

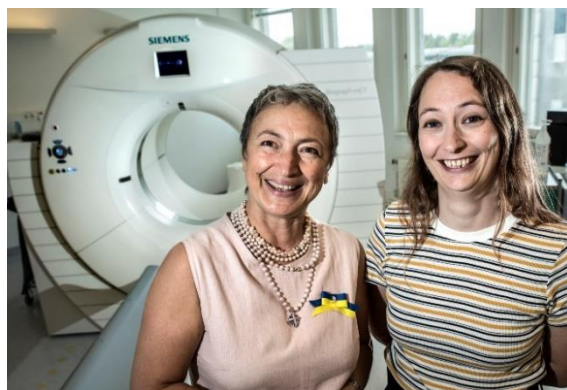


PRESSMEDDELANDE

2022-08-23

Avancerad teknik bidrar till säkrare diagnostisering av cancer

Med nya radioaktiva läkemedel och nya metoder vill sjukhusfysiker Maria Holstensson utveckla precisionen i diagnostiken av olika typer av cancer. Ett anslag från Lundbergs Forskningsstiftelse går till avancerad teknik som kan bidra till banbrytande framsteg inom precisionsmedicin.



Redan idag diagnosticeras cancer med hjälp av radiofarmaka som söker sig till tumörer. Då handlar det oftast om radiofarmakat FDG*, ett glukosliknande ämne som en del tumörtyper törstar efter. Maria Holstensson, sjukhusfysiker på Bild och Funktion vid Karolinska universitetssjukhuset, studerar tillsammans med kollegor för tillfället tre nya radiofarmaka som kan användas som tumörmarkörer och avspeglar olika tumöregenskaper.

”FDG avspeglar glukosmetabolismen i kroppen och är det mest använda radiofarmakat som med hög precision kan detektera flertalet tumörtyper men även inflammatoriska tillstånd. För tumörtyper där FDG inte är så sensitivt använder vi andra radiofarmaka. Nu tittar vi på andra radiofarmaka för att få fram andra tumörmarkörer. Till exempel består tumörer i bukspottskörteln till stor del av en stödvävnad, kallad för stroma. Det finns ett radiofarmaka som söker sig till stroma och vi vill veta hur det tas upp av tumören. På sikt hoppas vi kunna visa att det här radioaktiva läkemedlet är bra för att skilja elakartade från godartade tumörer i bukspottskörteln”, förklarar Maria Holstensson.

Ytterligare två substanser testas för diagnostik av bröstcancer respektive prostatacancer. I ett första steg handlar det om att slå fast att läkemedlen faktiskt söker sig till cancer, att de hittar rätt.

Utvecklar metoderna

För att komma vidare i forskningen vill Maria Holstensson också utveckla metoderna. I dagsläget är det vanligaste att man injicerar radiofarmakat i patientens blod, låter patienten vila en tid och sedan ta en bild i en PET-kamera** som visar hur substansen under det tidsspannet har tagits upp i kroppen. Ett alternativ till detta är att låta patienten ligga i kameran redan vid injektion, och samla in data kontinuerligt under en tid, det vill säga ta dynamiska bilder.

”Genom att följa vad som händer med läkemedlet i kroppen över tid kan vi studera hur snabbt det åker ut i blodet, hur snabbt det tas upp i tumören, hur många receptorer det finns i tumören och



många andra parametrar. Det tror vi kan ge en tydligare bild av olika samband som är viktiga för diagnosen och framför allt för val av framtida behandling med moderna målsökande läkemedel.”

Ny teknik för att hämta och separera blod

För att kunna jämföra det forskarna ser i bilderna med vad som faktiskt finns i blodet av det injicerade radiofarmakat behöver de också ta blodprover. Med en så kallad bloddragningsmaskin kan blod kontinuerligt dras från patienten, med en flödes hastighet som forskarna kan bestämma, medan patienten ligger i kameran. Blodet dras genom en detektor som mäter hur mycket radioaktivitet det finns i blodet. Tack vare ett anslag om en miljon kronor från Lundbergs Forskningsstiftelse ska nu en avancerad bloddragningsmaskin införskaffas.



Anslaget går också till en vätskekromatograf och radiodetektorer som, genom att separera blodet i olika beståndsdelar, gör det möjligt för forskarna att se vad som faktiskt har hänt med radiofarmakat i blodet.

”Vi vill både ta reda på hur mycket av radiofarmakat som finns i blodet och hur mycket som har omvandlats till annat. Detta är en viktig pusselbit när vi vill studera nya radiofarmakas kinetik*** i kroppen. Syftet med kinetiska modeller – som vi kan studera om vi samlar in dynamiska bilder - är att korrelera mätbara data mot olika fysiologiska parametrar. Finns det några prognostiska faktorer i den kinetiska modellen som vi inte har möjlighet att få med statistiska bilder?”

Banbrytande

Maria Holstensson ser fram emot att få börja arbeta med den nya tekniken.

”Vi kommer att kunna utvärdera nya substanser på ett helt nytt sätt. Jag är del av ett fantastiskt team där framför allt mina kollegor, läkare Rimma Axelsson samt radiofarmaceuter Thuy Tran och Mohammad Moein har framträdande roller i att ta fram nya substanser. Vi blir banbrytande inom precisionsmedicin när det gäller nya radiofarmaka för karaktärisering av cancer. Det är inte enkelt men det är väldigt spännande och lärorikt att få vara med om. Och det hade inte varit möjligt utan anslaget från Lundbergsstiftelsen.”



*FDG, fludeoxyglucose

**PET-kamera, positronemissionstomografi, ger bild av hur kroppen tagit upp radiofarmaka

*** kinetik, hur snabbt och på vilket sätt kemiska processer sker

Bilder:

1. Sjukhusfysiker Maria Holstensson. Foto: Bosse Johansson
2. Professor Rimma Axelsson och sjukhusfysiker Maria Holstensson. Foto: Bosse Johansson
3. PET-kamera. Foto: Bosse Johansson
4. PET-bild som visar upptag av ett radiofarmaka. Foto: Karolinska universitetssjukhuset

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

Maria Holstensson, PhD
Leg Sjukhusfysiker
Avdelningen för Medicinsk Diagnostik
Karolinska universitetssjukhuset
maria.k.holstensson@regionstockholm.se
Tel: +46 8 585 87 969

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 2021 har 573 anslag beviljats uppgående till sammanlagt 965 MSEK, varav 37 MSEK beviljades 2021. Forskning inom Göteborgsregionen har företräde. Stiftelsen har sitt säte i Göteborg.
www.lundbergsstiftelsen.se

Maria Holstensson om sitt arbete:

“Utvecklingen av nya läkemedel för bildmässig diagnostik av olika sjukdomar går fort fram. De radioaktiva läkemedel som arbetas fram idag blir mer och mer upptagsspecifika med mer individualiserad diagnostik som följd. Med den utrustning som vi beviljats medel för möjliggör vi för kinetiska modeller av läkemedlets fördelning i kroppens organ som funktion av tid vilket potentiellt kan erbjuda parametrar som är av prediktivt värde för patienterna. Detta kommer bli ett mycket värdefullt steg mot precisionsmedicin.”