



PRESSMEDDELANDE

2020-07-01

Ny behandling av barncancer neuroblastom - effektiv utan svåra biverkningar

Den aggressiva formen av cancersjukdomen neuroblastom drabbar främst barn under två års ålder. Behandlingen är väldigt tuff och medför svåra biverkningar. Ruth Palmer, professor vid Sahlgrenska Akademin, vill belysa en annan metod som är både effektiv och skonsam. Ett anslag om 3,9 miljoner kronor från Lundbergs forskningsstiftelse används till modern teknik som hjälper forskarna att hitta nya sätt att slå ut neuroblastomcellerna.



Behandlingen består idag av kirurgi, cellgifter, strålbehandling och stamcellstransplantation. Det är i många fall otroligt tufft för patienterna och biverkningarna och komplikationerna är svåra. Att det handlar om små barn under utveckling gör det än mer besvärligt. De flesta svarar bra på behandlingen men ungefär hälften får återfall och då har läkarna inte mycket att sätta in.

Ruth Palmer, professor vid Avdelningen för medicinsk kemi och cellbiologi vid Sahlgrenska Akademin, utgår i sin forskning från det faktum att vid neuroblastom har den anaplastiska lymfomkinasreceptorn, ALK-receptorn, förändrats. Vetenskapen tror att den receptorn spelar roll för nervsystemets utveckling, men när under utvecklingen den ska vara aktiv eller hur mycket vet man inte. Vid neuroblastom är ALK-receptorn ständigt påslagen vilket resulterar i en konstant produktion av nervceller som fortsätter att dela sig.

Samma förändring hos ALK-receptorn förekommer i mellan fem och åtta procent av alla lungcancerfall. De behandlas med medicin i form av ALK-hämmare. Läkemedlet dödar inte tumören men gör att den slutar att växa.

Eftersom grundorsaken till både lungcancer och neuroblastom ligger i ALK-receptorn menar Ruth Palmer att ALK-hämmare också borde kunna användas för att behandla barn med neuroblastom. Det har provats på ett fåtal fall, där man konstaterat att ALK-receptorn varit ständigt aktiv, med positiva resultat.

Ruth Palmer tror att när ALK-hämmaren stänger av celledelningen hos tumörcellerna förändras dessa och blir mer mogna och nervcellslika. Hon tror också att patientens eget immunsystem kan spela en viktig roll efter att ALK-hämmaren har bromsat tumören.

I Sverige behandlas nu en handfull neuroblastompatienter med ALK-hämmare. Ruth Palmer vill se fler och vill därför öka kunskapen om ALK-receptorn och hur den verkar i sitt biologiska sammanhang. Det gör hon och hennes team genom att införa olika mutationer i DNA hos bland annat bananflugor.



”Det behövs mer vetenskapliga data som visar att läkemedlet fungerar. Då kan fler läkare våga ge ALK-hämmare som första behandling och avstå cellgifter,” säger Ruth Palmer.

Med modern teknik siktar Ruth Palmer och hennes forskarkollegor också på att hitta sätt att slå ut neuroblastomcellerna och att stimulera immuncellerna. Det är här som anslaget på 3,9 miljoner kronor från Lundbergsstiftelsen gör skillnad. Det används dels till en kamera med avancerad bildanalysator och hög kapacitet, dels till en bioprinter som skapar vävnad i 3D.

”Med bioprintern kan vi lägga celler i olika lager för att sedan odla. En tumör består av en komplex blandning av celler. Där finns inte bara cancerceller utan också stödceller och immunceller till exempel. Med bioprintern kan vi kontrollera organisationen av de olika celltyperna. I vanlig cellodling dör cellerna om vi behandlar med ALK-hämmare men troligen inte i 3D-odlingen.”

Målet är att få immunsystemet extra aggressivt mot tumörcellerna så att det tillsammans med ALK-hämmaren kan oskadliggöra tumören. Det skulle göra en enorm skillnad för de drabbade barnen.

Fakta om neuroblastom:

Neuroblastom drabbar nästan bara barn under två år.

I Sverige diagnostiseras årligen 20-30 barn med neuroblastom.

Neuroblastom är en cancer som utgår från det sympatiska nervsystemet, den uppkommer ofta i binjurarna eller nervvävnaden utefter ryggraden.

Sjukdomen förekommer i två varianter – en snällare och en aggressivare, så kallad högriskneuroblastom, där tumören spridit ut sig i kroppen.

Symtomen varierar mycket. Den snällare formen av sjukdomen ger ofta få symtom och tumören kan upptäckas som en knöl i buken. Den aggressiva varianten ger diffusa symptom som ökar i takt med att tumören sprids; ont i kroppen, blodbrist, skelettsmärter med mera.

Prognosen skiljer sig mellan de olika typerna och ju yngre barnet är när det diagnosticeras desto bättre möjlighet till bot. Idag överlever drygt 60 procent av de som får högriskneuroblastom, motsvarande siffra för de snällare varianterna är drygt 85 procent.

Det pågår intensiv forskning kring neuroblastom.

Källa: Cancerfonden www.cancerfonden.se

På Lundbergstiftelsens hemsida finns en intervju med Ruth Palmer:

<https://www.lundbergsstiftelsen.se/2019/ruth-palmer/>

Fotograf: Annika Söderpalm

Bildtexter:

1. Ruth Palmer
2. Flugsortering
3. Sanjay Sukamar, medarbetare

För mer information, v.v. kontakta:

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

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



Ruth Palmer, Institute for Biomedicine, Department of Medical Chemistry and Cell Biology, Gothenburg University, ruth.palmer@gu.se, +46 31 786 39 06

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 2019 har 539 anslag beviljats uppgående till sammanlagt drygt 852 MSEK och under 2019 delades totalt 37 MSEK ut. Forskning inom Göteborgsregionen har företräde. Stiftelsen har sitt säte i Göteborg. www.lundbergsstiftelsen.se

Bakgrundsfakta

Ruth Palmer berättar:

Avancerad 3D-celtryckning och mikroskopi för att förstå neuroblastom. Palmer's lab använder en flera olika modellorganismer i sin forskning, från fruktflugan *Drosophila melanogaster*, via zebrafiskar till humana neuroblastomcellinjer för att förstå de grundläggande aspekterna av ALK-driven neuroblastom. Avancerad teknik som 3D-celldodlingsplattform tillsammans med anpassningsbart konfokalt-mikroskopisystemet medför att Palmer's lab kan undersöka neuroblastomceller men även celler och vävnader från modellorganismer där utveckling av neuroblastom sker. Det är nu möjligt att undersöka detta i flera olika cellulära och extracellulära sammanhang till och med identifiering av viktiga händelser i neuroblastomutveckling.