



PRESSMEDDELANDE

2022-06-14

Forskar om immunförsvaret för bättre behandling vid spridd bröstcancer

Immunterapi används allt mer som behandlingsmetod vid spridd cancer. Men på bröstcancer fungerar befintliga immunoterapier inte så bra. Professor Karin Leandersson och hennes forskargrupp arbetar med att ta reda på varför. Det arbetet, som inkluderar att studera det mänskliga immunförsvaret på cell- och molekyllär nivå, kan nu accelerera tack vare pengar från Lundbergs Forskningsstiftelse som går till inköp av en maskin för cellanalys. "En oerhört viktig maskin för oss," säger Karin Leandersson.

Varje år får omkring 1 500 kvinnor diagnosen spridd bröstcancer och cirka 5 500 lever med diagnosen. Behandlingsmetoderna utvecklas och det går idag att bromsa sjukdomen, men inte alltid att bota den. Karin Leandersson är professor i tumörimmunologi på Clinical Research Center vid Lunds universitet. Hennes mål är att identifiera ännu okända mekanismer i immunförsvaret som påverkar cancers spridning och därmed bidra till nya och bättre behandlingsstrategier för spridd bröstcancer.



Cancer strävar efter att sprida sig. Immunförsvaret känner igen och reagerar på cancerceller. Ofta leder det till att cancercellerna dödas. En viss form av immunterapi, som belönades med 2018 års Nobelpris i fysik eller medicin, går ut på att hindra immunförsvarets bromsar så att det blir ännu bättre på att bekämpa cancer. Det är en behandling som hjälper allt fler patienter med spridd tumörsjukdom. Men inte alla. Vid spridd bröstcancer verkar immunförsvaret göra tvärtom. Istället för att bli mer aktivt efter att ha identifierat en tumör så börjar det bromsa sin egen process.

Medfött och förvärvat immunförsvär

Människans immunförsvär består av två delar: Det medfödda systemet som aktiveras väldigt snabbt, och det förvärvade systemet som består av lymfocyter (vissa vita blodkroppar) och över tid bygger upp ett specifikt, immunologiskt minne – ett stärkt immunförsvär. Det förvärvade systemet styrs i hög grad av det medfödda systemet och det är lymfocyterna i det förvärvade systemet som är effektiva mot cancerceller.

Karin Leandersson leder ett forskningsprojekt som undersöker varför bröstcancer leder till ett nedtryckt immunförsvär.

"Vi studerar de medfödda immuncellernas bromsmekanismer och deras effekter på det förvärvade systemet och på patienternas tumörer. Dessutom undersöker vi om immunförsvaret aktivt påverkar spridningen av bröstcancer till ställen i kroppen där immunförsvaret inte kan komma åt cancer."

Nya forskningsrön

Dagens kunskap om immunförsvarets roll vid cancer kommer i hög grad från studier på möss. Men Karin Leandersson och hennes medarbetare, som arbetar med blod- och vävnadsprover från cancerpatienter, har gjort den viktiga upptäckten att det inte alltid går att överföra den kunskapen till människor. I en del fall agerar immunförsvarets celler på motsatt sätt i människor jämfört med i möss.



”I det medfödda immunförsvaret finns vissa signalmolekyler som produceras snabbt för att gasa eller bromsa immunförsvaret. Vi har hittat en signalmolekyl som bromsar immunförsvaret i människa men gasar på immunförsvaret i möss. Forskningen har kommit långt på att studera möss men vi behöver bli bättre på att överföra den kunskapen till människa.”

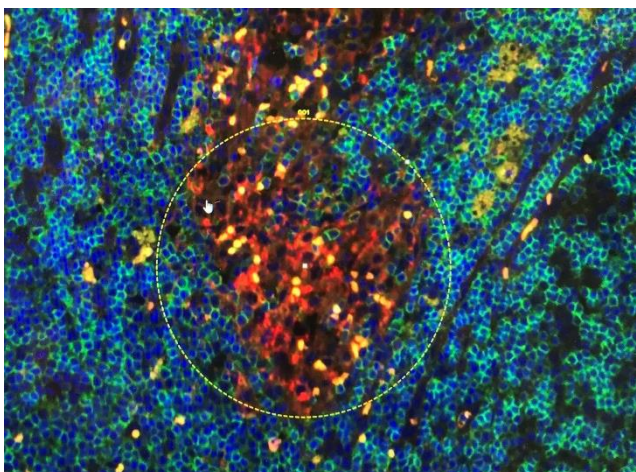
Den nya insikten om skillnader i immunförsvaret hos människa respektive mus gör analyser av immunceller i prover från patienter - vilket är vad Karin Leandersson arbetar med - än viktigare. Det går att se mycket i ett enkelt blodprov och det är en stor fördel enligt Karin Leandersson.

”För att kunna analysera tumörceller krävs kirurgiska ingrepp och vävnadsprover. När det gäller immuncellerna räcker det oftast med ett blodprov, men inte alltid. Det hör till det vi undersöker – vad kan man få ut av medfödda immunceller i blod? Går de till exempel att använda som biomarkörer för ett visst stadie av sjukdomsprocessen?”

Ny utrustning avgörande

Tack vare en miljon kronor i stöd från Lundbergs Forskningsstiftelse kan Karin Leandersson och hennes forskargrupp nu köpa in en ny maskin för cellanalys. Med den kan forskarna skilja de olika cellerna åt och hitta just de celler som de vill studera.

”Den nya maskinen är helt avgörande för oss och nu prioriterar jag att driva fram inköpet så snabbt det går. Det handlar om en mycket central del av vårt arbete som inte är möjlig utan en bra utrustning för cellanalys.”



Väl på plats kommer den nya apparaturen att vara till nytta också för många andra cancerforskare på Clinical Research Center. Förutom bröstcancer handlar det om prostatacancer, koloncancer, cancer i bukspottskörteln med flera cancersjukdomar som drabbar många och som i sena stadier inte går att bota i nuläget.

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 71 40
olle.larko@sahlgrenska.gu.se



Karin Leandersson
Professor
Clinical Research Center,
Lunds universitet
Tel: +46 40 391134
karin.leandersson@med.lu.se

Bilder:

1. Karin Leandersson Foto: Kennet Ruona
2. Bild som visar cancerceller (gula) och immunceller (röda makrofager och blå-gröna lymfocyter)

IngaBritt och Arne Lundbergs Forskningsstiftelse, som firar 40-årsjubileum i år, 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

Karin Leandersson om sin forskning:

“I min forskargrupp studerar vi mekanismen bakom varför det medfödda immunförsvaret är nedtryckt i cancerpatienter, med negativa konsekvenser för det adaptiva immunförsvaret, och hur detta kan återställas. Lymfocyter i det adaptiva immunförsvaret kan normalt sett döda cancerceller. Vi vet emellertid att tumören påverkar immunförsvaret i en negativ riktning, till ett nedtryckt “tolerogent” öde. I detta tillstånd bromsas immunförsvaret mot tumören och inleder istället en såråkningsprocess som stimulerar tumörtillväxt och metastasering. Alla dessa mekanismer är initierade av det medfödda immunförsvarets celler. Fokus i min forskargrupp ligger på medfödda immuncellers bromsmekanismer, deras effekt på immuntolerans och tumörprogression i cancerpatienter. Med translationella målsättningar, kliniska samarbeten och användandet av patientmaterial, studerar vi detaljerade molekylära mekanismer bakom tolerans av det medfödda immunförsvaret hos cancerpatienter i sent skede, med målet att identifiera nya mekanismer och framtida behandlingsstrategier. För att genomföra vår forskning analyserar vi unika cellpopulationer från olika patientprover och experiment med hjälp av flödescytometri. Vår forskning är viktig för att förstå varför det medfödda, och därmed det adaptiva immunförsvaret, i svårt sjuka cancerpatienter är nedtryckt och därmed inte kan bekämpa tumörsjukdomen.”