots att insulinet, som är det hormon som diabetiker har problem med att producera eller ta upp, upptäcktes redan vid slutet av 1800-talet känner man fortfarande inte till de väsentliga mekanismerna bakom insulinstyrningarna, förklarar Staffan Nilsson.

Tekniken fungerar så att cellen, eller det biologiska material man vill studera, hänger i ytterst små vätskedroppar som bärs upp av ultraljud. Cellen i droppen omges av enbart luft eller någon annan gas.

En viktig fördel med tekniken är att analyser och tester kan utföras på enskilda levande celler i stället för att testas på en hel organism. I framtiden kan detta kanske bidra till att åtgången av försöksdjur för medicinska tester kan minskas. Även provvolymerna minskas drastiskt detta ger mindre kemiskt och biologiskt avfall samt möjliggör analyser även då provtillgången är ytterst begränsad, vilket kan vara fallet t.ex. vid provtagning på brottsplatser. Avsaknad av väggar runt provet medför som sagt även att man undviker problem med att delar av provet fastnar på väggarna av provrör och övrig utrustning. De små cellmängderna möjliggör studium av humana celler ifrån biopsier, alltså vävnadsprov från kroppen.

Behovet av tekniken förstärks p g a att forskare studerar allt mindre material. Och ju mindre material som studeras, desto viktigare blir ytan.

Typ två-diabetes ökar lavinartat i världen och är en av våra stora folkhälsosjukdomar. Ett bidragande problem är att folk blir allt mer överviktiga, vilket kan utlösa typ två-diabetes.

Tekniken visas 13–16 oktober på Tekniska Mässan i Stockholm, i Lunds Tekniska Högskolas monter. Se [www.tekniskamassan.se](http://www.tekniskamassan.se)

För mer information, kontakta Staffan Nilsson, [Staffan.Nilsson@tbiokem.lth.se](mailto:Staffan.Nilsson@tbiokem.lth.se). Under tekniska mässan kan han nås via en kollega som står i samma monter på 046-222 37 19 (vk till mobil). Därefter kan han nås på 046-222 81 77.