

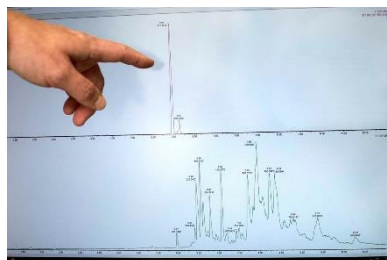
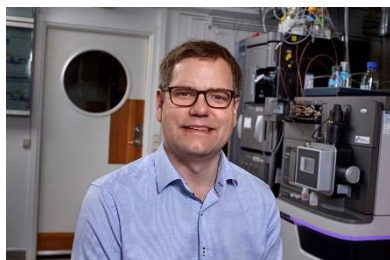


PRESSMEDDELANDE

2023-07-25

Nya metoder för analys av vitamin D

Rikard Landberg utvecklar nya metoder för analys av D-vitamin i blod- och fettvävnadsprover. Därmed förbättrar han andra forskares möjligheter att studera D-vitaminets betydelse för uppkomsten av olika sjukdomar samtidigt som han stärker utvecklingen inom precisionsmedicin. Med finare analysmetoder kan mer information hämtas från värdefulla blod- och fettvävnadsprover som sparats under lång tid. Ett anslag om 4,9 Mkr från Lundbergs Forskningsstiftelse går till ny apparatur som gör det möjligt att spåra extremt små halter i väldigt små prover.



Det pågår mycket forskning om hur kost- och livsstilsfaktorer påverkar människors hälsa. Sådan forskning kräver stora mängder data som samlas in över lång tid. Därför finns SIMPLER – en nationell forskningsplattform baserad på två stora kohortstudier som startade på 1990-talet och omfattar cirka 60 000 kvinnor och ungefär lika många män, alla födda mellan 1914 och 1952. Dessa personer har, sedan studierna startade, svarat på enkäter och en subgrupp om ca 12 000 personer har också lämnat olika prover, såsom blodprov och fettbiopsier. Rikard Landberg, professor i livsmedelsvetenskap och chef för avdelningen för livsmedelsvetenskap på Chalmers, arbetar med att utveckla metoder för analys av blod- och fettvävnadsprover och därmed berika datan i SIMPLER. En viktig del är att kunna mäta halter av vitamin D.

”Man har forskat länge på D-vitaminets betydelse vid benskörhet. På senare tid har intresset för vitamin D ökat och nu forskas det väldigt mycket om dess betydelse för bland annat hjärt-kärlsjukdom, olika former av cancer och immunologiska sjukdomar”, berättar Rikard Landberg.

Blodprovstagning i hemmet

En ny teknik för blodprovstagning har gjort det möjligt att ta blodprov på egen hand i hemmet. Provlämnaren sticker sig själv i fingret, applicerar ett par droppar blod på ett speciellt kort där en fix volym blod sugts upp, låter blodet torka och lägger kortet i ett kuvert som postas till det laboratorium som ska analysera det. Rikard Landberg har under det senaste året studerat om det är möjligt att analysera vitamin D i de här mycket små blodproverna – och kommit fram till att det fungerar bra. Det gör stor skillnad för fortsatt uppföljning av personerna i SIMPLER och andra storskaliga befolkningsstudier.

”Av de ursprungliga 120 000 personerna i studierna är cirka hälften fortfarande i livet. Många av dem är väldigt gamla och har svårt att komma till en mottagning för att ta ett blodprov. Nu kan man i stället skicka ett provtagningskort hem till dem, be dem ta ett blodprov och skicka tillbaka det. Om vi



får in 20 000 prover så kan vi göra en ny uppföljningsmätning av D-vitaminstatusen vilken sedan kan relateras till framtida sjukdomar och dödlighet. Jämfört med att bjuda in till traditionell provtagning innebär detta en enorm tids- och kostnadsbesparing samtidigt som det verkligen skapar möjlighet att kunna studera D-vitaminets effekt och relation till sjukdom över lång tid hos ett stort antal människor.”

Analys av D-vitamin i fettvävnad

Efter att ha konstaterat att det fungerar att göra analyser i så små mängder blod har Rikard Landberg och hans kollegor fortsatt med att studera möjligheten att kunna analysera D-vitamin även i små mängder fettvävnad. D-vitamin som lagras i fettvävnad är i sin originalform, det vill säga den form som bildas av solljus eller av att vi äter D-vitamin. Eftersom det är svårare att ta fettvävnadsprover än blodprover har väldigt lite forskning hittills gjorts på hur mängden D-vitamin i fettvävnaden förhåller sig till uppkomsten av olika sjukdomar. I SIMPLER finns små prover av fettvävnad som togs från cirka 12 000 personer med start år 2009. Många av provlämnarna var friska då men har fått en sjukdom under uppföljningstiden fram till idag. Det gör det möjligt för forskarna att studera hur D-vitaminhalterna i fettvävnaden förhåller sig till uppkomsten av olika former av ohälsa – förutsatt att man kan analysera så små prover.

”Det finns metoder för analys av D-vitamin i fett, men de kräver stora mängder fettvävnad vilka tas i samband med kirurgi eller vid mer omfattanden biopsier. Vi utvecklar en metod som fungerar på prover med några få milligram fett vilket är vad man har samlat i SIMPLER genom en vanlig blodprovsnål. De proverna är väldigt värdefulla och när man väl tinat ett prov är det svårt att använda det igen. Därför vill vi utveckla en metod som möjliggör flera olika analyser i ett sådant litet fettvävnadsprov, både D-vitamin och olika lipidföreningar och annat. En sådan metod skulle möjliggöra bättre forskningsfrågeställningar om vilken betydelse vitaminer och andra ämnen i fett har för att en person ska utveckla olika sjukdomar.”

4,9 Mkr till ny apparatur

Rikard Landberg strävar hela tiden efter att kunna använda så små provmängder som möjligt och samtidigt kunna mäta så låga halter av de relevanta molekylerna som möjligt. Det ställer stora krav på utrustningen i laboratoriet. Ett anslag om 4,9 miljoner kronor från Lundbergs Forskningsstiftelse går till inköp av en extra känslig masspektrometer som skapar nya möjligheter.

”Med den nya utrustningen får vi ut mer information ur varje litet prov, en mer precis kvantifiering av väldigt låga halter av olika former av vitamin D i både blod- och fettprover. Den gör också att vi kan använda prover med mycket mindre volym, vilket öppnar för användning både av blodproverna som kan tas hemma och av små fettprover som är väldigt enkla att ta. Sammantaget ger det nya och viktiga möjligheter för uppföljningar inom precisionsmedicin* och verktyg som öppnar för ny forskning.”

Samarbete med Harvard i studie om covid-19

Under covid-19-pandemin diskuterades en eventuell koppling mellan halten av vitamin D hos de som drabbades av covid-19 och hur allvarligt sjuka de blev liksom i vilken grad de insjuknade mer än en gång. Forskare vid Harvard i USA var snabba med att starta en studie med 3 000 covid-19-patienter – patienter som skulle lämna blodprover via provtagningskortet Rikard Landbergs forskargrupp jobbar med. De amerikanska forskarna kontaktade Rikard Landberg och hans team som kunde visa att det var möjligt att analysera vitamin D i blodprov tagna med självprovtagningsskorten. Därefter ombads de att också vara med och applicera metoden på Harvards stora studie. Det arbetet pågår och slutförs under tidig höst 2023.



Stärker andras forskning

”Vårt jobb just i detta fall är att bidra med utveckling av metoder som ger robusta data och gör det möjligt för andra forskare att komma längre i studierna av D-vitaminets betydelse för hälsa och olika sjukdomar. Vi har lovande pilotdata gällande analyser av fettvävnad och ny avancerad teknik hjälper oss framåt i vårt arbete”, sammanfattar Rikard Landberg.

*Precisionsmedicin: vård som är skräddarsydd efter patienters individuella förutsättningar

Bilder:

1. Rikard Landberg
2. Provtagningskort för blodprovstagning hemma
3. Kromatogram som visar halten av vitamin D i ett blodprov

Fotograf: Bo Håkansson

För mer information, v.v. kontakta:

Christina Backman
Styrelseordförande
Lundbergs Forskningsstiftelse
Mobil: +46 727 19 70 45
christina@backmanconsult.se

Olle Larkö
Styrelseledamot
Lundbergs Forskningsstiftelse
Mobil: +46 734 33 7140
olle.larko@sahlgrenska.gu.se

Rikard Landberg
Professor
Institutionen för Life Sciences,
Chalmers tekniska högskola
Tel: +46 (0)723 50 93 86
rikard.landberg@chalmers.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