

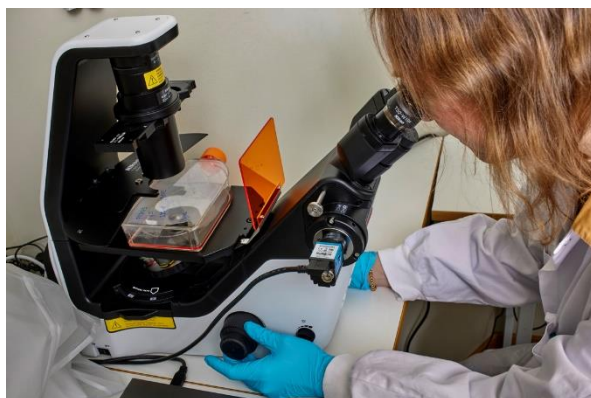
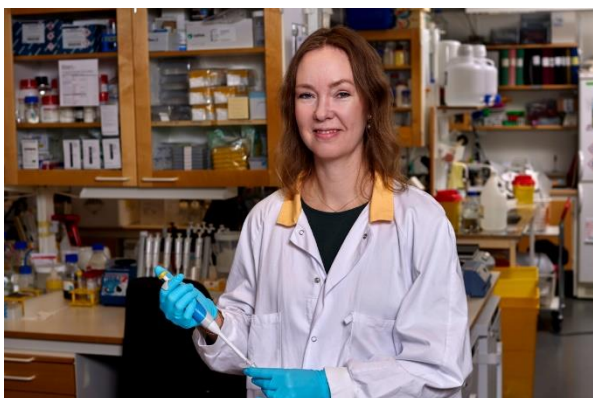


PRESSMEDDELANDE

2024-04-11

Bättre diagnosticering och behandling av hjärntumörer

Helena Carén studerar de mekanismer som styr våra cellers utformning och tillväxten av hjärntumörer och hennes forskning har redan bidragit till en ny metod för diagnosticering av hjärntumörer hos barn. 3,8 miljoner kronor från Lundbergs Forskningsstiftelse går till ett avancerat mikroskop som ökar takten i arbetet avsevärt.



Varje år får drygt 1 300 vuxna svenskar och knappt hundra barn diagnosen hjärntumör. Bland barn utgör hjärntumörer en tredjedel av all cancer. För de mest aggressiva formerna av hjärntumör finns idag inte någon bot.

Helena Carén, professor på Institutionen för biomedicin vid Göteborgs universitet, studerar DNA-metylering vilket är en så kallad epigenetisk mekanism som talar om för cellen vilken typ av cell den ska bli.

”Alla kroppens celler har samma DNA, ändå har vi väldigt många olika celler och celltyper i olika delar av kroppen. Det beror på att det är olika delar av arvsmassan som är aktiv i bildandet av olika celler. Vid cancer har det ofta gått fel i den regleringen”, förklarar hon.

Skillnad på barn och vuxna

Cirka hälften av alla vuxna som drabbas av hjärntumör får den aggressiva tumören glioblastom, med en medelöverlevnad på mindre än ett år. Barn får oftast låggradiga tumörer men även de kan drabbas av elakartade hjärntumörer och då oftast av typen medulloblastom. Den uppstår som regel i lillhjärnan och behandlas med både kirurgi, cellgifter och strålbehandling. Eftersom barns hjärnor är under utveckling tar de ofta skada av behandlingen vilket resulterar i livslånga neurologiska biverkningar.

Vården och forskningen skiljer på hjärntumörer hos barn och hos vuxna. Så har det inte alltid varit. I WHO:s klassificering av tumörer i centrala nervsystemet (hjärnan och ryggmärgen) kom uppdelningen mellan barn och vuxna så sent som 2021. Därmed blev det tydligt att barn och vuxna ska behandlas på olika sätt.

Lindrigare biverkningar med ny diagnosticering

Hjärntumörer förekommer i många olika typer och flera av dem är svåra att diagnosticera.



Informationen forskarna får genom att studera DNA-metyleringen kan användas för att identifiera tumörens ursprungscell, något som i sin tur kan användas för diagnostik. Forskningen om DNA-metylering har redan gjort skillnad i form av utvecklingen av en ny diagnostiseringsmetod som nu används på Sahlgrenska universitetssjukhuset.

”Vet man inte vilken diagnos det handlar om så vet man inte heller hur man ska behandla patienten på bästa sätt. Vi har arbetat mycket med DNA-metyleringsprofilering i syfte att kunna gruppera och diagnosticera tumörerna. Metyleringsprofilering kan till exempel identifiera undergrupper av medulloblastom, grupper som också korrelerar med hur bra patienterna svarar på behandlingen. Patienter med tumörer i en av grupperna går det väldigt bra för och de får nu mer skonsam behandling vilket medför lindrigare biverkningar”, säger Helena Carén.

WHO definierar 100 grupper av hjärntumörer, men arbetet med DNA-metyleringsprofilering har lett till att forskarna ser att de är ännu fler.

”Det här området är fortfarande under utveckling. Ju fler prover som analyseras, desto fler grupper ser vi.”

Söker avgörande gener

Helena Carén arbetar också med att öka kunskapen om varför celler alls börjar växa okontrollerat och bilda hjärntumörer och vad som driver de olika typerna av tumörer. Hon och hennes kollegor har tillgång till tumörvävnad från patienter som opereras på Sahlgrenska universitetssjukhuset. Cellerna i vävnaden odlas och studeras i laboratoriet. Där kan forskarna också testa hur tumörcellerna reagerar på olika behandlingar. I vissa studier arbetar de med gensaxen, det verktyg vars upptäckare belönades med Nobelpriset år 2020.

”Med hjälp av gensaxen försöker vi ta reda på vilka gener som är viktiga för att tumörcellerna ska överleva. Hittar vi dem kan vi utforma behandlingar som slår mot just de generna.”



Anslag från stiftelsen till efterlängtat mikroskop

Forskningen som Helena Carén och hennes kollegor bedriver kräver avancerad teknisk utrustning. För två år sedan gick ett högteknologiskt mikroskop på deras laboratorium sönder. Det var för gammalt för att lagas och har inte ersatts. Avsaknaden av den apparaturen har sedan dess begränsat forskningsarbetet. Ett anslag om 3,8 miljoner kronor från Lundbergs Forskningsstiftelse gör det nu möjligt att köpa in ett nytt så kallat HTS-mikroskop (high-throughput screening).



”I ett HTS-mikroskop kan vi analysera upp till 384 prover samtidigt och få ut väldigt mycket information. Vi kan till exempel titta på förekomst av vissa proteiner, analysera storlek och form på cellerna eller utsätta dem för olika stimuli och se vad som händer och samtidigt dokumentera det. I ett vanligt mikroskop hanterar vi ett prov i taget vilket blir orimligt i den här typen av studier. Vi har tvingats att pausa testerna. Nu ser vi fram emot att kunna komma i gång igen.”

Bilder:

1. Professor Helena Carén
2. Monitorering av celler i enklare rutinmikroskop
3. Odlingsflaska med celler
4. Vävnadssnitt på glas

Foto: 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

Helena Carén
Professor
Institutionen för biomedicin,
Göteborgs universitet
Tel: +46 766 18 38 38
helena.caren@gu.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 2023 har 607 anslag beviljats uppgående till sammanlagt 1050 MSEK, varav 36 MSEK beviljades 2023. Forskning inom Göteborgsregionen har företräde. Stiftelsen har sitt säte i Göteborg. www.lundbergsstiftelsen.se