



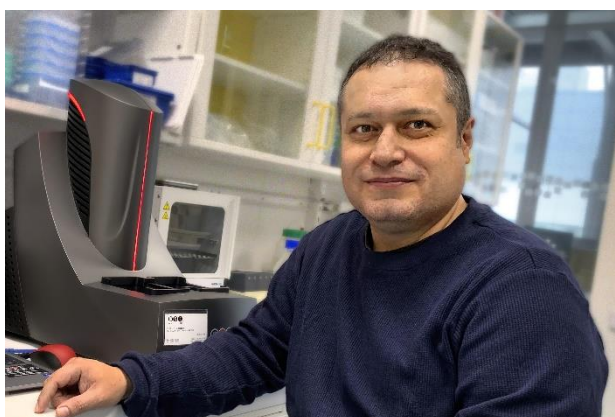
## PRESSMEDDELANDE

2023-11-01

### Kartlägger sambandet mellan östrogen och risken för Alzheimers sjukdom

**Kvinnor löper dubbelt så stor risk som män att drabbas av Alzheimers sjukdom. Ivan Nalvarte studerar östrogenets roll i sammanhanget och siktar på att hitta biomarkörer som kan göra det möjligt att screena kvinnor i riskgrupper. Ett anslag från Lundbergs Forskningsstiftelse används till ny teknik vars förmåga att få fram mycket information ur ett enkelt blodprov gör stor skillnad.**

Alzheimers sjukdom är den vanligaste formen av demens. De exakta orsakerna till sjukdomen är inte klarlagda men eftersom Alzheimers sjukdom drabbar dubbelt så många kvinnor som män finns det anledning att studera könshormoners betydelse i sammanhanget. Det menar Ivan Nalvarte, docent och forskningsledare vid institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle på Karolinska Institutet, som sedan länge forskar om könshormoners påverkan på hjärnan. Nu fokuserar han särskilt på östrogenets och klimakteriets betydelse för risken att utveckla demens och Alzheimers sjukdom.



”Vi vet att kvinnor som har opererat bort äggstockarna har förhöjd risk att få demens, särskilt om operationen görs innan de fyllt 50 år. Vi tittar på om det kan vara östrogenet i sig, att det försvinner, som spelar roll och påverkar risken”, berättar han.

Ivan Nalvartes mål är att via ett enkelt blodprov kunna finna biomarkörer\* för Alzheimers sjukdom och på sikt göra det möjligt att screena de grupper av kvinnor som har förhöjd risk att få sjukdomen.

#### **Proteinförändringar som förstör**

Vid Alzheimers bildas plack i hjärnan. Plack är klumpar av proteinet beta-amyloid, som förstör kommunikationen mellan nervcellerna. Beta-amyloid finns också i blodet och genom att se hur mycket av det proteinet som finns i blodet kan forskarna bedöma hur mycket plack som finns i hjärnan.

”Plack i hjärnan märks inte förrän det är för sent. Man kan bära på plack i 10–15 år innan man får demens. Genom att undersöka kvinnor som tagit bort sina äggstockar eller kommit i klimakteriet tidigt, före 50 års ålder, och se om de har beta-amyloid i blodet kan vi identifiera vilka som riskerar att få demens och hjälpa dem genom att sätta in åtgärder, som bromsmedicin, tidigt.”

En annan förändring i hjärnan vid Alzheimers är att ytterligare ett protein, som kallas tau, ändrar form och skapar trassliga trådliknande strukturer i nervcellerna vilket förstör viktiga funktioner. Även tau kan mätas i blodet och tydliggöra en förhöjd risk för demenssjukdom.



Ivan Nalvartes arbete möjliggörs av forskningsplattformar med registerdata som har samlats in under lång tid från stora grupper av kvinnor. Registren innehåller olika uppgifter om till exempel sjukdomar som individerna drabbas av under livet. Dessutom finns blodprover insamlade. Om en individ i gruppen som lämnat blodprov får demens, kan forskarna hämta den individens blod från tidigare provtagningar och undersöka dåvarande halter av både de två relevanta proteinerna och östrogen.

### **Ny teknik ger nya möjligheter**

Proteinerna förekommer i extremt små mängder i blodet och är därför svåra att mäta. Men ett anslag om 600 000 kronor från Lundbergs Forskningsstiftelse har gjort det möjligt att införskaffa ny teknik, en så kallad MSD Multiplex Immunoassay Reader, som bidrar till att Ivan Nalvartes forskning kan ta viktiga steg framåt.

”Med den nya apparaturen kan vi spåra mycket små mängder av både beta-amyloid och tau i blodproverna. Därmed har vi förutsättningar att kunna utveckla en metod som är både tillförlitlig och smidig eftersom det innebär att biomarkörer kan mätas genom ett vanligt enkelt blodprov. Tidigare har vi varit hänvisade till ryggmärgsprov vilket är komplicerat och besvärligt för patienten och olämpligt för screening.”

Ivan Nalvarte och hans kollegor arbetar också experimentellt. Genom att tillsätta olika mängder östrogen till odlade cellmodeller av Alzheimers sjukdom kan de dra ytterligare slutsatser om hormonets betydelse för risken att få sjukdomen. Även i det sammanhanget gör den nya tekniken stor skillnad enligt Ivan Nalvarte, bland annat genom att den kan detektera upp till tio olika biomarkörer samtidigt.

”Nu kan vi observera flera varianter av proteinerna i ett enda prov. Det gör oss mer effektiva, ger oss mycket mer information ur varje prov och minskar åtgången av värdefulla prover.”

### **Bred nytta av utrustningen**

Patienter med Alzheimers har även en inflammation i hjärnan, en så kallad neuroinflammation. Graden av den inflammationen kan också mätas betydligt enklare med hjälp av den nya apparaturen, vilket kan ge ytterligare ledtrådar till hur de med risk för sjukdomen ska kunna identifieras i ett tidigare skede. Tekniken kommer dessutom till nytta för kollegor till Ivan Nalvarte inom helt andra forskningsfält.

”Maskinen kommer att användas i många olika forskningssammanhang tack vare de möjligheter den här tekniken erbjuder när det gäller att kunna mäta ytterst små mängder av olika ämnen i blodprov. Det räcker med några pikogram\*\* av något för att det ska kunna påvisas tillförlitligt”, avslutar Ivan Nalvarte.”



\* Biomarkörer: biologiska ämnen som kan fungera som tidiga varningsklockor för olika sjukdomar

\*\*Ett pikogram = en biljondels gram



Bilder:

1. Ivan Nalvarte
2. Ivan Nalvarte vid den nyinköpta apparaturen

Fotograf: Mukesh Varshney

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)

Ivan Nalvarte  
Forskningsledare  
Institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle,  
Karolinska Institutet  
Tel: +46 (0)8 524 811 48  
[ivan.nalvarte@ki.se](mailto:ivan.nalvarte@ki.se)

**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 2022 har 591 anslag beviljats uppgående till sammanlagt 1014 MSEK, varav 49 MSEK beviljades 2022. Forskning inom Göteborgsregionen har företräde. Stiftelsen har sitt säte i Göteborg. [www.lundbergsstiftelsen.se](http://www.lundbergsstiftelsen.se)