



## PRESSMEDDELANDE

2024-03-13

### AI-modeller och ny teknik accelererar forskning om glykaner och cancer

Fyra miljoner kronor från Lundbergs Forskningsstiftelse går till avancerad teknik som, i kombination med metoder baserade på AI, gör det möjligt för Daniel Bojar att skapa ny kunskap om komplexa kolhydrater och deras roll i bland annat lungcancer. Hans forskning kan leda till tidigare, enklare och bättre diagnostik och på sikt också till nya behandlingar.



Glykaner, eller komplexa kolhydrater, finns överallt i våra kroppar och är involverade i en mängd biologiska processer och sjukdomar. Tillsammans med RNA, DNA och proteiner hör de till de viktigaste av människans molekylära komponenter. Ändå är kunskapen om dem mycket begränsad.

”Vi vet att de är viktiga, men vi förstår ännu inte riktigt vad de gör, hur de är uppbyggda eller hur de regleras. De är svåra att studera och mäta av flera olika skäl, bland annat för att de är mer komplexa och mer varierande än andra typer av molekyler,” berättar Daniel Bojar, biträdande universitetslektor och forskare vid Institutionen för kemi och molekylärbiologi på Göteborgs universitet.

Hans forskning syftar till att få fram ny kunskap om komplexa kolhydrater och i första hand använda den för diagnostisering i form av ett salivprov.

”Saliv innehåller gott om kolhydrater och är väldigt enkelt att ta prov på, dessutom utan obehag för patienten. Om kolhydraterna i saliven kan visa vad som händer i andra delar av kroppen så skulle det vara ett kraftfullt diagnostiskt verktyg.”

#### **Banbrytande AI-modeller**

Hittills har det främsta hindret för diagnostisering via mätning av kolhydrater i saliv varit att det tagit orimligt lång tid att analysera proverna. Men det har Daniel Bojar och hans team ändrat på. Genom att kombinera AI, datavetenskap och experimentella tekniker har de lyckats utveckla metoder som gör det möjligt att komma närmare och studera kolhydraterna. Ett anslag om fyra miljoner kronor



från Lundbergs Forskningsstiftelse innebär att Daniel Bojar kan utrusta laboratoriet med modern apparatur som i kombination med de nya AI-baserade metoderna kommer att spela stor roll för forskningens närmaste utveckling.

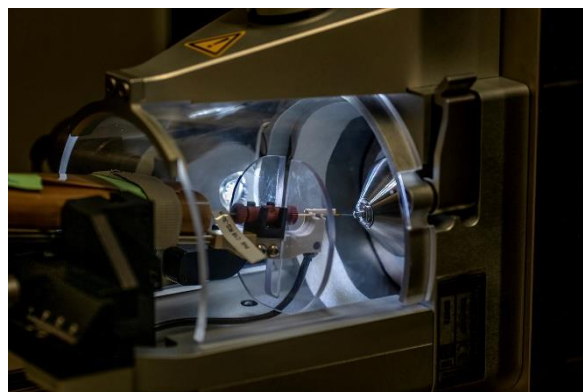
”Pengarna går till en ny masspektrometer med högre känslighet än den vi har tillgång till nu. Den nya apparaturen kommer att göra det mycket enklare för oss att mäta kolhydraterna i saliven. Genom att koppla ihop mätningen med våra AI-modeller och skapa ett fullständigt automatiserat system får vi helt andra förutsättningar.”

### **Från dagar till sekunder**

I nuläget krävs det mer än en dags arbete för att analysera ett enda salivprov. Med AI-modellerna och den nya laboratorietrustningen uppskattar Daniel Bojar att man kommer att kunna både mäta och analysera 100 patientprover eller fler per dag.

”Vår modell gör analysen så gott som omedelbar, den tar bara några sekunder per prov. Med den nya masspektrometern får vi förutsättningar för snabba storskaliga studier som kan ge nya insikter om kolhydraternas roll vid cancer och andra sjukdomar och leda till att vi kan identifiera biomarkörer.”

På sikt menar Daniel Bojar att en växande kunskap om komplexa kolhydrater också kommer att leda till nya behandlingsmetoder. Men just nu fokuserar han på diagnostiken. Kolhydrater i cancerceller skiljer sig mycket åt jämfört med kolhydrater i friska celler. Särskilt stor är skillnaden i saliv vid lungcancer vilket bidragit till att det är den cancerform som Daniel Bojar och hans team initialt riktar in sig på.



### **Optimala förutsättningar**

Masspektrometern förväntas vara på plats till sommaren och efter en period med inkörning och finjustering hoppas Daniel Bojar kunna börja mäta salivprover mot slutet av året. Och han tror att det går att komma upp i volym ganska snabbt.

”Vi kommer att etablera metoden genom att testa på normala salivprover för att sedan övergå till patientprover. Jag föreställer mig att vi börjar med ett tiotal prover per dag och att vi ganska snabbt kan komma upp i ett hundra om dagen. I väntan på masspektrometern fokuserar vi på att finjustera våra AI-modeller så att vi har optimala förutsättningar för vårt fortsatta arbete när apparaturen är på plats. Den kommer att göra stor skillnad!”



Bilder:

1. Daniel Bojar
2. En masspektrometer som finns på laboratoriet idag
3. Närbild av en masspektrometers injektionsdel

Foto: Magnus Gotander

För mer information, v.v. kontakta:

Christina Backman  
Styrelseordförande  
Lundbergs Forskningsstiftelse  
Mobil: +46 727 19 70 45  
[christina@backmanconsult.se](mailto:christina@backmanconsult.se)

Olle Larkö  
Styrelseledamot  
Lundbergs Forskningsstiftelse  
Mobil: +46 734 33 7140  
[olle.larko@sahlgrenska.gu.se](mailto:olle.larko@sahlgrenska.gu.se)

Daniel Bojar  
Institutionen för kemi och molekylärbiologi,  
Göteborgs universitet  
[daniel.bojar@gu.se](mailto:daniel.bojar@gu.se)  
Tel: +46 722 09 9822

**IngaBritt och Arne Lundbergs Forskningsstiftelse** grundades av IngaBritt Lundberg år 1982 till minne av hennes make grosshandlaren Arne Lundberg född 1910 i Göteborg. Stiftelsen har till ändamål att främja medicinsk vetenskaplig forskning huvudsakligen rörande cancer, njursjukdomar samt ortopedi och prioriterar inköp av apparatur, hjälpmedel och utrustning. Under åren 1983 till och med 2023 har 607 anslag beviljats uppgående till sammanlagt 1050 MSEK, varav 36 MSEK beviljades 2023. Forskning inom Göteborgsregionen har företräde. Stiftelsen har sitt säte i Göteborg. [www.lundbergsstiftelsen.se](http://www.lundbergsstiftelsen.se)