

RADIUMHEMMETS
FORSKNINGSFONDER

Cancer är en tuff motståndare

– hjälp oss ge fler en tro på framtiden

Nya upptäckter förlänger liv och skapar framtidstro

4 – En upptäckt från 2002 har på bara tio år lett fram till godkända läkemedel som förlänger liv och har kraftiga effekter på allvarliga former av hudcancer. Det är en stark drivkraft i min forskning, säger Johan Hansson, överläkare och professor vid Karolinska Institutet.

Stor satsning på PCM – individualiserad behandling

5 Personalised Cancer Medicine (PCM) innebär rätt behandling till rätt patient vid rätt tidpunkt – individualiserad behandling som bygger på tumörcellernas biologiska egenskaper. Under 2014 har vi avsatt femton miljoner kronor för att utveckla forskningen kring PCM.

Forskning om cancers uppkomst bryter ny mark

5 – För att kunna förstå hur cancer uppkommer behöver vi först kartlägga hur en frisk cell fungerar och vad som gått fel i cancerceller. Det är mycket lättare att försöka rätta till något när vi förstår vad som är trasigt, säger Marianne Farnebo, docent vid Karolinska Institutet.

” Vi har rekordmånga nya cancerbehandlingar i sikte

– Det är hög tid att Sverige återtar sin position bland de ledande nationerna inom den kliniska forskningen.

Björn Paulsson, läkare och chef för den medicinska avdelningen på Novartis Onkologi, menar att strategiska samarbeten med den akademiska forskningen är en avgörande framgångsfaktor i kampen mot cancer.

– Vi har alla förutsättningar för att ta oss tillbaka till cancerforskningens absoluta framkant: Vid våra universitet finns ett flertal forskargrupper som håller yppersta världsklass och så har vi våra världsunika register.

Björn Paulsson, med två decennier av ledande uppdrag i läkemedelsindustrin bakom sig, har ägnat sitt första år på Novartis Onkologi åt att formera en medicinsk avdelning med både bredd och djup i expertisen för att stå rustad inför introduktionen av rekordmånga innovativa behandlingar under de kommande åren.

– Mitt uppdrag är extra inspirerande eftersom vi har branschens kanske starkaste pipeline samtidigt som utvecklingen på cancerområdet är inne i ett otroligt spännande skede, framhåller han.

Ambitionen gäller hela fältet, från olika former av blodcancer och sällsynta tumörer till vanliga cancersjukdomar som lung- och bröstcancer. Och även inom ett så stort område som bröstcancer finns patienter som tenderar att bli bortglömda.

– Det finns stora behov vad gäller de hårdast drabbade kvinnorna, kvinnor som får återfall i sin bröstcancer eller lever med spridd sjukdom, säger Björn Paulsson. Här satsar vi stort för att utveckla ännu bättre behandlingsmöjligheter. De här kvinnorna kan leva länge med cancer som kronisk sjukdom och de behöver bästa tänkbara hjälp.

Novartis Onkologi växer också på flera viktiga områden i och med förvärvet av GSK:s onkologiprodukter. Nu öppnar sig nya möjligheter på områden som malignt melanom, njurcellscancer och ytterligare satsningar på det hematologiska området.

Ett forskningsfält som är extra aktuellt är KML, kronisk myeloisk leukemi, där nya behandlingar bidragit till att förvandla denna sjukdom från att vara en dödlig blodcancer till ett kroniskt tillstånd som patienterna kan leva med år efter år – tack vare forskningen och de medicinska framgångarna med avancerade bromsläkemedel, så kallade tyrosinkinashämmare.

Nu genomförs också ett omfattande prövningsprogram för att utvärdera möjligheten att sluta med läkemedel när det inte längre går att hitta några spår av leukemiceller i blodet.



– Flera svenska sjukhus deltar i detta angelägna forskningsprojekt, berättar Björn Paulsson, som har sin bild klar:

– Att kunna avsluta behandlingen av en tidigare obotlig blodcancer – för oss är det klinisk forskning i livets tjänst.



Innehåll

- 4 Nya upptäckter skapar framtidstro
- 4 Förebygga sjukligheten i barnleukemi
- 5 Stor satsning på PCM
- 5 DNA-forskning som bryter ny mark
- 6 Forskningen har blivit ett sätt att leva
- 6 Säkrare prognostiska biomarkörer
- 7 Vill öka överlevnaden i äggstockscancer
- 7 Senaste forskningen om prostatacancer
- 8 Genombrott i sikte om urinblåsecancer
- 8 Uppkomst och prognos för bröstcancer
- 9 Immunterapi med hjälp av mördarceller
- 10-11 Information från Radiumhemmets Forskningsfonder
- 12 Biologiska missiler mot cancer
- 13 Natalie får hopp och framtidstro

Presenterade företag och organisationer

- 13 CancerCentrum Karolinska
- 14 Janssen-Cilag
- 15 MSD
- 15 Bristol-Myers Squibb
- 16 Merck Serono
- 16 Chundsell Medicals
- 17 Celgene
- 18 StratCan, Karolinska Institutet
- 19 Gilead Sciences
- 19 Naslund Medical
- 20 Siemens Healthcare
- 20 Regionalt cancercentrum Stockholm-Gotland
- 21 Onkologiska kliniken, Karolinska universitetssjukhuset
- 22 Karolinska universitetssjukhuset
- 23 Vegatus
- 23 PledPharma

Radiumhemmets Forskningsfonder har sin verksamhet nära den kliniska cancerverksamheten på Karolinska Universitetssjukhuset. Fondernas ambition är att stödja cancerforskning som knyter an till cancerpatienters problem, det vill säga forskning som kan förbättra diagnostik, behandling och omvårdnad. Den moderna biologiska cancerforskningen visar att varje tumörform har ett stort antal undergrupper. Därför finns ett stort behov att individualisera behandling, något som förutsätter nya diagnostiska metoder.

Vi har under året gjort en satsning som stödjer utvecklingen av nya samarbetsformer för att utveckla och utvärdera individualiserad cancer-

behandling, något som internationellt benämns "Personalised Cancer Medicine" och utgör en internationell strategi. Avsikten är att stödja denna utveckling för att svensk forskning ska kunna ligga i framkant och bidra med nya förutsättningar för framtidens cancerbehandling. För att nå dit fordras ett starkt ekonomiskt stöd och gemensamma krafter. Tillsammans kan vi ge fler människor en tro på framtiden.

Cecilia Schelin Seidegård, landshövding, ordförande Stiftelsen Konung Gustaf V:s Jubileumsfond

Ulf Lagerström, direktör, ordförande Cancerföreningen i Stockholm

Radiumhemmets Forskningsfonder
Cancer är en tuff motståndare
– hjälp oss ge fler en tro på framtiden
är producerad av NextMedia.

**RADIUMHEMMETS
FORSKNINGSFONDER**

www.rahfo.se

PG 90 06 90-9 eller 90 08 80-6

Redaktör Anette Bodinger **Skribenter** Sandra Ahlqvist, Anette Bodinger, Cristina Leifland, Clas Lewerentz, Annika Wihlborg **Grafisk form** Stellan Stål
Foto Håkan Flank **Annonsförsäljning** NextMedia, MediaX Norr **Tryck** Sörmlands Grafiska
Distribution Ingår som bilaga i Dagens Nyheter maj 2015

Frågor om innehållet besvaras av Gun-Britt Einar
Tel: 08-545 425 52 E-post: gun-britt.einar@rahfo.se

För mer information om tema- och kundtidningar i dagspress, kontakta
Niklas Engman på telefon 070-774 84 90, e-post: niklas.engman@nextmedia.se

 **nextmedia**

Rehabilitering till en bättre vardag

"Som cancerpatient ska man alltid kunna få den rehabilitering man behöver."
www.1177.se

Vi erbjuder på uppdrag av Stockholms och Jönköpings läns landsting cancerrehabilitering under 12 dagar. **Välj gärna Vidarkliniken för din rehabilitering.** Läs mer på Vårdguiden 1177.

Även patienter från andra län är välkomna till oss för rehabilitering vid cancer, långvarig smärta och stressrelaterad psykisk ohälsa.



Kontakta oss för mer information

Vidarkliniken, remiss- och patientservice
Tel 08-551 509 07
E-post inskrivning@vidarkliniken.se
www.vidarkliniken.se



Nya upptäckter skapar framtidstro

MELANOM

– En upptäckt från 2002 har på bara tio år lett fram till godkända läkemedel som förlänger liv och har kraftiga effekter på allvarliga former av hudcancer. Det är mycket uppmuntrande och en stark drivkraft i min forskning, säger Johan Hansson, överläkare och professor vid Karolinska Institutet.

För ett par år sedan introducerades det första läkemedlet som visat sig kunna förlänga livet för patienter med spritt malignt melanom. Sedan dess har det kommit flera nya mediciner som ytterligare kan förbättra prognosen för drabbade patienter. Att det kommer så många nya behandlingsalternativ på kort tid grundar sig på en upptäckt från 2002. Då publicerade forskare i Storbritannien en studie som visade att hälften av alla melanom har mutationer i genen BRAF, som har stor betydelse för tumörutvecklingen. Utifrån den kunskapen har forskare över hela världen kunnat utveckla nya målsökande behandlingar. För behandlande läkare har det inneburit att de idag kan erbjuda sina patienter flera behandlingsalternativ, även vid spridd sjukdom. Dessutom har det parallellt utvecklats nya immunologiska läkemedel, s.k. checkpoint-inhibitorer, som visat sig ge god effekt på lång sikt hos en del patienter med spridd melanom-sjukdom.

För Johan Hansson som delar sin tid mellan arbetet som överläkare på Radiumhemmets onkologiska klinik och forskning på Cancer Centrum Karolinska, utgör de senaste årens forskningsframsteg en stark drivkraft.



Johan Hansson, överläkare och professor vid Karolinska Institutet.

– Tidigare hade vi väldigt små chanser att göra någonting när sjukdomen väl var spridd. Idag kan vi erbjuda behandlingar som gör att patienter med stora tumörer och svåra symptom snabbt blir bättre. Att det bara tagit tio år från upptäckt till läkemedel i klinik är mycket uppmuntrande och det som gör mig mest optimistisk för framtiden.

Olika spår

Hans egen forskargrupp ägnar sig åt kliniskt orienterade studier. Ett spår i forskningen handlar om att studera gener och familjer som har ärftliga anlag för att utveckla melanom.

– Man har sedan tidigare känt till att det finns vissa familjer som bär på en ovanlig genetisk förändring, en specifik mutation som bara

finns i Sverige. Där har vi sett att individer med den här specifika mutationen inte bara har kraftigt ökad risk för melanom, utan även stor risk för att utveckla andra tumörer. Här har man tidigare känt till att patienterna har ökad risk för bukspottkörtelcancer men i en färsk studie har vi påvisat ökade risker även för andra cancerformer som brukar vara kopplade till tobaksrökning, d.v.s. andningsvägar och munhåla.

Forskargruppens hypotes är att patienter med den här mutationen inte bara blir känsliga för ultraviolett strålning som orsakar melanom, utan även för cancerframkallande ämnen i tobak.

Ett viktigt fynd som kan leda till att omhändertagandet av dessa patienter kommer att ändras.

– Det är viktigt att individer som bär på anlaget inte bara får information om att skydda sig mot sol utan även informeras om att de inte ska använda sig av tobak och kan få hjälp med rökavvänjning. Uppföljningsprogram där man förutom att kontrollera förändringar i bukspottkörteln även kontrollerar övre halsområdet är andra exempel på preventiva åtgärder som kan komma i fråga.

Ett annat forskningsspår handlar om att hitta nya markörer som kan förutsäga vilka patienter som kommer att ha nytta av de behandlingar som idag finns att tillgå.

– Vi vet att behandlingarna ibland ger mycket bra och långvariga effekter men det är långt ifrån alla patienter som har så stor nytta. Därför söker vi efter nya markörer i patienternas tumörer och blod som kan förutsäga vilka som kommer att ha största nyttan av nya behandlingsmetoder, så att vi kan ge rätt behandling till rätt patient.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

VÅR FORSKNING BASERAS PÅ STÖDET FRÅN RADIUMHEMMETS FORSKNINGSFONDER

Identifierar medfödda genetiska avvikelser för att förebygga barnleukemi

Vad är din forskning inriktad på?
– Min forskning handlar om att leta efter medfödda genetiska förändringar som kan innebära en ökad risk för att drabbas av cancer i barndomen. Genom att studera familjer där mer än ett barn drabbats av cancer, och personer med kända och odiagnostiserade syndrom som drabbats av barncancer, hoppas jag kunna få en ökad förståelse till varför cancer uppkommer.

Vad är det övergripande målet med din forskning?

– Det är att identifiera medfödda genetiska av-

vikelser hos personer som drabbats av leukemi och studera genom vilka mekanismer de kan bidra till sjukdomsuppkomst. På sikt kan det leda till nya möjligheter till förebyggande behandling och på så vis minska sjukligheten i barnleukemi.

Vad är det som driver dig i din forskning?

– Jag drivs av nyfikenhet och en önskan att hjälpa personer som drabbats av sällsynta syndrom och cancer.

Text: Anette Bodinger



Ann Nordgren, överläkare och klinisk genetiker vid Karolinska Institutet.

Foto: Håkan Flank

Stor satsning på PCM

INDIVIDUALISERAD BEHANDLING

Personalised Cancer Medicine (PCM) innebär rätt behandling till rätt patient vid rätt tidpunkt – individualiserad behandling som bygger på tumörcellernas biologiska egenskaper.

I Stockholm har Radiumhemmets forskningsfonder under 2014 avsatt fem miljoner kronor/år under tre år för att utveckla forskningen kring PCM tillsammans med Karolinska Institutet (KI) och Karolinska universitetssjukhuset. Projektledare är KI-professor Rolf Lewensohn och Ingemar Ernberg, professor i tumörbiologi vid KI och ordförande för KI:s Cancersnätverk.

– Utvecklingen av PCM innebär en kraftfull samverkan mellan cancerbiologisk forskning, patientnära klinisk forskning samt utvärdering av nya metoder för diagnostik och behandlingseffekter, säger Ingemar Ernberg.

PCM är i huvudsak fortfarande ett forskningsområde, men blir nu alltmer aktuellt inom cancervården. Redan idag kan uppskattningsvis fem procent av all cancerbehandling skräddarsys enligt sådan diagnostik.

– Detta är möjligt främst på grund av en detaljerad kartläggning av patientens tumör och

de gener vars funktion förändrats. Parallellt utvecklas nya läkemedel som kan angripa dessa förändringar genom att antingen kompensera eller blockera felaktiga funktioner, säger Rolf Lewensohn.

Skapandet av en stark verksamhet för utveckling av PCM kommer att vara av betydelse för framtida kvalitetsökning av cancersjukvården. Den kommer också att vara av betydelse för möjligheter att delta i internationellt forskningssamarbete som syftar till innovation inom cancersjukvård, samarbeten som är nödvändiga för ett litet land som Sverige.

– I höstas bildades en styrgrupp som huvudsakligen består av starka kliniska cancerforskare. En utlysning av medel för pilotprojekt som kan stödja PCM-programmet har resulterat i 29 intresseanmälningar, något

som visar på forskarvärldens stora intresse för PCM, säger Michele Masucci, koordinator för PCM.

KI:s och Forskningsfondernas PCM-program har som övergripande mål att:

- Introducera en ny organisationsform för effektiv klinisk prövning av nya läkemedelskandidater och biomarkörer
- Etablera en övergripande infrastruktur för tidiga kliniska prövningar för validering av biomarkörer
- Nå klinisk implementation inom minst ett par tumörformer för innovativa behandlingskoncept



Professor Rolf Lewensohn.
Foto: Håkan Flank

I höstas bildades en styrgrupp som huvudsakligen består av starka kliniska cancerforskare



Professor Ingemar Ernberg.
Foto: Ulf Sirborn

Forskning som bryter ny mark

DNA-REPARATION

– För att kunna förstå hur cancer uppkommer behöver vi först kartlägga hur en frisk cell fungerar. Det är mycket lättare att försöka rätta till något när vi förstår vad som är trasigt, säger Marianne Farnebo, docent vid Karolinska Institutet.

Som nybliven forskare lyckades Marianne Farnebo med något som många bara drömmer om: att hitta en helt ny gen i DNA-tråden. Genen som fick namnet WRAP53, eftersom den ligger nära den tidigare kända cancergenen P53, har visat sig ha stor betydelse för cancerutveckling.

– Den styr P53 som är den mest muterade genen i cancer och det har också visat sig att människor med medfödda mutationer i WRAP53 får ett cancersyndrom i form av att de utvecklar en rad olika tumörer, åldras för tidigt och har en massa defekter. Det visar hur viktig den här genen är för cancerutveckling.

Marianne Farnebo och hennes forskargrupp arbetar med att försöka förstå vad som gått fel

i cancerceller, och i nästa steg, med hur felet ska kunna repareras.

– DNA är det viktigaste vi har, det går inte att leva utan och vi vet att det dagligen går sönder på tusentals ställen och måste repareras. Frågan är hur den här reparationen går till?

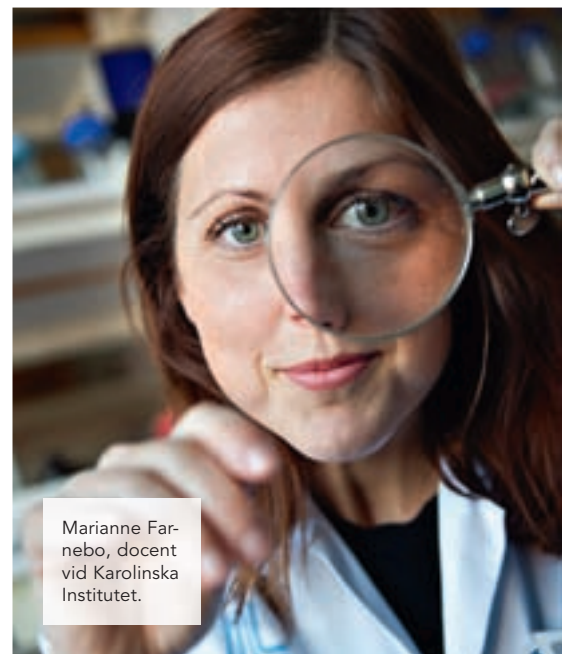
Ny väg

För att hitta svaret på den frågan har Marianne Farnebo och hennes forskargrupp valt att studera hur RNA-molekyler är inblandade i reparationsarbetet.

– Förr var den allmänna uppfattningen att det enbart var proteiner som reparerade, vi försöker nu visa att även RNA-molekyler är med och bidrar. Vi har studerat RNA under DNA-reparation genom att manipulera nivåerna av dessa faktorer i celler och sett att de påverkar reparation av DNA. Vi har alltså redan bevisat att RNA-molekyler är viktiga, nästa steg blir att visa hur det går till.

Det ultimata målet med denna forskning, säger Marianne Farnebo, är förstås att bota cancer. Men även vägen dit kan få stor betydelse för drabbade patienter.

– RNA är väldigt häftiga molekyler att använda terapeutiskt. De är lätta att tillverka, kan



Marianne Farnebo, docent vid Karolinska Institutet.

lätt syntetiseras i fabrik och går lätt in i celler. Genom att först förstå vad de gör kan vi sedan arbeta vidare med hur de ska kunna användas i terapeutiskt syfte. Jag är övertygad om att RNA-baserade molekyler kommer att bli en viktig del av framtidens cancerbehandling.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

Forskningen har blivit ett sätt att leva

RECEPTORER

– Från början var nyfikenhet och behovet av att lösa vetenskapliga problem drivkrafterna i mitt arbete. Med åren har forskningen allt mer blivit ett sätt att leva, något du ständigt har i huvudet, säger Olle Larsson, överläkare och professor vid Karolinska Institutet.

Olle Larssons forskning har till stor del handlat om IGF-1R, en receptor som från början var mest intressant inom den endokrinologiska forskningen. Det var först i början av 1990-talet som receptorns betydelse för cancercellers överlevnad upptäcktes. Finndet ledde till att forskningen kring receptorn tog fart även inom cancerområdet. Efter några år publicerades en studie som visade att man genom att blockera IGF-1R i laboratoriemodeller kunde döda tumörer helt och hållet.

– Det blev en enorm uppmärksamhet kring dessa resultat. Och när forskare för tio år sedan lyckades få fram så kallade monoklonala

– Antikropparna prövades på lungcancer och andra stora, vanliga cancertyper. Kanske hade det varit bättre att välja ut vissa sub-grupper som kan vara mer lämpliga för påverkan av antikroppar av det här slaget. Det finns två ovanliga buntumörer, Ewings sarkom och osteosarkom, där man hittills sett goda effekter av behandlingen. Men eftersom sarkom bara utgör en procent av alla cancerformer, och de här två ovanliga tumörerna i sin tur motsvarar enbart 0,1 procent av all cancersjukdom, blev inte IGF-1R-receptorn det stora botemedel som alla en gång trodde.

Prognostisk betydelse

Olle Larssons forskargrupp arbetar nu vidare med tanken att IGF-1R-receptorn ändå är väldigt viktig och att det kanske krävs nya metoder för att attackera den.

– Vi har visat att IGF-1R inte bara finns på cellytan utan också i cellkärnan där den aktiverar gener. Efter vår upptäckt har det kommit flera studier som visat resultat som tyder på IGF-1R i cellkärnan har en prognostisk betydelse. Om det finns mycket receptorer innebär det en sämre prognos.

Samtidigt har annan studie visat att stor förekomst av receptorer i cellkärnan i osteosarkom och Ewings sarkom gör tumörerna extra känsliga för de framtagna antikropparna. Ewings sarkom eller osteosarkom, som inte har receptorer i cellkärnan, svarar alltså inte på behandlingen. Detta innebär att IGF-1R receptorn både har en prognostisk funktion och en funktion som biomarkör.



Olle Larsson,
överläkare och
professor vid Ka-
rolinska Institutet.

– Vi försöker hitta en strategi för att kunna påverka receptorn i syfte att få fram en förfinad variant av målsökande behandling. Ett led i det arbetet är att kartlägga själva transportmekanismen. Här har vi redan publicerat en del resultat som vi nu arbetar vidare med.

Parallellt pågår forskningen om IGF-1R som biomarkör.

– Vår övergripande målsättning är att bidra till nya fynd som kan ligga till grund för utveckling av bättre diagnostiska, prognostiska och terapeutiska verktyg för att bekämpa cancer.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

Vår övergripande målsättning är att bidra till nya fynd som kan ligga till grund för utveckling av bättre verktyg

antikroppar mot IGF-1R, som visat sig vara överuttryckt i nästan alla cancerformer, tänkte många att nu är gåtan löst. Detta måste vara botemedlet mot cancer. Men, som så ofta, blev det en stor besvikelse när det visade sig att antikropparna inte hade någon effekt på de stora cancersjukdomarna.

Olle Larssons analys är att de kliniska studier som gjordes var lite väl optimistiska.

VÅR FORSKNING BASERAS PÅ STÖDET FRÅN RADIUMHEMMETS FORSKNINGSFONDER

Identifierar säkrare prognostiska biomarkörer

Vad är din forskning inriktad på?

– Både mitt kliniska arbete som kirurg och min forskning är inriktad på tjock- och ändtarmscancer. I forskningen handlar det om att identifiera säkrare prognostiska biomarkörer. Vi arbetar också med att identifiera faktorer som visar om patienter som får medicinsk behandling svarar på den terapi de får. Vi har även tittat på ett enzym, CYP2W1, som är intressant eftersom det finns i fosterceller, inte i vuxen normalvävnad, men väl i tarmcancer. CYP2W1 kan därför vara intressant som mål för medicinsk cancerbehandling.

Målet?

– Vi vill ge varje patient med tarmcancer den bäs-

ta behandlingen och på ett effektivt sätt kunna avgöra vilken terapi patienten svarar bäst på. I framtiden tror jag att vi kommer att veta mycket mer om tumören innan vi opererar. Det viktigaste kommer fortfarande vara att få bort tumören radikalt genom kirurgi. Men ju mer vi vet om tumören, desto bättre behandling kan vi ge efter operationen i syfte att motverka spridning.

Vad är det som driver dig i din forskning?

– Mötet med varje patient som har tarmcancer. Det driver mig att tillsammans med mina kolleger i det multidisciplinära teamet ge varje patient den bästa behandling som finns att tillgå. Som forskare hoppas jag på att många små



David Edler, överlä-
kare och docent vid
Karolinska Institutet.

steg framåt till slut kan ge lite större effekter så att överlevnad och livskvalitet för våra patienter blir ännu bättre.

Text: Anette Bodinger

Hanna Dahlstrand, onkolog och forskare vid Karolinska universitetssjukhuset.



Söker nya svar i cancer-cellernas omgivning

ÄGGSTOCKSCANCER

Äggstockscancer har en god prognos om sjukdomen upptäcks i tid. Men bristen på tydliga symptom gör att diagnosen oftast ställs i ett sent stadium.

– Vi vill öka överlevnaden för kvinnor med spridd sjukdom, säger Hanna Dahlstrand, onkolog och forskare vid Karolinska universitetssjukhuset.

Hanna Dahlstrands forskning är inriktad på den vanligaste, som också är den allvarligaste, formen av äggstockscancer.

– Allvarlig sjukdom i det här fallet innebär att canceren gått utanför äggstocken, vilket den gör i över 60 procent av fallen, de som vi har svårast att bota.

Traditionell cancerforskning handlar om att studera själva cancercellen. Hanna Dahlstrand och hennes forskargrupp har valt att även studera cellens omgivning, den så kallade tumörmikromiljön.

– De senaste åren har det kommit mycket data om att en cancer inte bara består av en grupp cancerceller utan är uppblandad med celler som vanligtvis finns i normalvävnaden. Det intressanta är att dessa omgivande celler förändrar sitt gen- och proteinuttryck när de kommunicerar med cancerceller. Och canceren är i hög grad beroende av sin omgivning för att kunna växa, få energi men också för att sprida sig. Den behöver till exempel nya kärl eftersom den behöver näring och syre från blodet. För att lyckas med det skickar den ut signaler om att här ska vi bygga nya kärl, vilket en normal vävnad hos en vuxen inte skulle göra om den inte fått en skada. Men när signalen kommer från en cancercell verkar den göra ett undantag och bygga även om det inte finns någon skada att läka.

Okänd faktor

För att lära sig mer om cellernas kommunikation tittar forskargruppen bland annat på

kärlmönster och kärlrelaterade data, men även på från början normala celler runt tumören som är cancerassocierade.

– Vi studerar om det finns faktorer som omgivningen runt en cancercell utsöndrar som i sin tur kan påverka känsligheten för cellgifter. Kan vi kanske påverka cancercellen via dessa faktorer? Det andra forskningsspåret är att försöka hitta prognosfaktorer, faktorer i omgivningen som kan ge oss information om hur det kommer att gå för just den här kvinnan.

Här har gruppen redan ganska långt gångna preliminära data om en specifik receptor i tumöromgivningen som är kopplad till försämrad överlevnad.

– Vi har också sett att en okänd faktor i tumörmikromiljön verkar påverka terapiresistensen vid behandling med det cellgift som oftast används vid behandling av äggstockscancer. Vilken faktor det är har vi inte kunnat identifiera, men vi ser att den produceras från tumörmikromiljön. Nästa steg blir att försöka identifiera den här faktorn för att på sikt kunna blockera den, och på så vis göra tumören mer mottaglig för behandling.

Om tio år hoppas Hanna Dahlstrand att utvecklingen kommit så långt att hon kan erbjuda sina patienter mer skräddarsydda behandlingsalternativ.

– Förhoppningsvis omfattar framtidens prognostik även cancercellens omgivnings- och mutationsfaktorer. Målet är att kunna öka överlevnaden och förlänga den tumörfria tiden för kvinnor med allvarlig äggstockscancer.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

Hallå där...

...Sten Nilsson, överläkare på Radiumhemmet, professor vid Karolinska Institutet och en av Sveriges främsta experter på prostatacancer.



Foto: Håkan Flank

Idag är det svårt att veta om en nyupptäckt prostatacancer är farlig eller inte. Finns det inget bra sätt att ställa en säker prognos?

– Det finns flera pusselbitar som man kan utnyttja. De viktigaste är tumörens utseende i mikroskopet (Gleasonsumman, ett värde som kan variera mellan 6 och 10), tumörstorleken (T-stadiet) och PSA-värdet. Om man har Gleasonsumman 6, T1c och ett PSA-värde under 10 brukar vi ofta rekommendera att bara kontrollera. Om man har en tumör med Gleasonsumma 10, T3 och ett PSA-värde på över 20 är prognosen sämre och behandling bör absolut sättas in. I de fall utredningen visar att canceren redan hunnit sprida sig i kroppen finns det idag ingen botande behandling att erbjuda. Man får leva med sjukdomen och utnyttja de behandlingskoncept som finns till hands.

Hur tillförlitligt är ett PSA-test?

– Ett förhöjt PSA-värde (som regel mer än 3.0) kan tyda på prostatacancer. Men PSA kan ses i mycket förhöjda värden även vid sjukdomar som urinvägsinfektion och prostatit. Förhöjda värden kan även ses vid godartad förstörd prostata och med stigande ålder. Vid misstanke om prostatacancer måste diagnosen ställas genom vävnadsprover (biopsier) från prostatan.

Kan män själva upptäcka att de har prostatacancer, finns det symptom att vara uppmärksam på?

– I de flesta fallen med lokaliserad prostatacancer har patienten inga symptom alls. Om man har besvär med vattenkastningen bör man naturligtvis söka läkare. Besvären kan bero på vanlig godartad förstoring men de kan också orsakas av en lokalt avancerad (stor) prostatacancer.

Hur ser framtiden ut vad gäller prognos, diagnos och behandling av prostatacancer?

– Patienter med lågrisk-prostatacancer kommer i allt högre utsträckning att slippa behandling och enbart kontrolleras. Patienter med högriskcancer kommer med all sannolikhet att genomgå aggressivare behandling än idag, i syfte att behandla även eventuellt förekommande mikrometastatisk sjukdom. Vid spridd prostatacancer kommer allt fler av de nya läkemedlen* utnyttjas allt tidigare i sjukdomsförloppet och i allt fler kombinationer.

*Ett av de nya läkemedlen, Radium-223 (Xofigo, nu godkänt i mer än 40 länder) har till stor del genomgått sin kliniska utveckling vid Radiumhemmet. En ny substans (OsteoDex, som även denna utvecklats vid Radiumhemmet) genomgår för närvarande klinisk prövning i Sverige och Danmark.

Genombrott i sikte

URINBLÅSECANCER

– Forskningen om urinblåsecancer står på randen till en del genombrott. Det börjar lossna både med nya behandlingar och med ökad kunskap om orsakerna till varför urinblåsecancer har varit så svårbehandlad, säger Anders Ullén, överläkare och docent vid Karolinska Institutet.

Anders Ulléns forskargrupp arbetar med att utveckla nya metoder och läkemedel för patienter med avancerad urinblåsecancer. Till skillnad mot många andra cancerformer där utvecklingen gått snabbt framåt har behandlingen inom det här området inte förändrats så mycket under de senaste trettio åren. Nu börjar det dock hända saker.

– Att det tagit så lång tid tror jag beror på att urinblåsecancer kliniskt och genetiskt är en komplex sjukdom, något som bidrar till att det är svårt att hitta effektiva läkemedel som fungerar för alla patienter. Över tid utvecklar tumörerna också motståndskraft mot de behandlingar som finns.

En stor utmaning ligger i att utveckla bättre behandlingar än de som stått till buds.

– Möten med patienter parallellt med forskningsarbetet är en stark drivkraft i vår strävan att hitta nya läkemedelskombinationer och behandlingar. Speciellt när egna resultat leder till nya rön som direkt kan förbättra patienternas situation.

Internationella samarbeten

Behovet av att utveckla nya, effektiva behandlingsalternativ och få mer kunskap om varför vissa patienter har mer nytta av behandlingarna än andra är stort. I ett aktu-



I framtiden kommer läkemedlen att vara mer effektiva

ellt forskningsprojekt arbetar Anders Ulléns forskargrupp med att utvärdera nya behandlingskoncept för patienter med avancerad urinblåsecancer i olika faser av sjukdomen.

– Det handlar dels om en helt ny behandlingskombination för patienter som aldrig tidigare behandlats, dels en behandlingskombination för patienter vars primärbehandling inte längre fungerar. Projektet genomförs i samarbete med ett svenskt nätverk och internationella partners.

I ett annat projekt genomförs kliniska prövningar tillsammans med andra ledande cancersjukhus i Norden.

– Ett viktigt mål i denna studie är att studera om de nya behandlingarna kan leda till både förlängd överlevnad och bättre livskvalité för drabbade patienter. Genom vävnadsprover från patienterna försöker vi förstå vilka effekter behandlingarna har på molekylnivå och bakgrunden till skillnader i känslighet.

Framtid

Att forskningsframstegen inom cancerområdet även har nått urinblåsecancer innebär att

utvecklingen kommer att gå betydligt snabbare framöver.

– I framtiden kommer läkemedlen att vara mer effektiva, patienterna kommer att leva längre och vi kommer att veta mer om vilket läkemedel som passar bäst för vilken patient. Vissa former av avancerad cancer tror jag vi lärt oss att behandla så att patienterna under lång tid kan vara symptomfria och leva livet som vanligt, trots sin sjukdom. Jag tror också att vi kommer att ha en bredare arsenal av läkemedel att tillgå med delvis helt nya angreppssätt. Något som bottenar i att vi fått en ökad förståelse för de mekanismer som gör att tumörerna lyckas undgå en del av dagens behandlingar. Inom 15 år hoppas jag att vårt arbete har bidragit till att forskningen tagit flera små, och ibland lite större steg framåt.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

VÅR FORSKNING BASERAS PÅ STÖDET FRÅN RADIUMHEMMETS FORSKNINGSFONDER

Uppkomst av och prognos för bröstcancer

Vad är din forskning inriktad på?

– Min forskning handlar om att skapa en helhetsbild av bröstcancer där olika faktorer samverkar och tillsammans kan förklara uppkomst och prognos. Medan många andra forskare arbetar med en och samma gen i år efter år försöker jag att ha med så många faktorer som möjligt i min forskning. Min forskargrupp studerar främst nedärvda gener och vilken effekt de har på prognosen. Mammografisk densitet är en annan viktig faktor i vårt arbete.

Målet?

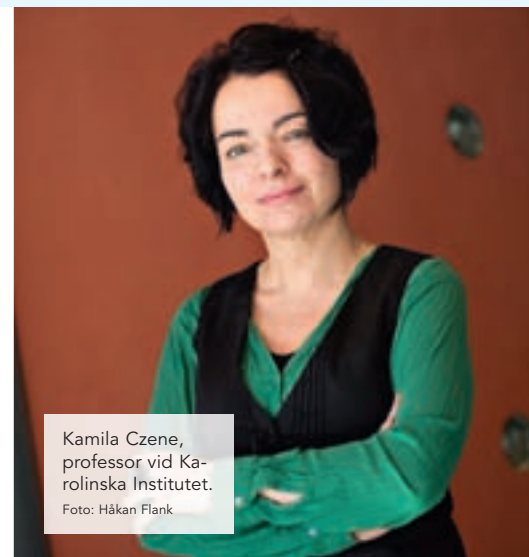
– Det övergripande målet är att försöka hitta de cancerpatienter som löper risk att dö av sin

sjukdom och vad som kan göras för att förbättra deras överlevnad och livskvalitet.

Vad är det som driver dig i din forskning?

– Jag är genuint intresserad av att finna svaret på dessa frågor och skulle vilja kunna identifiera kvinnor som har hög risk att utveckla dödlig bröstcancer redan i den friska populationen. Att få reda på att man bär på dessa anlag vid diagnos är ofta för sent. Men om vi kan förflytta vetskapen till ett tidigare stadium skulle vi kunna sätta in preventiva åtgärder och rädda fler från att dö av sin sjukdom.

Text: Anette Bodinger



Kamila Czene,
professor vid Karolinska Institutet.
Foto: Håkan Flank

Immunterapi med hjälp av mördarceller

IMMUNTERAPI

– När vi får behandlingen att fungera kan den appliceras på en rad olika cancerformer, säger Andreas Lundqvist som riktat in sin forskning på att hitta en immunterapi mot aggressiv sköldkörtelcancer.



Andreas Lundqvist, forskargruppchef och docent vid Karolinska Institutet.

Andreas Lundqvist, forskargruppchef och docent vid Karolinska Institutet har sedan början av 2000-talet arbetat med att utveckla terapi som syftar till att förstärka immunförsvaret mot cancer. I det här fallet baseras immunterapin på behandling med en viss typ av vita blodkroppar, så kallade NK-celler, på svenska kallas de för mördarceller.

– Vi arbetar med tumörimmunologi och försöker aktivera kroppens immunförsvaret att attackera cancern. Eftersom det går att applicera den forskning vi håller på med på en rad olika tumörtyper, har vi ett flertal pågående projekt. Det vi kommit längst med handlar om ATC, anaplastisk sköldkörtelcancer.

ATC är en av de mest aggressiva cancerformerna med en överlevnad på bara 3-6 månader efter diagnos och en dödlighet på över 90 procent.

– Det finns ett stort och angeläget behov av nya behandlingsmetoder, konstaterar Andreas Lundqvist.

Laboratorieförsök visade att tumörcellerna var extremt känsliga för NK-cellernas dödliga påverkan.

– Den framgången fick oss att gå vidare och försöka hitta bakomliggande mekanismer. När vi lämnade provrörmiljön stötte vi på patrull, men efter några bakslag lyckades vi komma tillbaka på banan och har nu lyckats kartlägga varför det inte fungerade. Så nu går vi tillbaka och ser hur metoden fungerar på verkliga tumörer och hur vi kan göra mördarcellerna mer

potenta, så att de verkligen fungerar när vi injicerar dem.

Inom tre år hoppas han studien är i full gång.

– Om vi kan bidra till att förlänga patienternas liv så har vi gjort något stort. Det som driver mig är nyfikenheten, vetgirigheten och patienten. Att arbeta med translationell forskning innebär att man ser hela kedjan, från petriskål till patient. Det vi hittar i provröret dag ett det kan på sikt faktiskt användas för att göra livet lättare för människor med cancer.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

CHRISTINAKLINIKEN

Lättillgänglig onkologisk öppenvård med korta väntetider och god kontinuitet.

Bröstmottagning Tel 08-406 28 30
Utredning och behandling av
bröstsjukdomar.

Medicinsk Behandlingsavdelning
Tel 08-406 28 71
Cytostatika och annan intravenös
behandling ges i en lugn miljö som
möjliggör en personlig omvårdnad.

Vi har vårdavtal med Stockholms läns
landsting och bedriver egen forskning.



SOPHIAHEMMET SJUKHUS

Christinakliniken

Valhallavägen 91, 114 86 Stockholm
www.sophiahemmet.se

Fax 08-10 05 77
info@christinakliniken.se

Två stora fonder och ett litet effektivt kansli

Cancerföreningen i Stockholm och Stiftelsen Konung Gustaf V:s Jubileumsfond har gemensamt kansli på Radiumhemmet. Kansliet ansvarar för fondernas redovisning, ekonomisk rapportering till styrelser, huvudmän och medlemmar samt administrering av forsknings- och reseanslag, minnesgåvor, donationer och testamenten. Dessutom sköter kansliet administrationen för personal som är anställda inom projekten.

Vi som arbetar på kansliet är:

Gun-Britt Einar, kanslichef
Verena Vesic, ekonomichef
Marija Pusic, administratör
Mariann Eklund, ekonomiassistent



Kansliet – en effektiv liten enhet. Marija Pusic, Verena Vesic, Gun-Britt Einar och Mariann Eklund.

Foto: Håkan Flank

RADIUMHEMMETS FORSKNINGSFONDER

Sveriges två äldsta fonder för cancerforskning, Cancerföreningen i Stockholm (1910) och Stiftelsen Konung Gustaf V:s Jubileumsfond (1928), ingår i Radiumhemmets Forskningsfonder.

Det samlade innehavet av värdepapper uppgår till ca 1,5 miljarder kronor som i snitt ger årligen cirka 47 miljoner kronor i avkastning. 2014 delade fonderna ut 73,9 miljoner kronor. Fonderna stödjer 158

forskare med ett eller flera pågående forskningsprojekt. Inom dessa projekt arbetar i snitt 68 personer heltid. Drygt 160 stycken forskare eller doktorander fick också möjlighet att under 2014 delta i kurser eller kongresser inom klinisk cancerforskning runt om i världen.

Fonderna stödjer även större enskilda projekt som etableringen av CancerCentrum Karolinska, 1998, där Radiumhemmets

Forskningsfonder var huvudfinansierare med en donation om drygt 35 miljoner kronor.

Under 2014 initierades ett forskningsprojekt, PCM, till vilket fonderna kunde lämna ett första förslag för utredning och uppstart av verksamheten på 15 miljoner kronor under tre år. PCM står för Personalised Cancer Medicine och är en särskild satsning på individualiserad cancerdiagnostik och behandling.

INFORMATION

Radiumhemmets Forskningsfonder
Box 25, 171 11 Solna

Radiumhemmet, Karolinska
Universitetssjukhuset Solna

Tel 08-545 425 50, 020-255 355

www.rahfo.se

RADIUMHEMMETS
FORSKNINGSFONDER

Cancerföreningen i Stockholm
Organisationsnummer 815200-2583

Stiftelsen Konung Gustaf V:s Jubileumsfond
Organisationsnummer 802005-0947



SVENSK
INSAMLINGS
KONTROLL

Styrelser och forskningsnämnder

Cancerföreningen i Stockholm
Ulf Lagerström, direktör, ordförande

Stiftelsen Konung Gustaf V:s Jubileumsfond
Cecilia Schelin Seidegård,
landshövding, ordförande

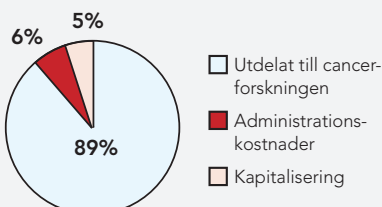
Forskningsnämndernas ordförande:
V. Peter Collins, professor vid universitetet i Cambridge

Vetenskaplig sekreterare:
Docent Anders Ullén, Institutionen för onkologi-patologi, Karolinska Institutet

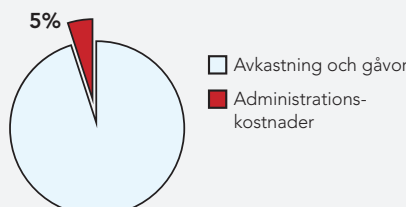
Forskningsfondernas vetenskapliga nämnder utvärderar och prioriterar forskningsansökningar samt förbereder styrelsens behandling av anslagsärenden. Nämnderna består av totalt tolv professorer från Sveriges främsta medicinska lärosäten och fungerar som kvalitetsgaranti för forskningsprojekt som stöds av Radiumhemmets Forskningsfonder.

Låga administrationskostnader

Utdelning av avkastning och gåvor från Radiumhemmets Forskningsfonder genomsnitt per år 2010–2014



Administrations- och insamlingskostnader vid Radiumhemmets Forskningsfonder 2014



Cancer väcker tusen frågor

CANCERRÅDGIVNINGEN

Inte alla men många frågor får du svar på hos Cancerrådgivningen. Vi finns som ett komplement till den övriga vården för att stärka omhändertagandet av cancerdrabbade i länet.

Tillvaron förändras för alla efter ett cancerbesked, både praktiskt och känslomässigt. Självklart är det svårast för den som är sjuk, men att vara den som står bredvid är inte heller lätt. Ungefär hälften av de som kontaktar Cancerrådgivningen är närstående. Även om de flesta som får cancer blir friska så innebär beskedet mycket oro och ofta en ansträngande tid av behandlingar. Det skiljer sig åt i vad man behöver för slags stöd och information vid olika perioder under sjukdomstiden. Allt från väntan på diagnosbeskedet, frågor kring sin diagnos och funderingar under behandlingstiden. Många uppskattar att ibland få tala med en neutral utomstående som har kunskap och tid att lyssna och att få ställa sina frågor igen och samtala i sin egen takt. Allmänheten har också frågor om cancer och ringer ofta om



Foto: Håkan Flank

Vi finns som ett komplement till den övriga vården

vilka symtom man ska söka vård för och vad man kan göra för att minska risken för att få cancer. Vi som arbetar på Cancerrådgivningen är onkologisjuksköterskor med utbildning i samtalsstöd.

Cancerrådgivningen

Sedan första september 2014 finns Cancerrådgivningen inom Regionalt cancercentrum (RCC) som bland annat har till uppgift att förbättra omhändertagandet av patienter och närstående. Radiumhemmets forskningsfonder finns med som finansiär genom att betala en av sjukskötersketjänsterna. Du som ringer eller skriver kan vara anonym.

- **Vi har öppet** vardagar klockan 8.30 – 16.00, stängt för lunch.
- **Tel:** 08-123 138 00
- **E-post:** cancerradgivningen@sl.se

SÅ HÄR KAN DU GE EN GÅVA

Bli månadsgivare

Bli månadsgivare på rahfo.se eller ring 020-255 355

Testamentera

Genom att skriva ett testamente visar du hur du vill att din kvarlåtenskap ska fördelas. Ett testamente är en trygghet för dina anhöriga – det gör att de kan känna till och respektera din sista vilja. Då fonderna är skattebefriade kan vi avyttra värdepapper eller fastigheter utan att betala kapitalvinstskatt.

Ge en gåva/gratulationsgåva

På rahfo.se kan du enkelt ge en gåva eller gratulationsgåva med ditt betalkort eller sätta in valfritt belopp på plusgiro 90 06 90-9 (CAF) eller 90 08 80-6 (GV)

Ge en minnesgåva

Hedra minnet av en avliden med en gåva till cancerforskningen – lika välkommet som en blomma! När du

skänker en minnesgåva får de anhöriga ett vackert minnesblad. Du väljer själv motiv och din personliga hälsning som du vill ska stå i minnesbladet

Bli företagsvän

Vid en gåva över 5 000 kronor får ditt företag:

- Diplom
- Exponering av företagsnamnet på rahfo.se
- Banner att använda på er hemsida

Att testamentera är att tänka framåt



Minst var tredje person kommer att få en cancerdiagnos under sin livstid. Drygt 65% av dem som får en cancerdiagnos lever tio år eller längre. En gåva via ett testamente gör att vi kan bota ännu fler.

Genom att testamentera till Radiumhemmets Forskningsfonder stödjer du den patientnära cancerforskningen.

Beställ gärna vår testamentsbroschyr kostnadsfritt på vår hemsida www.rahfo.se eller ring 08-545 425 50.

De tio vanligaste cancersjukdomarna 2013

Prostatacancer	9 678
Bröstcancer	9 174
Hudcancer exkl. malignt melanom	6 384
Tjocktarmscancer	4 181
Lungcancer inkl. cancer i bronker	3 847
Malignt melanom i huden	3 358
Urinblåsecancer och cancer i övriga urinvägar	3 072
Maligna lymfom	2 596
Ändtarmscancer	2 059
Livmoderkroppscancer	1 349

Prostatacancer – Råd, rön, möjligheter

Prostatacancer är den vanligaste cancerformen hos män med ca 9 000 nya fall varje år. Idag lever ca 85 000 svenska män som har fått en prostatacancerdiagnos.

Den populära broschyren om prostatacancer skriven av Sten Nilsson, professor i onkologi och Lennart Levi, professor emeritus i psykosocial miljömedicin, handlar om prostatacancers uppkomst, diagnos och förlopp. Broschyren vänder sig till patienter, anhöriga och vårdpersonal.

Beställning kan göras på vår hemsida www.rahfo.se eller per telefon 08-545 425 50.

E3-ligas – biologiska missiler mot cancer

MÅLPROTEINER

Genom att studera mekanismerna för hur viktiga cancerproteiner bryts ner har forskare funnit nya möjligheter att utveckla mer individanpassade behandlingsstrategier.

Olle Sangfelt, docent vid Karolinska Institutet, har ägnat en stor del av sin forskarkarriär åt att studera en viss typ av enzymer som kallas för E3-ligas.

– Jag gjorde min post doc i San Diego med uppdrag att hjälpa till att hitta en gen som styr nedbrytningen av flera viktiga cancerproteiner. Tillsammans med mina kollegor lyckades vi identifiera genen som kallas för FBW7. Nu vet vi att FBW7-genen är en så kallad tumorsuppressorgen som kan förhindra cancerutveckling genom att bromsa cellernas tillväxt och delning.

Idag går hans forskning till stor del ut på att försöka förstå hur celler bryter ner viktiga cancerproteiner.

– För att en cell ska växa och dela sig så måste den hela tiden bilda nya proteiner men minst lika viktigt är nedbrytningen av proteiner. För att slå ut proteiner har cellen utvecklat ett smart system där E3-ligaserna har en nyckelfunktion.

– E3-ligas fungerar ungefär som biologiska missiler som söker upp och eliminerar olika målproteiner. När målproteinet märkts upp av E3-ligaset transporteras det till cellens av-

Forskargruppen går nu vidare med att försöka förstå varför cancercellerna blir mer känsliga när de har en skada i FBW7-genen.

– Vi försöker ta reda på vilka droger som fungerar för cancerpatienter med skador i just den här genen. Målet är att utveckla mer skräddarsydda behandlingar baserade på vår kunskap om hur E3-enzym fungerar, och därmed förutsäga vilken kombination av läkemedel som behövs för att bota patienten. Något vi kommer att lyckas med förr eller senare, det känns som vi är på rätt väg.

Viktigt att komma ihåg, menar Olle Sangfelt, är dock att man faktiskt lyckats bekämpa

många cancersjukdomar och 100 000-tals cancerpatienter har överlevt

– Den oerhört snabba teknikutvecklingen som skett under senare år har dessutom lett till att ett stort antal nya "smarta" droger utvecklats. De här drogerna slår specifikt mot proteiner, ofta enzymer, som cancercellerna behöver för att växa och överleva. När vi har lärt oss förstå hur alla de här nya molekyllära drogerna påverkar cancercellernas signalvägar kommer vi att kunna erbjuda alltmer individanpassade behandlingar som ger färre biverkningar och räddar fler liv.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

E3-ligas fungerar ungefär som biologiska missiler som söker upp och eliminerar olika målproteiner

fallskvarn, proteasomen, där proteinet tuggas sönder till aminosyror.

– Vi vet idag att FBW7 är ett så kallat E3-ligas. Om FBW7-genen skadas kan det leda till att vissa cancerproteiner ackumuleras och cellerna börjar växa okontrollerat och en tumör utvecklas.

Mer känsliga

Barnleukemi är en av flera cancerformer som visat sig ha skador i den här genen.

– Vi blev därför överraskade när vi upptäckte att patienter som har skador i FBW7-genen har en förbättrad prognos vad gäller överlevnad jämfört med patienter med en normal FBW7-gen. När vi följde upp de här fynden visade det sig att cancerceller som skadat FBW7 är mer känsliga för vissa typer av cancerläkemedel. Så även om FBW7 är ett enzym som motverkar cancerutveckling genom att förhindra ansamling av cancerproteiner i cellerna, kan skador i FBW7-genen medföra att cancercellerna blir extra känsliga för vissa droger, men inte alla.



Olle Sangfelt, docent vid Karolinska Institutet.

Forskningen ger mig hopp och framtidstro

FICK SPRIDD LIVMODERCANCER

– Det är forskningen som ger mig en tro på framtiden. Utan den skulle jag inte finnas, min son inte ha en mamma och min mor inte ha en dotter. Forskningen betyder allt, säger Natalie Stoltz.

Det har gått snart två år sedan Natalie Stoltz fick diagnosen spridd livmodercancer. Sedan dess har det hänt en hel del. Det har varit en tid fylld av operationer, strålning, cellgifter och svåra smärtor. Strålskadorna och andra sena biverkningar har lett till att smärtorna är kvar, men Nathalie är idag cancerfri och ser fram emot att få sitt liv tillbaka.

Hösten 2013 åkte Natalie till sjukhuset med svåra smärtor i buken. Det visade sig att en godartad cista på ena äggstocken var boven i dramat. Men under de efterföljande undersökningarna hittade läkarna något mycket allvarligare, Nathalie hade livmodercancer som redan hade hunnit sprida sig till lymfkörtlarna.

– Jag minns inte hur jag kom hem från sjukhuset efter beskedet. Allt blev bara svart.

Även minnena från de efterföljande månaderna är suddiga. Olika typer av strålning varvades med starka cellgifter.

– Det var som att befinna sig i en djup svart håla. Det jag minns mest är att det var jobbigt att ta sig upp och ner för alla trappor och taxiresorna till sjukhuset.

Starkt stöd

Till saken hör också att Natalie är ensamstående mamma. Hennes son var vid tillfället nio år och fick klara sig mycket själv.

– Utan stöd av vänner och familj hade det inte gått. Omgivningen har varit fantastiskt stöttande på alla tänkbara sätt.

Efter tre månader med tuffa behandlingar kom det efterlängtnade beskedet att canceren var borta. Glädjande nyheter, men tiden efteråt har varit svår. Just nu sitter Natalie i rullstol till följd av bland annat strålskadorna som orsakar så svåra smärtor att benen inte bär.

Det har inte hindrat henne från att tillsammans med en vän samla in över 100 000 kronor till Radiumhemmets Forskningsfonder.

– Forskningen betyder allt, den ger även den mest sjuka patienten hopp. För en dag kan forskarna göra en upptäckt som besegrar cancer. För att nå dit krävs forskningsmedel, och om jag kan bidra med att samla in pengar



Forskningen betyder allt, den ger även den mest sjuka patienten hopp.

för att skynda på den utvecklingen så gör jag gärna det.

Text. Anette Bodinger

© NextMedia

Annons

Cancerbekämpning kräver långsiktiga samarbeten

EU-projektet EurocanPlatform går nu in på sitt sista år och Ulrik Ringborg, professor vid KI och koordinator för projektet, är glad över att arbetet resulterat i en långsiktig samverkan mellan starka cancers forskningsmiljöer i Europa.

– EurocanPlatform som omfattar 23 inflytelserika cancerforskningscentra i Europa har resulterat i en fortsatt samsamarbetsstruktur för cancerforskningen inom EU. Sex mycket kraftfulla forskningsmiljöer, varav Karolinska Institutet är

en, har inom ramen för EurocanPlatform bildat ett konsortium under namnet Cancer Core Europe och ska nu gemensamt arbeta för utveckling av individualiserad cancerbehandling, berättar Ulrik Ringborg.

Tanken är att dessa centra på elektronisk väg ska dela på biologisk och klinisk information i syfte att kunna skynda på utvecklingen. I praktiken handlar det om att skapa förutsättningar för en fullständig biomarkörforskning.

– Man måste identifiera biomarkörer som visar vilka behandlingar som är mest meningsfulla, vi ska kunna ge rätt terapi till rätt patient vid rätt tidpunkt.

Viktig pusselbit

Även industrin är en viktig faktor.

– Företrädare för industrin har länge efterfrågat långsiktiga samarbeten med Europas mest inflytelserika cancerforskningscentra. Cancer Core Europe är ett led i det arbetet och diskussioner pågår om hur man ska kunna skapa nya former av samverkan.

Ulrik Ringborg är glad över att EurocanPlatform har kommit en bra bit på väg mot sitt mål; att ta



Ulrik Ringborg, professor vid KI och koordinator för EU-projektet EurocanPlatform.

fram bättre sätt att förebygga, tidigt upptäcka och behandla olika cancerformer. Att Karolinska Institutet, som en del av Cancer Core Europe, är en av de forskningsmiljöer som medverkar kan få betydelse för svensk cancerforskning i en tid när internationellt samarbete mellan cancercentra kommer att vara avgörande.

– Utan CCK hade inte EurocanPlatform fått svensk ledning och utan Radiumhemmets forskningsfonder, som nu också stöder utvecklingen av individualiserad cancerbehandling, hade inte CCK funnits. KI:s del i Cancer Core Europe är en milstolpe i vårt lands arbete med att bekämpa cancer.

CancerCentrum Karolinska, CCK, är ett centrum för experimentell cancerforskning vid Karolinska Universitetssjukhuset. På CCK kan starka forskargrupper bilda nätverk med kliniska forskare för utveckling av translationell forskning, som innebär att nya forskningsrön med bättre diagnostik och behandlingsmetoder snabbare kan nå patienter. Den fysiska närheten till Radiumhemmet underlättar detta.

KAROLINSKA
Universitetssjukhuset

CancerCentrum Karolinska
Karolinska Universitetssjukhuset
Solna
171 76 Stockholm
Tel: 08-517 700 00

Janssen utvecklar nästa generations cancerläkemedel

Janssen strävar efter att omvandla cancer till en sjukdom som kan förebyggas eller botas. Företaget arbetar med att ta fram olika diagnostiska och terapeutiska lösningar som både förlänger och förbättrar patienternas liv. Genom att utveckla läkemedel som riktar in sig på nya verkningssätt för att bekämpa cancer gör Janssen skillnad för cancerpatienter runtom i världen.

– Vår forskning inriktar sig på effektiva behandlingar som höjer patientens livskvalitet och medför lägre risk för biverkningar med hjälp av nya verkningmekanismer och angreppssätt för att bekämpa cancer, och vi har förmånen att arbeta med många spännande molekyler inom flera olika cancerformer, säger Kristina Sandström, medicinsk chef för Janssen i Norden.

En tät samverkan mellan akademi, sjukvård och läkemedelsföretag är avgörande för att framtidens innovativa cancerläkemedel ska kunna introduceras. Forskning som påbörjats i akademien tas ofta över av läkemedelsbolag i senare faser.

– Vi satsar på hjälp och stöd till små forskningsgrupper som kan behöva vägledning av ett stort läkemedelsbolag för att vidareutveckla sin forskning. Satsningen är global, vårt nätverk av små forskargrupper i olika delar av världen är en viktig tillgång för den kliniska forskningen som så småningom resulterar i nya läkemedel. Både vi och forskarna värdesätter vår öppna samarbetsform, som resulterar i såväl nya behandlingsformer som ny diagnostik och nya typer av biomarkörer, säger Kristina Sandström.

Trots att Janssen har ett flertal samarbeten etablerade i Sverige befinner sig företaget samverkan med små nordiska forskningsgrupper ännu i sin linda. Under de kommande åren är målsättningen att etablera samarbeten med forskningsgrupper i samtliga nordiska länder.

Utvecklar befintliga läkemedel

Utöver kliniska prövningar ägnar sig Janssen även åt analys av epidemiologiska data.

– Den här typen av analysarbete hjälper myndigheter att säkerställa befintliga läkemedels effekt



Kristina Sandström,
medicinsk chef för
Janssen i Norden.

Foto: Johan Marklund

och tillför oss som läkemedelsbolag värdefulla data som kan bidra till att vidareutveckla våra befintliga läkemedel. Genom att studera ett nylanserat läkemedel med hjälp av epidemiologiska data kan vi analysera läkemedlets effekt på patientens livssituation, anhöriga och samhället i stort, säger Kristina Sandström.

Janssen är, liksom många andra läkemedelsbolag, beroende av en nära samverkan med vården kring kliniska prövningar och forskningsprogram. På senare år har sjukvården präglats av ett effektiviseringsarbete som påverkar tidsramarna för interaktion mellan patient och läkare.

– För oss och andra läkemedelsbolag har konsekvensen dessvärre blivit att allt fler läkare av bland annat tidsskäl undviker att inkludera sina patienter i kliniska pröv-

ningar. Det är definitivt inte i linje med regeringens ambition vad gäller den svenska life science-sektorns forsknings- och utvecklingsmöjligheter, säger Kristina Sandström.

Incitament för kliniska prövningar

Kristina Sandström efterlyser tydliga riktlinjer och incitament för de kliniker som inkluderar sina patienter i kliniska prövningar. Det kan exempelvis röra sig om ekonomisk ersättning som kompenserar för den tid vårdpersonalen lagt på den kliniska prövningen.

– Glappet mellan sjukvårdens stressiga vardag och landstingens vision kring klinisk forskning är fortfarande påtagligt. Det har dessvärre påverkat de globala läkemedelsbolagens möjligheter och incitament till att förlägga sina kliniska studier till Sverige, säger Kristina Sandström.

i

Janssen, som utgör läkemedelsdivisionen inom av Johnson & Johnson-koncernen, är ett av världens tio största läkemedelsföretagen med cirka 40 000 anställda på fem kontinenter. Företaget är verksamt inom fem terapeutiska områden: neurologiska sjukdomar, infektionssjukdomar, onkologiska sjukdomar, immunologiska sjukdomar samt kardiovaskulära och metabola sjukdomar. Janssen finns i alla fem nordiska länder med cirka 250 anställda.

Janssen-Cilag AB
Box 7073
192 07 Sollentuna
Besöksadress: Staffansväg 2
Tel: 08-626 50 00
www.janssen.se

janssen
PHARMACEUTICAL COMPANIES
OF **Johnson & Johnson**

MSD – innovativ immunterapi som växande fokusområde

MSD är ett globalt forskningsintensivt företag som årligen investerar 6,5 miljarder dollar i forskning och utveckling. MSDs innovativa onkologiforskning karakteriseras av nära samverkan mellan olika forskningsaktörer och läkemedelsbolag.

– Våren 2015 inledde vi samverkan med NECT, Nordic Early Clinical



Katrín Moeschlin, forskningsdirektör och Thomas Walz, nordisk medicinsk direktör på MSD.

i

MSD är ett globalt forskningsintensivt företag som årligen investerar 6,5 miljarder dollar i forskning och utveckling. Vi är redan stora inom klinisk forskning i Sverige och vi har stora förhoppningar om att tillsammans med Karolinska Institutet och Stockholms läns landsting utveckla metoder för att utvärdera och optimera nya terapier när de introduceras i vården.

www.msd.se



Trials, ett nätverk där de nordiska ländernas ledande radium- och universitetssjukhus samverkar kring bland annat kompetensöverföring och patientrekrytering. Vi har höga förväntningar på samverkan och hoppas att den kan generera många synergieffekter, säger Katrín Moeschlin, forskningsdirektör på MSD Sverige.

Onkologi i allmänhet och immunterapi i synnerhet är ett växande fokusområde för MSD. För närvarande pågår ett stort antal studier som utvecklar framtidens immunterapi inom många olika indikationer.

– En betydande fraktion av de patienter som deltar i svenska kliniska prövningar deltar i en MSD-

studie, enligt den årliga rapporten från LIF, den forskande industrins branschförening. Vi förlägger merparten av våra kliniska studier till de regionala forskningsnoder som etablerats kring Sveriges universitetssjukhus, säger Thomas Walz, nordisk medicinsk direktör på MSD.

Delaktiga i nationell nod

I april 2015 var MSD först bland de globala läkemedelsföretagen med att flytta hela sin svenska verksamhet till Hagastaden i Stockholm.

Där blir MSD en del av ett dynamiskt triple helix-kuster.

MSD har via IVA varit delaktigt i arbetet som ledde fram till etableringen av Vetenskapsrådets nationella nod för klinisk forskning, som samordnar Sveriges sex regionala noder. De regionala noderna identifierar forskningsmässiga synergieffekter, bland annat genom att maximera de befintliga forskningsresurserna och skall hantera konkreta frågeställningar såsom kontraktskrivning och effektiv rekrytering av patienter till vetenskapliga studier.

Immunonkologi som revolutionerar cancervården

– Drivkraften i arbetet är den skillnad vi kan göra för människor. Energin kommer från alla möten med läkare och deras starka patientskildringar där jag konkret kan se vilken nytta våra läkemedel gör, säger Peter Klint, medicinsk rådgivare på Bristol-Myers Squibb.



Peter Klint och Ulrika Brunell Abrahamsson, medicinska rådgivare på Bristol-Myers Squibb.

Immunonkologi är ett snabbt växande område inom cancerforskning och behandling. Till skillnad från mer traditionella cancerterapi handlar immunonkologi om att trigga kroppens eget immunförsvar för att bekämpa cancer. Just nu driver Bristol-Myers Squibb ett stort antal kliniska prövningar inom ett 20-tal olika cancerområden.

– När vi startade vår forskning inom immunonkologi låg fokus på melanom. Sedan dess har tidigare studier visat att läkemedlen har bra effekt även på andra canceru-

mörer. Därav det breda anslaget i forskningen, säger Ulrika Brunell Abrahamsson, medicinsk rådgivare på Bristol-Myers Squibb.

Melanom, lungcancer och njurcancer är exempel på områden där läkemedelsutvecklingen inom området har kommit ganska långt. Gemensamt för både godkända och kommande läkemedel är att de ser till att kroppens immunförsvar attackerar tumörerna. Ett helt nytt sätt att attackera sjukdomen där även biverkningarna skiljer sig från traditionell cancerterapi.

– Här handlar det om s.k. autoimmuna reaktioner, bland annat från mage och tarm. Det krävs en annan uppföljning än vid traditionell terapi och mycket information. Tusentals patienter som ingått i kliniska studier och läkare runt om i världen har bidragit i arbetet med att ta fram riktlinjer. Här har vi ett ansvar och ägnar mycket tid åt utbildning för att lära sjukvården om handhavandet, säger Ulrika Brunell Abrahamsson.

Peter Klint påpekar att det ändå rör sig om en förhållandevis vältolererad cancerterapi.

i

I över 50 år har BMS fokuserat på att upptäcka och utveckla läkemedel för att bekämpa cancer och förbättra livet för patienterna. BMS har ett av världens största immunonkologiska program och tidningen Science utsåg 2013 immunterapi till det största vetenskapliga genombrottet inom all forskning.

Bristol-Myers Squibb AB
Hemvärnsgatan 9
171 54 Solna

Tel: 08-704 71 00

E-post: infosverige@bms.com

www.bms.se



– Det är en annan uppsättning biverkningar som man ska vara uppmärksam på jämfört med cytostatikabehandling. Där har vi efter 40 års användning lärt oss vad som kan ske. Detta är ju en helt ny typ av terapi. Uppföljningsdata visar att den fungerar väl och bidrar till förlängd överlevnad för cancerpatienter över hela världen.

Innovativa lösningar för svårbehandlade sjukdomar

Innovation, entreprenörsanda och stark fokus på forskning och utveckling (FoU) är drivkrafterna för Merck Serono. Målet är att bidra till bättre hälsa och vardag för människor.

Ända sedan starten för närmare 350 år sedan har Merck tagit fram lösningar i den absoluta framkanten inom läkemedel och hälsa. Under senare år har företaget utvecklats från ett renodlat läkemedelsföretag till ett biopharmaföretag med fokus på sjukdomar där det idag råder brist på effektiva och säkra behandlingar.

– Vårt fokus är cancer och immunologi, i synnerhet immuno-onkologi. Det är ett område där det finns stora synergier, berättar Ingela Hallberg, medicinsk direktör.

Innovativt

Att bedriva excellent FoU inom områden där behandlingsalternativen idag är starkt begränsade, el-



Ingela Hallberg, medicinsk direktör och Christer Odqvist, VD på Merck Norden.
Foto: Johan Marklund

ler där det helt saknas behandling, kräver ett innovativt förhållningsätt med djupgående kunskap och förståelse för de biologiska mekanismerna bakom dessa sjukdomar och hur patientpopulationen ser ut.

– Redan inför de första kliniska försöken på människor måste vi ha en tydlig strategi för var substansen kommer att ha sitt värde, hur den möter patientens behov samt dess kostnadseffektivitet. När lä-

kemedlet väl är ute på marknaden är det viktigt att fortsätta att bidra med forskning och utveckling för att säkerställa bästa möjliga behandling, poängterar Christer Odqvist, VD på Merck Norden.

En viktig del i detta är individualiserad terapi. Vid exempelvis behandling av tjocktarmscancer är det viktigt att skapa medvetenhet hos de behandlande läkarna att mäta biomarkörer (RAS) tidigt på

i

Merck Serono är ett globalt ledande biopharmaföretag, med säte i Darmstadt, Tyskland. Merck är mycket forskningsintensiv och har ett långsiktigt åtagande inom områdena onkologi, neurodegenerativa sjukdomar, fertilitet, endokrinologi och reumatologi. Målet är att ta fram innovativa terapier för sjukdomar där det idag saknas effektiv behandling.

www.merckserono.com



patienterna för att säkerställa att de får rätt behandling.

Idag pågår flera kliniska studier för att ta fram nya och innovativa läkemedel bland annat mot mjukcellssarkom, pankreascancer, småcellig lungcancer samt ovarialcancer, som förhoppningsvis skall generera ett nytt läkemedel på marknaden 2017.

Nytt testsystem kan optimera val av terapi

Efter årtal av forskning står läkaren Chunde Li och hans forskarteam vid CancerCentrum Karolinska på tröskeln till att lansera ett prognostiskt verktyg för prostatacancer. Målet är optimal behandling av nydiagnostiserad sjukdom.

Fram till dags dato har det inte funnits några bra verktyg för att ställa prognos för patienter som drabbats av prostatacancer. Idag ställs diagnos med ett PSA-prov och efterföljande biopsi. Problemet är att ett förhöjt PSA-värde bara indikerar att något är på gång med mannens prostatakörtel. Inte heller den efterföljande biopsianalysen kan med säkerhet skilja mellan goda och elakartade former av sjukdomen eftersom PSA-provet är prostataspecifikt – inte cancerspecifikt. Detta har fört med sig att nästan alla patienter opereras, ofta med biverkningar som följd.

Chunde Li, specialist i urologisk onkologi, var frustrerad över att inte kunna ställa mer träffsäkra prognoser. Något som i slutet av 1990-talet ledde till att han började forska i ämnet.

Sinnesro

I hans forskargrupp har doktoranden Zhuo-Chun Peng lyckats identifiera tre stamcellsgener som har stark koppling till patientens överlevnad, oberoende av ålder, PSA-värden och hur läkare bedömer tumören. Hon har även i samarbete med Karl Andersson, expert på utveckling av mjukvara för medicinsk miljö, utvecklat en metod som gör det möjligt att analysera de fyra generna samtidigt i ett prov. En algoritm som sedan har använts för att bygga en unik databas där ett stort antal referenspersoners biopsier har gentestats med hjälp av analysmetoden.

I det nya prognostiska verktyget tas ett prov, som kommer från en biopsi från den aktuella patienten. Provet jämförs sedan med samt-



Chunde Li och hans forskarteam.
Foto: Johan Marklund

liga prover i databasen som sällar ut de tre patienter som är mest lika patienten i fråga och visar deras behandlingsprogram och totala överlevnad. Information som gör att läkare med större säkerhet kan identifiera vilka patienter som måste opereras och/eller strålbehandlas, och vilka som klarar sig med en mindre tuff behandling.

– Utan det nationella cancerregistret och stödet från Radiumhimmets Forskningsfonder hade vår forskning inte varit möjlig. I grunden handlar det om ökad kunskap som kan bidra till sinnesro och trygghet hos både drabbade, anhöriga och oss läkare, säger Chunde Li.

i

Chundsell Medicals AB utvecklar Prostatype Test System. Bolaget är ett spin-off-företag från CCK och stöds av affärsinkubatorn STING. Mjukvaran CPMA innehåller en algoritm som gör det möjligt att jämföra en ny patients värden med historiska av identifierade värden i databasen.

Chundsell Medicals AB
Isafjordsgatan 39B
164 40 Kista Sweden
Tel: 08-20 81 88
www.chundsell.com



Forskning och samarbete grunden för Celgene

Med tre nya godkännanden i år och två läkemedel som står på tur positionerar sig Celgene som en av de snabbast växande aktörerna inom onkologi-hematologi samt immunologi-inflammation.

Hittills i år har EU-kommissionen godkänt en ny indikation för Celgenes läkemedel mot myelom samt ett helt nytt preparat mot psoriasis och psoriasisartrit. Nu hoppas Nordenchef Nicolas Verbeke att ytterligare två läkemedel, mot mantelcellslymfom, MCL, samt akut myeloisk leukemi, AML, ska få klartecken under året.

–Det är nära nog unikt med så många lanseringar på så kort tid. Det är väldigt glädjande att vi kan erbjuda nya, effektiva behandlingar till patienter med svåra och kroniska sjukdomar, säger han.

Forskningsintensivt

Celgene har sitt ursprung i att utveckla innovativa läkemedel inom onkologi och hematologi. På knappt 30 år har Celgene utvecklats till ett av de ledande företagen inom läkemedel mot cancer och olika former av immun-inflammatoriska sjukdomar, där behandlingsalternativen är begränsade. Den vetenskapliga, excellenta forskningen är grunden för företagets verksamhet. Celgene är mycket forskningsintensivt och cirka 32 procent av vinsten används till FoU, vilket är dubbelt så mycket som normen i branschen.

Nu växer även immunologi och inflammation som ett nytt affärsområde.

–Vi ser ett ökat intresse för immunologi och inflammation även inom cancerterapi. Områdena ligger nära varandra på många sätt, berättar Jan-Olof Fernberg, docent i onkologi och Associate Medical Director på Celgene.

Norden är en viktig marknad för Celgene och idag växer verksamheten i de nordiska länderna mycket snabbt. Under det senaste året har antalet medarbetare fördubblats från 40 till 80, varav de flesta arbetar på det nordiska huvudkontoret i Stockholm. Många av de nya medarbetarna är högt kvalificerade seniora personer.



Nicolas Verbeke, Nordenchef, Jan-Olof Fernberg, docent i onkologi och Associate Medical Director och Bengt Gustavsson, Nordic Medical Director på Celgene.

–Det har varit oerhört lätt att attrahera kompetens, vilket vi förstås är mycket glada över. Det är en förutsättning för att fortsätta att kraftfullt utveckla verksamheten i Norden, säger Nicolas Verbeke.

Kliniska studier

Den starka expansionen i Norden gäller även investeringar i kliniska studier och samarbeten av olika slag. Tack vare de omfattande och högkvalitativa register som finns att tillgå i de nordiska länderna finns exceptionellt goda förutsättningar för kliniska provningar. Proportionellt sett investerar Celgene betydligt mer resurser på kliniska studier i Norden än i andra länder och man ser stor potential att kombinera en ny generation av klinisk forskning med olika former av register och molekylärpatologiska data. Idag pågår ett 40-tal kliniska studier i Norden varav hälften är Celgenes egna och

hälften är akademiska kliniska studier som görs i samarbete med andra aktörer.

–Celgene har en mycket stark drivkraft att utveckla vår forskning i nära samarbeten med andra. Vi spannar över ett brett spektrum från exempelvis epigenetisk forskning kring att ändra cancerceller till mer normala fenotyper i samverkan med små innovativa biomedicinska företag till forskning rörande immunmodulerande terapier för solida tumörer i samarbete med ett av de största, globala läkemedelsföretagen, säger Bengt Gustavsson, Nordic Medical Director.

Det är också genom samverkan som Celgene växer, berättar Nicolas Verbeke.

–Vi arbetar enligt en modell, där vi i nära samverkan med andra innovativa aktörer tar fram terapier i den absoluta framkanten. Det är så vi fortsätter att expandera och utveckla banbrytande

behandlingar för att förbättra livet för ett stort antal svårt sjuka patienter.



Celgene är ett globalt biomedicinskt företag med huvudkontor i New Jersey, USA. Genom excellent forskning och samarbeten utvecklar Celgene behandling mot livshotande och kroniska tillstånd där det finns begränsade behandlingsalternativ, exempelvis myelom, MDS, pankreas-cancer, psoriasisartrit och psoriasis. Verksamheten i Norden växer idag mycket snabbt, med nyrekryteringar, samarbeten och kliniska studier.

www.celgene.com



Olika forskningsspår mot gemensamma mål

Det strategiska forskningsprogrammet inom cancer kombinerar cancerbiologi med klinisk onkologi genom att samla forskare från olika discipliner. Det övergripande målet är att generera nya vetenskapliga upptäckter som snabbt kan omsättas i klinisk praxis till nytta för patienter och samhälle.

Nicola Crosetto och Joanna Zawacka-Pankau är två forskare som arbetar under StratCans paraply. Deras forskning har olika infallsvinklar men målet är gemensamt, att bidra till en utveckling som kan ge människor som drabbas av cancer ett längre liv.

Cancer är en mångfacetterad sjukdom som är svår att bota på grund av genförändringar som är genetiskt betingade eller beror på yttre faktorer. För att utveckla en slagkraftig behandling är det av avgörande betydelse att identifiera proteiner som kan tjäna som effektiva terapeutiska mål, oavsett tumörutvecklings stadium.

– När man tittar på olika certyper ser proteiner som tillhör P53-familjen ut att vara lovande terapeutiska mål. Min forskargrupp arbetar med små molekyler som kan aktivera suppressorfunktionen i proteiner, här handlar det främst om familjemedlemmar till P53-genen*. Vi vill förstå de bakomliggande mekanismerna och jämföra hur suppressorfunktionen aktiveras när vi tillför små molekyler, förklarar Joanna Zawacka-Pankau.

Målsökande

Genom att använda små molekyler i sökandet efter proteiner som i samverkan med medlemmar i P53-familjen slår ut cancer, hoppas Joanna Zawacka-Pankau att kunna utveckla en ny behandling som baseras på helt nya läkemedelskombinationer. Detta kan bidra till



Joanna Zawacka-Pankau och Nicola Crosetto, två forskare som arbetar under StratCans paraply.

att lösa problemet med metastaser och återfall i sjukdomen.

– Vårt stora mål är att utveckla mer skräddarsydda och mindre giftiga läkemedel. Vi har redan kommit en bra bit på väg och har preliminär data på att våra substanser har låg toxicitet. Inom tio år hoppas jag att vi lyckats hitta en molekyl som kan användas för målsökande terapi och att vi utvecklat en kombinationsbehandling som kan bota cancerformer som har mutationer i P53.

Skräddarsydd behandling

Nicola Crosetto har en teknisk-orienterad infallsvinkel i sin forskning som är inriktad på att utveckla bättre molekyllära metoder för att göra meningsfulla mätningar i klinisk vävnad.

– Steget från labbtester till prövningar med mänsklig vävnad kan vara svårt. Om du ser på en tumör finns det en del mönster som upp-

repar sig från en tumör till en annan, men ibland är tumörerna mer differentierade. Detta har man vetat länge men vi har inte haft bra verktyg för att kunna karakterisera komplexiteten. Idag finns sekvenseringstekniker som har hjälpt oss att avslöja en stor variation i tumörer, inte bara mellan patienter utan även inom den egna patienten.

Han jämför tumörens uppbyggnad med ett slags ekosystem.

– En primärtumör består av flera olika kloner som lever tillsammans och troligen har en interaktion där olika arter måste konkurrera om begränsade resurser i en tuff omgivning.

Utmanande

En stor utmaning i dagens cancerbehandling är spridd sjukdom.

– Vi vet inte idag hur lika eller olika metastaserna är jämfört med primärtumören. Den stora frågan är hur mycket av tumörernas be-

skaffenhet vi kan se i blodet, hur mycket reflekterar det vi kan se där vad som finns i primär- och sekundärtumör?

Mot den bakgrunden arbetar Nicola Crosettos forskargrupp med att mäta heterogeniteten i primära tumörer för att sedan koppla detta till vad som kan utläsas i en blodanalys.

– Om vi kan övervaka blodet och därigenom följa vad som händer med tumören under behandlingen kan vi också bättre förutsäga hur behandlingen kommer att verka och justera den i de fall det behövs. För om blodet speglar vad som händer i primärtumör och metastaser, kan vår metod bidra till att hitta den allra bästa behandlingen för varje patient vid rätt tidpunkt.

** Tumörsuppressorgener som P53 och dess familjemedlemmar är normala gener som när de är oskadade förhindrar att en cell omvandlas till en cancercell.*



Karolinska Institutet har fått statliga medel för att bygga upp StratCan, det strategiska forskningsprogrammet inom cancer. Satsningen ingår som en del i regeringens utlysning av medel till spetsforskning som är konkurrenskraftig på den internationella arenan. Tack vare programmet ska fler medicinskt utbildade få möjlighet att forska i en miljö som kombinerar experimentell verksamhet och klinisk erfä-

renhet. Dessutom ska flera yngre forskare rekryteras. Satsningen ska ge resultat som bidrar till nya och förbättrade behandlingsmetoder för de många patienter som årligen drabbas av cancer. Ovanstående forskningsprojekt har båda anslag från "KIMDACC Collaborative Grants" som stöder forskningssamarbeten mellan KI och MD Anderson Cancer Center vid University of Texas, Houston.



**Karolinska
Institutet**

Karolinska Institutet
171 77 Stockholm, Tel: 08-524 810 53
www.ki.se

Med fokus på svårbehandlade sjukdomar

Med sin starka tradition av FoU etablerar sig Gilead Sciences nu alltmer inom onkologi och hematologi. Nya innovationer inom kronisk lymfatisk leukemi, KLL, och follikulärt lymfom, FL, kan utgöra alternativ för patienter som annars saknar bra behandling.

Gilead Sciences fokus var redan från start att utveckla läkemedel för livshotande sjukdomar där tillfredsställande behandlingsalternativ saknas och där det finns ett globalt behov av nya läkemedel. Initialt var företagets FoU främst inriktat på bromsmediciner för HIV/aids och senare på hepatit B och C. Inom dessa områden är Gilead Sciences idag världsledande.

– Vi har sett makalösa framsteg inom behandlingen av dessa sjukdomar och Gilead Sciences har varit med och drivit utvecklingen av såväl nya läkemedel som av metoder att göra dessa tillgängliga i de



Göran Skoglund, läkare och medicinsk chef Norden och Ulf Rosenholm, affärsområdeschef för onkologi Norden.

resurssvaga länder som är hårdast drabbade av epidemierna. Nu satsar vi på att ta fram effektiv och välolerad behandling även inom onkologi och hematologi, med läkemedel som är enkla att använda och gör skillnad för patienten, säger Göran Skoglund, läkare och medicinsk chef Norden.

Obotliga sjukdomar

KLL och FL är vanliga sjukdomar och drabbar oftast äldre. Behandlingen innefattar cytostatika som

inte tolereras väl av alla patienter och förlorar dessutom sin effektivitet över tid, då återfall är vanliga. Här finns ett stort behov av nya målinriktade terapier till patienter som saknar effektiva alternativ.

– Vår mission är att utveckla nya, innovativa läkemedel och att ta fram läkemedel även inom andra former av onkologiska och hematologiska sjukdomar. Vi har en unikt hög forskningsintensitet, hela 43 procent av de anställda är sysselsatta inom FoU, berättar Ulf

i

Gilead Sciences är ett forskningsintensivt biomedicinskt företag, med inriktning på innovativa behandlingar där adekvat vård saknas. Gilead Sciences har utvecklat läkemedel inom HIV/aids, hepatit B, hepatit C, invasiva svampsjukdomar, cystisk fibros samt hematologi/onkologi. Gilead Sciences grundades i San Francisco 1987 och är idag ett av världens ledande läkemedelsföretag med en snabbt växande produktportfölj.

www.gilead.com



Rosenholm, affärsområdeschef för onkologi Norden.

Andra viktiga forskningsområden är behandling mot t.ex. lung- och pankreastumörer, myelofibros samt botande behandling av hepatit B och HIV. Drivkraften inom samtliga områden är att genom excellent forskning kontinuerligt utveckla och förbättra produkterna, samt göra dem globalt tillgängliga.

Snabbare och säkrare strålbehandling

Gold Anchor är en guldmarkör som sätts in i tumörer för att precisionen av strålning skall kunna ökas och mindre volym frisk vävnad behöva strålas. Gold Anchor används främst vid behandling av tumörer i prostata, bukorgan, lungor och hals.

Gold Anchor förs in med hjälp av en mycket tunn "bedövningsnål" och kan därför föras in i alla organ i kroppen utan risk. Bedövning behövs inte eftersom nålen är så tunn. Den minimerar också risken för infektioner och blödningar. När nålspetsen är på plats trycks markören ut och vicklar ihop sig till ett nystan som "syr fast sig" i vävnaden. Markören expanderar och blir lite större än nålens kanal och kan inte flytta sig i vävnaden. Där blir markören kvar vilket kan vara fördelaktigt vid senare kontroller. Den individuella formen som skapats för



Docent Ingemar Näslund.

blir densamma vecka för vecka och utgör ett bevis på att markören inte flyttat sig i vävnaden.

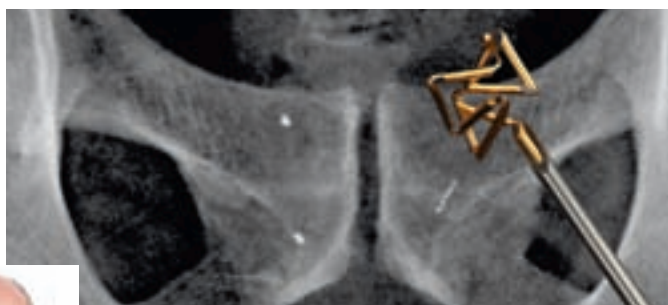
Gold Anchor används på kliniker i Sverige, Europa, USA, Indien och snart även i Japan. Patienter som behandlas med Gold Anchor får betydligt mindre besvär än vad konkurrerande produkter ger, vilka insätts med grövre nålar som har 6-7 gånger större tvärsnittsyta.

Kortare ledtid

En ytterligare fördel är att patienten inte behöver skickas hem i

väntan på att markören skall stabiliseras. Väntetiden för start av behandling kan kortas med 1-2 veckor jämfört med traditionella markörer. Gold Anchor är även synlig på MR-bilder. Det behövs inga extra utrustningar för att använda Gold Anchor än de som vanligtvis redan finns på klinikerna.

– Enkla och intuitiva arbetsmetoder medverkar till ökad effektivitet och kvalitet säger docent Ingemar Näslund, cancerläkare med 35 års erfarenhet från Karolinska Universitetssjukhuset. Hans forskning har fokuserats på individuell strålkänslighet och säker po-



i

Naslund Medical AB är ett privatägt aktieföretag fokuserat på att förbättra strålbehandlingsprocessen med egna patenterade produkter. Som pionjär och ledare i utvecklingen av markörer för korrekt positionering marknadsför Naslund Medical AB den patentskyddade produkten Gold Anchor. Gold Anchor effektiviserar strålbehandlingsprocessen med ökad patientsäkerhet. Naslund Medical AB är baserat i Sverige och har ett dotterbolag i USA samt kontrakterade distributörer globalt.

Naslund Medical AB
Vassvägen 21
141 39 Huddinge
Tel: 070-370 2436

www.FineNeedleMarker.com



sitionering av kropp och tumör vid strålbehandling. Han är också uppfinnare av andra produkter och entreprenör och framhåller vikten av att minska kostnader för behandlingsprocesser inom sjukvården vid utveckling av nya produkter.

MR-tekniken banar väg för framtidens strålbehandling

MR-teknik tillför ett detaljerat beslutsunderlag som erbjuder nya möjligheter till individanpassad strålbehandling. MR skapar förutsättningar för en skonsam och effektiv strålbehandling som kan höja kvaliteten i hela behandlingskedjan.

– MR-tekniken har många fördelar i förhållande till CT-teknik. MR er-

bjuder bilder med bättre kontrast, vilket gör det möjligt att bättre kartlägga tumörens storlek och exakta utbredning. MR-tekniken kan även identifiera de delar av tumören som är mest aktiva och aggressiva. Dessa egenskaper medför sammantaget nya möjligheter att individanpassa, analysera och successivt justera strålbehandlingen utifrån patientens behov, säger Arvid Morell, forskningsansvarig på Siemens Healthcare.

– Tillsammans med samtliga svenska universitetssjukhus är vi engagerade i Vinnovaprojektet ”Skonsam strålbehandling”, som utvecklar framtidens MR-teknik för detta område. Projektet består av fem arbetspaket med olika fokus som bland annat utvecklar



Lars Filipsson, Arvid Morell och Andreas Carlberg, affärsområdeschef för MR på Siemens Healthcare.

metoder för hur man så skonsamt som möjligt kan undersöka patienten i fixationsläge och metodik som möjliggör användandet av MR-bilder i dosplaneringssystemet. Den här typen av samverkansprojekt med akademi och sjukvård är mycket värdefulla för vårt utvecklingsarbete, säger Lars Filipsson, produktchef för MR och projektledare inom onkologi på Siemens Healthcare.

Förbättrad detaljskärpa

Idag måste klinikerna använda sig av både MR och CT för att kunna dosplanera korrekt, men på sikt

kan CT ersättas av MR. Utvecklingsarbete som gör det lättare att sammanfoga bilder från olika modaliteter såsom PET, CT och MR-kameror och analysera dem som en samlad bild av tumören pågår, vilket effektiviserar klinikernas arbetsflöde.

– Strålterapi har skärpt kravet på geometrisk korrekthet. MR-tekniken utvecklas ständigt, vilket leder till kortare undersökningstider och förbättrad bildkvalitet som ger läkare ett mer omfattande och bättre beslutsunderlag, säger Andreas Carlberg, affärsområdeschef för MR på Siemens Healthcare.

i

Siemens är en av världens största leverantörer till hälso- och sjukvården och trendsättare inom bild- och laboratoriediagnostik samt IT-lösningar. Vi erbjuder produkter och lösningar genom hela värdkedjan: från förebyggande och tidig upptäckt till diagnos, vård och behandling. Genom att optimera arbetsflöden skapar vi en bättre och mer kostnadseffektiv vård.

Siemens Healthcare
194 87 Upplands Väsby
Tel: 08-728 10 00

www.siemens.se/healthcare

SIEMENS

Nu skall väntetiderna i cancer vården kortas!

– Alla patienter ska erbjudas en välorganiserad och helhetsorienterad vård utan onödig väntetid, oavsett var i landet de söker vård, position i samhället eller vilken tumörsjukdom det gäller, säger professor och överläkare Roger Henriksson, chef för Regionalt cancercentrum Stockholm-Gotland.

Standardiserade vårdförlopp ska korta väntetiderna och minska skillnader inom cancer vården. Det är innebörden i den överenskommelse som regeringen tillsammans med Sveriges kommuner och landsting träffade i januari. Totalt satsas två miljarder under fyra år.

– Det här är en fantastisk satsning som våra beslutsfattare gör för att försöka komma åt ett problem inom cancer vården, nämligen de långa väntetiderna. Regionalt cancercentrum, RCC, har en viktig uppgift i att hitta bulorna som

finns längs patientens väg genom vården. De ser olika ut för olika tumörsjukdomar. Därför är en optimal samverkan med vårdens alla delar oerhört central i detta arbete, säger Roger Henriksson.

Miljardsatsningen bygger på att vården inför en modell med standardiserade vårdförlopp som ska förkorta tiden mellan välgrundad misstanke om cancer och start av behandling. Inom varje förlopp beskrivs vilka utredningar och första behandlingar som skall göras samt vilka maximala tidsgränser som gäller. Fokus ligger nu på vilka åtgärder som måste vidtas för att vårdförloppen skall kunna startas för de fem första diagnoserna. Nästa år planeras för ytterligare 13 diagnoser. Inspiration har hämtats från en liknande satsning i Danmark. En viktig grundpelare är att arbetet med att korta vårdtiderna även ska involvera patienter och närstående, säger den regionala samordnaren och projektledaren Charlotta Sävblom.

– För att lyckas krävs det att man tänker lite utanför gängse ra-



Charlotta Sävblom, Roger Henriksson och Lisa Jelf-Eneqvist, Regionalt cancercentrum Stockholm-Gotland.

mar och inte låter sig begränsas av dagens arbetssätt och resurser, säger Lisa Jelf-Eneqvist, biträdande projektledare.

Arbetet görs i flera steg, just nu ligger fokus på vilka åtgärder som måste vidtas för att vårdförloppen skall kunna startas.

Genom en helhetssyn på samverkan skapas goda förutsättningar för att projektet ska lyckas med det som kanske är det allra viktigaste, att skapa en bra, jämlik och rättvis vård.

– Förhoppningen är också att patienterna ska få ökad trygghet när de bättre vet vad som väntar, vad som ska hända och när. De kan få en beskrivning av en längre

framtid redan i samband med sitt cancerbesked, något som även skapar bättre sinnesro för vården.

i

Regionalt cancercentrum Stockholm-Gotland ska leda och samordna regionens arbete med att effektivisera cancersjukvårdens processer. Med patientens perspektiv i en jämlik cancer vård.

Regionalt cancercentrum
Stockholm-Gotland

Tel: 08-123 132 00

www.cancercentrum.se/stockholmgotland



Onkologer studerar genetiska förändringar på Radiumhemmet

Utvecklingen inom cancerforskning går snabbt framåt och den stora utmaningen i nuläget är att identifiera de faktorer som ligger bakom vem som insjuknar och varför samt hur sjukdomens olika former går att motverka och förebygga.

Professor i onkologi Jonas Bergh och hans forskargrupp försöker öka vår kunskap om hur man bättre kan diagnosticera och behandla bröstcancer och vad som påverkar sjukdomsförloppet hos olika patienter.

– Vi undersöker i detalj vilka gener och cellulära förändringar som avgör varför vissa bröstcancertumörer tenderar att sprida sig och sätta dottersvulster medan andra inte har dylika egenskaper. Ytterligare en central frågeställning är huruvida det är skillnad på bröstcancerceller vid återfall respektive då tumören först uppstår, säger han.

Utvecklar diagnos och behandling
Berghs grupp består av ett knappt 20-tal personer, vars arbete syftar till att vidareutveckla de diagnosinstrument och behandlingsmetoder som finns tillgängliga idag för att kunna bota så många patienter som möjligt i den primära situationen och förbättra återfallsbehandlingen.

– Idag hade många kunnat tillfriskna med hjälp av operationer, men våra diagnostiska tekniker är idag för trubbiga och resultatet blir att vi tvingas överbehandla. Därför är det angeläget att genom klinisk-translationell forskning undersöka biologiska mekanismer för tumörtillväxt, metastasering samt genomföra kliniska studier, åstadkomma förbättrad prognostik och behandlingsprediktion.

En stor del av forskningen fokuserar på skillnaden mellan de patienter som tillfrisknar med exempelvis olika tilläggsbehandlingar medan andra inte alls svarar på samma sätt. Gruppen analyserar även bröstcancerfaktorer i arvs massa för att ta reda på hur man på bästa sätt kan nyttja, dosera och kombinera mediciner och annan behandlingsmetodik.

– Detta är ett projekt som sannolikt kommer att fortsätta i ytterligare många år och Radiumhemmets stöd har varit av avsevärd

betydelse för våra möjligheter att bedriva den här forskningen.

Snabbast ökande tumörsjukdomen

På våningen under sitter professor och gruppleadare Johan Hansson vars forskargrupp i stället har malignt melanom som fokusområde. Gruppen bedriver kliniskt inriktad forskning och studerar patientmaterial i kombination med mer basala studier.

– Malignt melanom är en av de snabbast ökande tumörsjukdomarna och även dödligheten ökar kraftigt. I samverkan med andra forskare i Sverige har vi byggt upp nätverk och kunskap kring ärftligt melanom och inriktar oss på högriskindivider som kan behöva förebyggande omhändertagande. Stödet vi har fått från Radiumhemmets forskningsfonder har varit livsnödvändigt för vår forskning och vi hade inte klarat oss utan det.

Ihop med en forskargrupp i Lund har Hansson upptäckt en speciell genetisk förändring, CDKN2A, som är helt unik för Sverige och som har kopplats ihop med en kraftigt ökad risk för malignt melanom men även andra cancerformer som sammanhänger med rökning som till exempel cancer i bukspottkörteln och lungcancer.

– Då vi nu har identifierat gruppen av familjer där det förekommer många melanomfall har vi möjlighet att testa arvsanlag och införa förebyggande åtgärder såsom solskydd, rökavvänjning och liknande. Detta har alltså stor klinisk nytta för de som har ökad cancerisk.

Nya behandlingar på banan

2002 upptäcktes att hälften av alla patienter med malignt melanom hade exakt samma genförändring i en gen som kallas BRAF, vilket banade väg för så kallade BRAF-hämmare, som stänger av de felaktiga signaler förändringen sänder ut. Nu designas nya behandlingar som kan bota de som inte har just den genförändringen.

– Det har tillkommit immunbehandlingar som stimulerar kroppens immunförsvar kraftfullt, checkpointhämmare. De är effektiva men kan även ge svåra biverkningar. Mot den bakgrunden samverkar vi bland annat med immunologer för



Professor Johan Hansson vars forskargrupp har malignt melanom som fokusområde.

att på ett mer träffsäkert sätt kunna skraddarsy behandlingar efter individens behov.



Johan Hanssons forskargrupp bedriver forskning om tumörsjukdomen malignt melanom vid Institutionen för onkologi-patologi. Syftet är att genomföra translationell forskning som bidrar till förbättrade möjligheter till prevention och behandling av melanomsjukdomen.

Kontakt: Professor Johan Hansson, Institutionen för Onkologi-Patologi, Radiumhemmet, Karolinska Universitetssjukhuset Solna

E-post: johan.hansson@ki.se

Tel: 08-571 136 40

Jonas Berghs forskargrupp har ett starkt fokus på klinisk-translationell forskning – syftande till att genom undersökning av biologiska mekanismer för tumörtillväxt, metastasering samt genomförande av kliniska studier åstadkomma förbättrad prognostik och behandlingsprediktion.

Kontakt: Professor Jonas Bergh, Radiumhemmet och CCK, Karolinska Institutet och universitetssjukhuset

E-post: jonas.bergh@ki.se

Tel: 08-517 762 79

KAROLINSKA
Universitetssjukhuset



**Karolinska
Institutet**



Professor i onkologi Jonas Bergh och hans forskargrupp försöker öka vår kunskap om hur man bättre kan diagnosticera och behandla bröstcancer.

Framtidens strålterapi är individuell

– Vi ser en stor utveckling inom medicinsk bildvetenskap, både vad gäller teknik och vad vi kan göra för att förbättra för patienterna, säger Mattias Hedman, onkolog och medicinskt ansvarig för strålbehandlingen vid Karolinska Universitetssjukhuset Solna.

Medicinsk bildvetenskap, imaging, är ett samlingsnamn på tekniker och processer som används för att skapa bilder på människan i medicinskt syfte. Mattias Hedman konstaterar att de senaste årens utveckling av bildgivande utrustning ger helt nya möjligheter till diagnos och behandling.

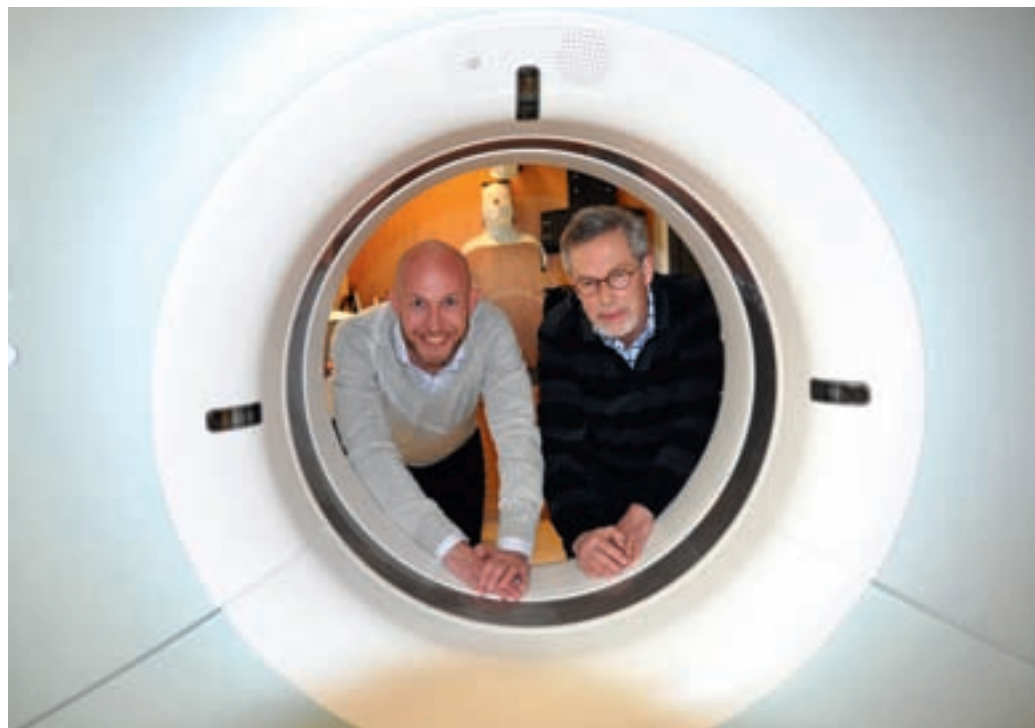
– För patienternas del har forskningsframstegen bland annat inneburit att vi kan identifiera tumörområdet på ett bättre sätt än för bara några år sedan. När vi vet exakt var tumören är belägen finns förutsättningar att ge en större strålningsdos i tumörområdet och minimera dosen i intilliggande vävnad. Något som i det långa loppet kommer att betyda både bättre överlevnad och mindre biverkningar.

Tack var utvecklingen inom imaging är det idag också möjligt att förbättra anpassningen av strålområdet till en rörlig tumör.

– Vi kan ta bilder vid varje behandling för att öka säkerheten att hela tumören är med i strålområdet, det kunde vi inte för bara tio år sedan.

Inom en snar framtid räknar Mattias Hedman även med att ha tillgång till bildtagningstekniker som ger biologisk information om tumören och framöver även kunna använda den informationen för att styra strålbehandlingen.

– I stället för att en viss tumörtyp får en viss behandling kommer vi att ge individer med samma anatomiska tumör olika behandling, beroende på hur just deras sjukdom ser ut tumörbiologiskt. Idag har vi möjlighet att få viss information om tumörens biologi, men har begränsade möjligheter att applicera den i kliniken. I framtiden finns det förutsättningar för att molekyl-



Mattias Hedman, onkolog och medicinskt ansvarig för strålbehandlingen vid Karolinska Universitetssjukhuset Solna och Ingmar Lax, sjukhusfysiker och docent i medicinsk strålningsfysik vid Karolinska Institutet.

lärbologi och strålbehandling går hand i hand och möjliggör individualiserad cancerbehandling även inom strålterapi.

Dosplanering

Ingmar Lax är sjukhusfysiker och docent i medicinsk strålningsfysik med över 40 år i yrket. Till vardags arbetar han med planering av behandlingar och undersökningar av patienter.

– När en cancerpatient ska strålbehandlas är det sjukhusfysiker som ansvarar för beräkning av stråldoser utifrån läkarnas ordination. Då måste hänsyn tas till hur strålningen ”dämpas” av olika vävnader i kroppen så att rätt mängd strålning från strålbehandlingsapparaten ges vid behandlingen.

Metodutveckling och forskning är en viktig del av arbetet. Just nu leder Ingmar Lax ett projekt som handlar om fraktionerad strålbehandling och mycket höga stråldoser till lungtumörer.

– Vid fraktionerad behandling delas strålningen upp i flera små fraktioner, där vissa geometriska osäkerheter finns vid varje fraktion. Det vanliga sättet att hantera det är att lägga på en marginal, det vill säga att öka volymen av strålområdet, med risk att skada frisk vävnad utanför tumören. I den behandlingsform vi studerar är den

orderade dosen mycket hög, och marginalen utanför tumören är mindre än vanligt. Tumöreffekten vid den här behandlingsformen är mycket bra, men den snäva marginalen tillsammans med de geometriska osäkerheterna gör att den dos vi tror att vi levererar till tumör och frisk vävnad utanför tumören inte blir exakt det vi kommer att ge. Frågan är då, exakt vilken dos är det vi levererar?

Simuleringar

För att ta reda på detta görs simuleringar där hänsyn tas till olika osäkerheter, som exempelvis andningsrörelser, med hjälp av olika sannolikhetsfördelningar.

– På så vis kan vi komma fram till det sannolika scenariot för vad vi faktiskt levererar. Syftet är att bättre kunna korrelera tumöreffekt och biverkningar mot den givna behandlingen, då krävs vetskap om vilken dos som faktiskt har givits till tumören. Med kännedom om det kan framtida behandlingar optimeras.

Under Ingmar Lax yrkeskarriär har mycket hänt. Teknisk utveckling har bidragit till stora framsteg inom strålbehandling och imaging, där datorisering till stora delar har varit förutsättningen till framstegen.

– Vi har t.ex. länge vetat att en tumör inte bara är en homo-

gen klump av celler, men inte haft möjlighet att med hjälp av bildtagning få reda på olika strålkänslighet i olika delar av tumören. Vi har heller inte haft möjlighet att forma stråldosen för att kunna rikta den till de delar av tumören som behöver en högre dos. Båda dessa förutsättningar är på väg att uppfyllas, och är idag ett viktigt forskningsspår för att kunna förbättra resultat av behandlingarna.

i

Karolinska Universitetssjukhuset är ett av Europas största universitetssjukhus. Tillsammans med Karolinska Institutet utgör sjukhuset ett medicinskt centrum med högt internationellt anseende. Genom nytt tänkande, innovation och samverkan med andra aktörer arbetar vi för att vara ledande och internationellt främsta inom sjukvård, forskning och utbildning.

Karolinska Universitetssjukhuset Solna
171 76 Stockholm
Tel: 08 517 700 00
www.karolinska.se

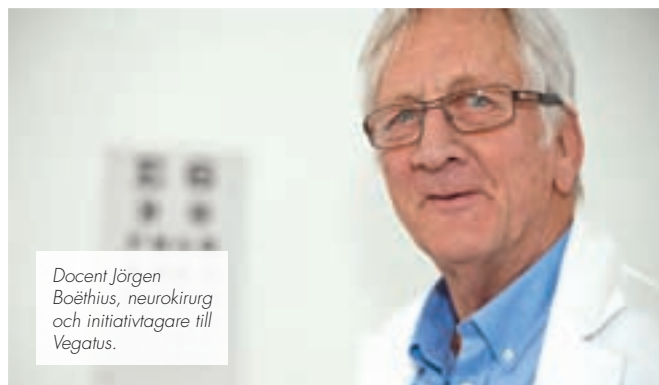
KAROLINSKA
Universitetssjukhuset



**Karolinska
Institutet**

Cancerdiagnos före symptom

Istället för att behandla allvarliga sjukdomar först när symptomen visat sig söker Vegatus efter tidiga sjukdomstecken långt innan patienten känt av några symptom. Ambitionen är att bland annat upptäcka cancer så tidigt att den är botbar.



Docent Jörgen Boëthius, neurokirurg och initiativtagare till Vegatus.

Näst efter hjärt- och kärlsjukdomar är cancer den vanligaste dödsorsaken i Sverige. Men hittas cancern tillräckligt tidigt är den oftast botbar.

– Det är helt avgörande att man upptäcker cancersjukdomen på ett tidigt stadium. Gör man det är den nästan alltid botbar, säger Vegatus ansvarige läkare docent Jörgen Boëthius med ett förflutet som neurokirurg med specialinriktning på elakartade tumörer i huvudet.

Vegatus bedriver hälsokontroll och screening med inriktning mot cancer, diabetes typ 2 och hjärt-

kärlsjukdomar. Screening innebär att man undersöker friska patienter utan symptom för att hitta tidiga tecken på sjukdom.

Effektiv metod

Vid Vegatus hälsoundersökningar används flera metoder för att upptäcka de tidiga sjukdomssymptomen. I höstas infördes magnetkameraundersökningar för att kunna upptäcka fler cancertumörer på ett tidigt stadium när de ännu är botbara. Vid undersökning med magnetkamera

används inte joniserande strålning som vid vanlig röntgen. Istället används ett starkt magnetfält i kombination med radiovågor för att avbilda kroppens olika organ.

– Vår målsättning var från början att kunna göra screening med magnetkamera eftersom det är en både ofarlig och oerhört effektiv metod, säger Jörgen Boëthius.

Framtidens medicin

Att förekomma sjukdomar med tidigt upptäckt genom screening är



Vegatus erbjuder företagshälsövård och hälsoundersökningar för privatpersoner. De första kunderna togs emot i augusti 2010. Program och hälsokontroller drivs av ansvarig läkare docent Jörgen Boëthius och ansvarig sköterska Anna Nygren. Läkarmottagningen är privat och ej ansluten till Försäkringskassan.

Vegatus AB
Barnhusgatan 20, 111 23 Stockholm
Tel: 08-122 000 20, www.vegatus.se



VEGATUS
DIAGNOS FÖRE SYMPTOM

något av framtidens medicin, framhåller Jörgen.

– Mycket utav hjärtinfarkter och andra åderförkalkningsrelaterade sjukdomar kommer av diabetes typ 2. Att testa sitt långtidsblodssocker borde därför vara lika självklart som att få sitt blodtryck kontrollerat varje gång man besöker en läkare, säger Jörgen.

Minskar nervskador vid cellgiftsbehandling

Svåra nervskador är en av de vanligaste anledningarna till att cellgiftsbehandlingar avbryts. Idag finns ingen förebyggande behandling, därför är resultaten från PledPharmas nyligen avslutade fas IIb-studie PLIANT en välkommen nyhet.

PLIANT-studien har utförts i åtta länder och omfattar 173 patienter som behandlats med cytotatika mot avancerad tjock- och ändtarmscancer. Två patientgrupper förbehandlades med två olika doser av PledPharmas läkemedelskandidat och jämfördes med en

kontrollgrupp som enbart fått placebo.

– Studien visar att patienterna som fått förbehandling med vår substans hade i genomsnitt 43 procent färre nervskador jämfört med kontrollgruppen, vilket är en kliniskt signifikant reduktion. Positivt är också att substansen inte har någon negativ påverkan på cellgifternas anti-cancereffekt, säger Jacques Näsström, VD för PledPharma.

Problemet med nervskador är inte begränsat till cellgiftsbehandlingar mot tjock- och ändtarmscancer – det finns flera stora patientgrupper som skulle gynnas av ett läkemedel som kan förhindra dessa biverkningar.

– De allra flesta patienter som behandlas med cellgifter får någon form av nervpåverkan. I bästa fall är det bara ett pirr i händer och fötter, men hos många kan be-



Jacques Näsström, VD för PledPharma.

handlingen leda till en smärta som kraftigt reducerar livskvaliteten, i värsta fall kan den bli kronisk. Trots att patienterna har botats från cancer måste de leva med svåra biverkningar, kanske livet ut.

Vad innebär det för patienterna om ert läkemedel kan tas i kliniskt bruk?

– Det betyder förhoppningsvis att många fler kan fullfölja sin cancerbehandling, få bättre behandlingsresultat, slippa svåra smärtor under tiden och inte riskerar allvarliga biverkningar. Förhoppningen är att vår sub-

stans ska bli ett läkemedel som kan öka livskvaliteten för cancerpatienter både under och efter behandling.

Nästa steg för PledPharma är att träffa FDA, det amerikanska läkemedelsverket, för att diskutera den fortsatta läkemedelsutvecklingen.

– Resultatet av det mötet kommer att ligga till grund för diskussioner med potentiella partners som kan hjälpa oss att ta projektet vidare mot marknaden. Det är ett angeläget arbete och jag hoppas att ett läkemedel ska kunna komma i klinisk användning inom en inte alltför avlägsen framtid.

PledPharma utvecklar nya läkemedel för livshotande sjukdomar. Bolagets läkemedelskandidater bygger på vidareutvecklingen av en substans som redan har använts för andra ändamål av fler än 200 000 patienter. Detta kan begränsa utvecklingsrisken och förenkla registreringsprocessen.

PledPharma
Grev Turegatan 11 C
114 46 Stockholm
Tel: 08-679 72 10
www.pledpharma.se



**Vi tillmötesgår patienters behov
genom forskning.**

**För att tillhandahålla
livsavgörande läkemedel.**