



Cancerforskning räddar liv – hjälp oss bota fler

Tre kliniska forsknings- tjänster med samma mål

4 – De kliniska forskningstjänsterna är en fantastisk möjlighet som förhoppningsvis innebär att vi snabbare kan nå det mål vi har gemensamt, att hitta nya och bättre behandlingar för våra patienter, säger Simon Ekman, överläkare och docent vid Karolinska Institutet.

Cancerforskningen har betytt allt för mig

6 – Om jag drabbats av aggressiv hudcancer för tio år sedan hade jag varit död nu. Cancerforskningen har betytt allt för mig, säger Magnus Norin, som framgångsrikt behandlats med immunterapi mot sin sjukdom, malignt melanom.

Det krävs ett brett anslag för att besegra cancer

11 – Vår forskning ska leda till att fler cancerpatienter kan få fungerande transfusioner som gör att de snabbare kan komma i fråga för transplantation eller annan livsviktig behandling, säger Petter Höglund, läkare vid Blodcentralen och professor vid Karolinska Institutet.

CHRISTINAKLINIKEN

Lättillgänglig onkologisk öppenvård med korta väntetider och god kontinuitet.



Onkologmottagning Tel 08-406 28 30

Uppföljning och behandling av bröstcancer. Second opinion inom onkologi.

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 Karolinska Universitetssjukhuset och bedriver egen forskning.



SOPHIAHEMMET SJUKHUS

Christinakliniken

Valhallavägen 91, 114 28 Stockholm
www.sophiahemmet.se

Fax 08-10 05 77
info@christinakliniken.se



Alla krafter behövs i kampen mot cancer

Under lång tid har forskare världen över försökt att lösa cancers gåta. Idag vet vi att samma tumörsjukdom kan se olika ut hos olika människor, en behandling som fungerar hos en patient kan vara verkningslös hos en annan. Därför är det viktigt att utveckla forskningen kring individualiserad cancerbehandling. PCM-programmet, där PCM står för "Personalised Cancer Medicine", startade vid Karolinska Institutet hösten 2014, tack vare medel från Radiumhemmets Forskningsfonder. Målet med verksamheten är att skapa internationell konkurrenskraft i forskning om individualiserad cancerbehandling – rätt medicin till rätt patient vid rätt tillfälle. För att klara det

krävs samarbete, för det är i möten mellan olika professioner och i gränslinjerna mellan skilda specialiteter som de stora framstegen görs.

Varmt tack för alla gåvor som kommit in till Radiumhemmets Forskningsfonder under det gångna året. Tillsammans utgör de ett viktigt tillskott till våra skickliga forskare i den patientnära forskningen i kampen mot cancer. Vi är också väldigt stolta över att administrationskostnaderna endast ligger på 4%.

*Ulf Lagerström, ordförande
Cancerföreningen i Stockholm*

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

Innehåll

- 4-5 Tre cancerforskare – samma mål
- 4 Varje ny pusselbit mot cancer spelar roll
- 5 Prostatabroschyren i ny, uppdaterad version
- 6 Snabb behandlingsutveckling mot melanom
- 6 Cancerforskningen har betytt allt
- 7 Nya terapier mot malignt melanom
- 8 Tema Cancer samlar all cancervård på Karolinska Universitetssjukhuset
- 8 Identifiera nya biomarkörer med klinisk nytta
- 9 PCM-programmet redo för nästa steg
- 10 Öka möjligheten få barn efter cancerterapi
- 10 Människan kan också göra skillnad
- 11 En nollvision för barncancer
- 11 Brett anslag krävs för att besegra cancer
- 12-13 Information från Radiumhemmets Forskningsfonder
- 14 Självhjälpsprogram för unga canceröverlevares frågor om sex och fertilitet
- 14 Gamla prover kan ge nya perspektiv

Presenterade företag och organisationer

- 15 Onkologiska kliniken, Karolinska Universitetssjukhuset
- 16 CancerCentrum Karolinska
- 17 Janssen
- 18 Bristol-Myers Squibb
- 18 Novartis Oncology
- 19 Servier
- 20 StratCan, Karolinska Institutet
- 21 Ipsen
- 21 Kancera
- 22 Vegatus
- 22 Docrates Cancer Center
- 23 Regionalt Cancercentrum Stockholm-Gotland

Radiumhemmets Forskningsfonder
Cancerforskning räddar liv
– hjälp oss bota fler
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, Annika Wihlborg
Foto Johan Bergmark, Håkan Flank, Thomas Henriksson, Gonzalo Irigoyen, Patrik Lindqvist
Grafisk form Stellan Stål **Annonsförsäljning** NextMedia **Tryck** Sörmlands Printing
Distribution Ingår som bilaga i Dagens Nyheter och Svenska Dagbladet maj 2017

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 Tel: 070-774 84 90, E-post: niklas.engman@nextmedia.se

 **nextmedia**



GILEAD

Advancing Therapeutics.
Improving Lives.

Tre forskare – samma mål

KLINISKA FORSKNINGSTJÄNSTER

– De kliniska forskningstjänsterna är en fantastisk möjlighet som förhoppningsvis innebär att vi snabbare kan nå det mål vi har gemensamt, att hitta nya och bättre behandlingar för våra patienter, säger Simon Ekman, överläkare och docent vid Karolinska Institutet.

Förra året utlyste Radiumhemmets forskningsfonder tre kliniska forskningstjänster inom området patientnära cancerforskning. Syftet är att ge forskare möjlighet att fördjupa sig och skapa långsiktighet i sin forskning. Tjänsterna finansieras i upp till sex år.

Simon Ekman, vars forskning är inriktad på lungcancer, ser tjänsten som en möjlighet att få saker gjorda i forskningen även under dagtid.

– Forskning kräver mycket tid och arbete. En kombinationstjänst av det här slaget ger mig som kliniker de förutsättningar som krävs för att kunna driva min forskning framåt.

Ett av flera forskningsspar är inriktat på lungcancerpatienter som får hjärnmetastaser.

– Beroende på vilken typ av lungcancer det handlar om drabbas 20–50 procent av alla lungcancerpatienter med avancerad sjukdom, ibland fler, av att sjukdomen sprider sig till hjärnan. Ett stort kliniskt bekymmer är att våra behandlingar inte alltid tar sig fram till tumörerna på ett effektivt sätt eller att tumörerna får nya egenskaper när de sprids till hjärnan. Vi försöker nu hitta faktorer i blod och i ryggmärgsvätska som skulle kunna utgöra nya mål för behandling.

Forskningsgruppen arbetar även med mikro-RNA, små molekyler som visat sig ha en viktig styrfunktion.

– Mikro-RNA fungerar som en slags övergripande kontrollant av tumören och dess olika funktioner. I ett av våra projekt letar vi efter vilka mikro-RNA som uttrycks vid resistens mot målriktade behandlingar. Målet är att vi ska

kunna designa molekyler som ska slå mot just de här mikro-RNA-kontrollanterna och få fram ett hämmande läkemedel mot dem. I stället för att försöka hitta målriktade molekyler som slår mot enstaka enzymer går vi alltså direkt in i kontrollrummet. Det är ett helt nytt angreppssätt som ser hoppfullt ut, säger Simon Ekman.

MDS

Även Johanna Ungerstedt, specialist i hematologi och intermedicin, har tilldelats en forskningstjänst.

– Jag har under senare år delat min tid mellan forskning och klinik, tack vare anslaget från Radiumhemmets forskningsfonder kan jag fortsätta på den inslagna vägen.

Johanna Ungerstedt arbetar med två olika sjukdomar: Systemisk Mastocytos och MDS, som går under samlingsnamnet myeloida maligniteter.

– Det finns endast en behandling mot MDS och det är bara 50 procent av alla patienter som svarar på den. Problemet är också att vi inte vet om behandlingen ger effekt förrän efter sex månader. Vissa patienter får alltså helt i onödan ägna tid och kraft åt en behandling med tuffa biverkningar.

För att ändra på detta försöker forskargruppen förstå epigenetikens betydelse i sammanhanget och varför vissa patienter blir hjälpta av en behandling och andra inte.

– Vi arbetar nu med att försöka sätta ihop en epigenetisk riskscore som ska hjälpa oss med att i förväg bedöma vilka patienter som



Johanna Ungerstedt, Simon Ekman och Anders Ullén har tilldelats tjänster inom den patientnära cancerforskningen.

kommer att svara på behandling, förklarar Johanna Ungerstedt.

På sikt hoppas hon att forskningen ska leda till bättre diagnostik, rätt behandling för rätt patient och förlängd överlevnad.

– Min förhoppning är att vår forskning ska bidra till att MDS kan bli en form av kronisk sjukdom där patienter behandlas med effektiva läkemedel och i övrigt lever sina liv som vanligt.

Nya terapier

Den tredje forskartjänsten innehas av Anders Ullén, överläkare och docent vid Karolinska

Varje ny pusselbit mot cancer spelar roll

MÅLMOLEKYLER FÖR BEHANDLING

– Jag tror inte att det går att hitta en universalbehandling mot cancer, men varje ny pusselbit spelar roll och tar en liten tårtbit av alla patienters tumörer, säger Kristina Viktorsson, forskare vid Institutionen för Onkologi/Patologi, Karolinska Institutet.

Ett av Kristina Viktorssons forskningsprojekt handlar om lungcancer och de signalvägar som aktiveras efter DNA-skadande terapi som cellgifts- och strålbehandlingar.

– För ungefär tio år sedan hittade vi en ny signalväg som driver strålterapiresistens

i lungcancer celler. Under de gångna åren har det visat sig att en av signalvägens tillväxtfaktorreceptorer verkar kunna påverka lungcancer cellernas förmåga att växa och sätta dottertumörer. En viktig del av vårt arbete är nu att studera ifall receptorerna kan fungera som mål molekyler för ny behandling.

Slå mot signalväggen

Ett övergripande mål är att hitta ett sätt att slå mot den aktuella signalvägen för att på så vis återkalla läkemedelsresistens i en subkategori lungcancerpatienter.

– Ett annat mål är att se om signalvägen spelar en kritisk roll även i andra typer av tumörer och att på sikt utveckla mål molekyler för andra cancerformer.

Kristina Viktorsson har försiktiga förhoppningar om att hitta en mål molekyl som ska bli



Kristina Viktorsson, forskare, vid Institutionen för Onkologi/Patologi, Karolinska Institutet.

ett nytt och viktigt komplement till redan existerande behandlingar.

– Jag tror inte att det går att hitta en universalbehandling mot cancer, men varje ny pusselbit spelar roll. Förhoppningsvis kommer vår forskning att på sikt leda fram till en medicin som slår mot signalvägen och tar bort resistens så att fler patienter kan bli hjälpta av sin behandling.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank



Långsiktighet är en enormt viktig faktor när det handlar om forskning och utveckling. Att erhålla öronmärkt tid för forskningsarbete, parallellt med det kliniska arbetet, är ett drömscenario för en forskande kliniker.

Institutet. Hans forskning är inriktad på utveckling av nya terapier för patienter med avancerad urinblåsecancer. Projekten har ett brett spektrum och spänner från utveckling av nya behandlingsprinciper, där utgångspunkten är celler och molekyler, till kliniska prövningar på patienter.

– Det finns ett stort behov av att hitta nya och mer effektiva behandlingar än de vi har

idag. En viktig del av arbetet är att försöka förstå vilka förändringar som den enskilde patienten har i sin cancer och utifrån den kunskapen hitta vägar för att bättra individanpassa terapin.

Forskargruppen driver flera internationella kliniska prövningar som relativt snart är färdiga för analys.

– Det innebär att vi har det antal patienter som krävs för att ta forskningen vidare till nästa steg. Förutom det har vi lyckats få fram en del nya kandidatbehandlingar som ser intressanta ut på cell- och laboratorienivå.

Viktig motor

För Anders Ullén har forskningstjänsten betytt att han fått möjlighet att koncentrera sig på forskningsuppgifterna.

– Långsiktighet är en enormt viktig faktor när det handlar om forskning och utveckling. Att erhålla öronmärkt tid för forskningsarbete, parallellt med det kliniska arbetet, är ett drömscenario för en forskande kliniker. Den tiden har jag nu fått, vilket känns både hedrande, roligt och väldigt tryggt.

Liksom många andra forskningsaktiva läkare har Anders Ullén en stark drivkraft i att försöka hitta nya behandlingsalternativ för sina patienter.

– Att Radiumhemmets Forskningsfonder satsar på den här typen av patientnära forskningstjänster är en viktig signal om att det är kliniker, som väldigt konkret ser patientbehoven, som måste vara motorer i den här typen av utveckling.

För framtiden hoppas han att forskargruppens arbete ska bidra till att utveckla flera nya behandlingsprinciper för patienter med avancerad urinblåsecancer.

– Jag hoppas också att vi har bidragit till att individualisera behandlingen och att vi etablerat starka internationella nätverk för att ytterligare kunna skynda på behandlingsutvecklingen för den här patientgruppen.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

Prostatabroschyren i ny, uppdaterad version

PROSTATACANCER

En man av tio får prostatacancer någon gång under sin livstid. Prostatacancer – Råd, rön, möjligheter är en skrift som vänder sig till drabbade män och deras anhöriga.

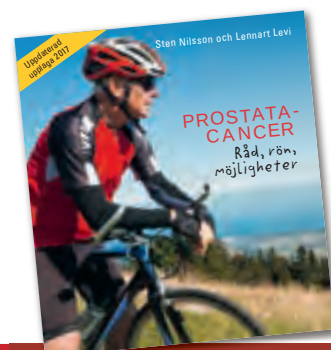
V varje år upptäcks prostatacancer hos drygt 10 000 män i Sverige, sjukdomen är mannens vanligast förekommande cancerform.

– Med skriften vill vi på ett enkelt sätt informera patienterna och deras anhöriga, men även vårdpersonal och allmänhet, om prostatacancers uppkomst, diagnos och förlopp. Här finns avsnitt om olika behandlingsalternativ

och om för- och nackdelar, både strikt medicinskt och ur livskvalitetssynvinkel. Vi tar även upp olika möjligheter att hantera tillvaron sedan man fått diagnos, valt terapi och avvaktar eller befinner sig i det fortsatta förloppet. Det finns ett stort behov av en saklig, aktuell men också inklämmande och aktiverande skrift, berättar författarna Sten Nilsson, överläkare vid Radiumhemmet och professor i onkologi vid Karolinska Institutet samt Lennart Levi, professor emeritus vid Karolinska Institutet

Den medicinska utvecklingen på området går snabbt framåt, därför kom i höstas en uppdaterad version som innehåller de senaste framstegen inom forskning och behandling. Broschyren kan beställas kostnadsfritt på rahfo.se.

Text: Anette Bodinger



Ett särskilt tack riktas till våra sponsorer:

- Bayer – Science for a better life
- Janssen Oncology
- Sanofi Genzyme
- Astellas

Snabb terapiutveckling inom området malignant melanom

MALIGNT MELANOM

Behandlingsutvecklingen inom malignant melanom har gått snabbt framåt. För bara några år sedan hade patienter med spridd melanomsjukdom en mycket dyster prognos. Ungefär 75 procent dog under första året efter att de fått diagnosen. Idag är förhållandet det motsatta.

Johan Hansson, överläkare på Radiumhemmet och professor vid Karolinska Institutet, berättar att det framförallt är två nya typer av behandlingar som helt har ändrat möjligheterna att behandla patienter med spridd melanomsjukdom.

– Det ena är målsökande behandlingar, små molekyler som patienten tar i tablettform och som går in och dödar tumörceller på ett effektivt sätt. Fördelen med behandlingen är att den ger snabb effekt och snabb lindring av symtom som till exempel smärtor.

Det andra stora behandlingsgenombrottet är införandet av immunterapi. Den första kom 2011 och hjälpte cirka 20 procent av patienterna som blev så kallade långtidsöverlevare. Nu har det kommit en ny typ, så kallad PD1-

hämmare, där man räknar med att cirka 30 procent av patienterna som får denna behandling blir hjälpta och lever under lång tid.

– Just nu forskas det intensivt för att få fram nya terapikombinationer i syfte att förstärka effekten och samtidigt minska de biverkningar som ett starkt immunförsvar kan ge upphov till. Andra lovande försök handlar om att samla in kroppens egna celler, bestycka dem med olika tumördödande funktioner och sedan ge tillbaka dem till kroppen, berättar Johan Hansson.

Även om behandlingsutvecklingen gått snabbt framåt återstår flera stora utmaningar.

– De nya terapierna hjälper cirka en tredjedel av alla patienter med spridd sjukdom på lång sikt. Vi behöver hitta bättre behandlingar



Johan Hansson, överläkare på Radiumhemmet och professor vid Karolinska Institutet.

Just nu forskas det intensivt för att få fram nya terapikombinationer

för de som inte blir långtidsöverlevare och få fram prediktiva test för att på förhand kunna identifiera vilka patienter som kommer att ha en långvarig nytta av en behandling, fastslår Johan Hansson.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

Cancerforskningen har betytt allt

MAGNUS FICK MALIGNT MELANOM

– Om jag drabbats av aggressiv hudcancer för tio år sedan hade jag varit död nu. Forskningen har betytt allt, säger Magnus Norin, som framgångsrikt behandlats med immunterapi mot sin sjukdom.

Det är nästan tre år sedan Magnus Norin upptäckte en liten knuta på kinden, till en början trodde att han att det var en talgkörtel.

– Efter ett tag blev den större, jag tänkte att nu har den nog blivit inflammerad och bokade tid hos en hudläkare.

Läkaren hade till en början samma teori, men stötte på problem när den skulle tas bort. Analysen visade på malignant melanom. Efter cancerbeskedet gick allt mycket snabbt. Tre veckor senare var Magnus opererad.

– Allt såg bra ut och jag trodde att operationen hade löst problemet. Men efter en tid fick jag ännu en knöl på kinden och nya tester visade att cancern spritt sig. Jag tvingades inse att jag hade en dödlig sjukdom.



Magnus Norin behandlades framgångsrikt med immunterapi mot sin hudcancer.

I Magnus fall hade cancern, via både blodet och lymfsystemet, spritt sig till stora delar av kroppen.

– På röntgenbilderna såg det ut som att jag hade en hagelsvärm i kroppen, men det var inga hagel utan metastaser.

Immunterapi

Ett ljus i mörkret var att cancern kom just 2013. Det innebar att Magnus kunde behand-

las med den nya immunterapin som visat sig mycket effektiv för en del melanompatienter med spridd sjukdom.

– Jag hade en chans på fem att behandlingen skulle fungera på mig, och det gjorde den. Efter två omgångar cellgifter och fyra immunterapibehandlingar såg röntgenbilderna betydligt bättre ut.

Sedan dess har tillfrisknandet bara gått framåt. Cancern lyser fortfarande med sin frånvaro.

– Visst, det är alltid nervöst att gå på kontroll, men nu har det gått nästan 2,5 år sedan man såg något tydligt spår av cancer i min kropp. Sjukdomen har övergått till ett slags kroniskt tillstånd som läkarna har kontroll på, och jag lever mitt liv i stort sett som vanligt.

Under sjukdomstiden bestämde sig Magnus för att engagera sig i kampen mot cancer.

– Därför engagerade jag mig i Melanomföreningen där jag numera är ordförande och som arbetar för att stödja och informera samt värna om modern, högkvalitativ och likartad prevention, diagnostik och behandling för alla patienter med malignant melanom. För mig har forskningen betytt allt.

Text: Anette Bodinger

Snabb utveckling av nya terapier mot malignt melanom

MALIGNT MELANOM

– Jag hoppas att vi i framtiden har tillgång till markörer som hjälper oss att identifiera patienter med ökad risk för återfall. På så vis kan vi tidigt individualisera deras behandling och rädda fler, säger Hanna Eriksson, forskare vid Karolinska Institutet.

Malignt melanom är en av de tumörsjukdomar som ökar snabbast i Sverige, omkring 500 personer dör årligen i sjukdomen. Patienter med avancerad sjukdom har tidigare haft få behandlingsalternativ men nu har det utvecklats nya terapier som fått stort genomslag och förbättrat överlevnaden avsevärt.

– Utmaningen är att patientgruppen svarar väldigt olika på behandlingarna och att behandlingssvaren inte varar lika länge för alla patienter. Vi har idag inte tillräckligt bra metoder för att ta reda på vilka patienter som

har långvarig nytta av de nya immunterapierna och målsökande behandlingarna, förklarar Hanna Eriksson, specialistläkare och forskare vid KI.

Snabb utveckling

För att kunna ge rätt behandling till rätt patient redan från början fokuserar hennes forskning på att försöka hitta markörer för behandlingssvar i blodet, markörer som sedan kan användas för vägledning vid val av terapi.

– Jag hoppas på att vår forskning inom fem, tio år kan bidra med en panel av markörer som gör att vi från början vet vilket behandlingsalternativ som passar patienten på bästa sätt.

En stark drivkraft i forskningen är enligt Hanna Eriksson de stora framsteg som gjorts inom området under senare år.

– Utvecklingen från det att forskare upptäckt nya behandlingsmål som till exempel en specifik mutation i tumören, till att få fram läkemedel som vi idag använder kliniskt, har gått oerhört snabbt. Min förhoppning är även att vår forskning ska bidra till att utveckla nya



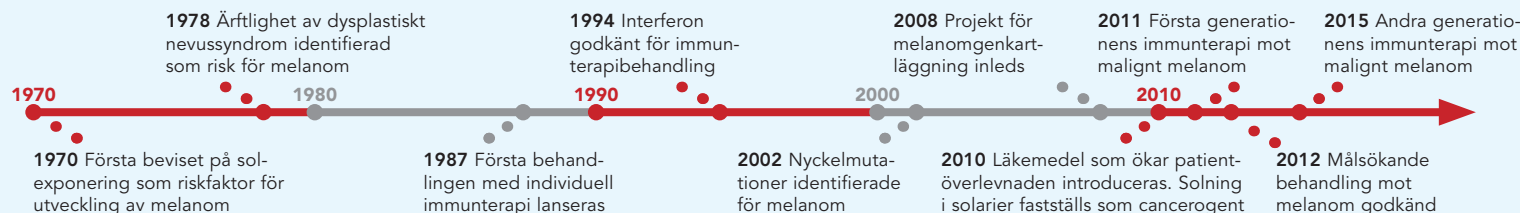
Hanna Eriksson, forskare vid Karolinska Institutet.

En stark drivkraft i forskningen är de stora framsteg som gjorts inom området under senare år

behandlingsprinciper som kan hjälpa ännu fler människor med malignt melanom.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

MELANOMFORSKNINGENS UTVECKLING



150
ÅR
1867-2017

150 ÅR MED INNOVATION

Stockholms Sjukhem grundades 1867 efter ett initiativ av professor Magnus Huss som hade en idé om god vård för långvarigt eller obotligt sjuka. I år firar stiftelsen 150 år och gör i samband med det en unik satsning på forskning för nyskapande äldrevård. 25 miljoner avsätts till ett femårigt forskningsprogram med inriktning mot tvärvetenskap och integrerad forskning, interventioner samt innovationsutveckling genom testbäddar för vård- och teknikföretag. För mer information besök oss på:

www.stockholmssjukhem.se

 **Stockholms Sjukhem**

CANCERVÅRD

Hallå där...



Foto: Stockholms läns landsting

...Harald Blegen, chef för Tema Cancer vid NKS, Nya Karolinska Sjukhuset.

Vad är Tema Cancer?

– Tema Cancer innebär att vi samlar all cancervård på Karolinska Universitetssjukhuset inom ett organisatoriskt område. Utgångspunkten är patientens väg genom vården.

Vad innebär det i praktiken?

– En koncentration av cancervård, forskning och utbildning som medför förbättringar för patienterna i omhändertagande och resultat men även nya forsknings- och utvecklingsmöjligheter. Med temavården sätts patientens samlade medicinska behov i centrum. Vården ska skapa värde för patienten, i nära samarbete med patienterna själva.

Vad är den stora utmaningen?

– En stor utmaning är att vi ska flytta in i och driftsätta ett helt nytt sjukhus. Idag finns t.ex. cancervårdsmottagningar för en del patientgrupper på flera ställen inom Karolinska och i Stockholm. Vi försöker samla all kompetens på ett och samma ställe så att alla resurser som behövs finns där patienten finns. En annan utmaning är att vi istället för specialitetsdrivna kliniker kommer att organisera vården i patientområden och team, även det i syfte att samla all kompetens runt patienterna.

När ska Tema Cancer vara på plats?

– 2019 räknar vi med att alla flyttar ska vara avklarade, att personal finns på plats och att vi lyckats informera så bra att patienterna vet vart de ska vända sig.

Hur ser cancervården ut i Stockholm om fem år, om allt går som du vill?

– Då har cancervården som helhet förbättrats samtidigt som behandlingsresultat och möjligheter till att utföra och delta i kliniska studier ökat. Cancerprevention har fått större fokus. Vi kommer även att ha en tydligare ansvarsfördelning och bättre samarbete mellan sjukhusen eftersom inte bara Karolinska ska bedriva cancervård. Akutmottagandet kommer att vara bättre eftersom vi då har en egen bedömningsenhet för cancerpatienter. Grundtanken är att det är patientflödet som ska styra.



Henrik Johansson, forskare vid Karolinska Institutet.

Målet är att identifiera nya biomarkörer med klinisk nytta

BRÖSTCANCER

– Resistens är ett allvarligt problem vid behandling av bröstcancer. Vi letar efter nya markörer som kan ge vägledning till en mer effektiv och individualiserad behandling, säger Henrik Johansson, forskare vid Karolinska Institutet.

Bröstcancer är den vanligaste cancerformen hos kvinnor med 1,7 miljoner nya fall varje år. Behandlingsutvecklingen har gått framåt men resistens är fortfarande en stor utmaning. Ett sätt att angripa problemet är att identifiera nya markörer som läkemedlen kan riktas mot.

Nya mål för behandling är i de flesta fall lika med proteiner. Genom att kartlägga proteinuttryck i tumörer går det alltså att se potentiella mål, och i nästa steg hur de kan angripas.

Henrik Johansson, forskare och bioinformatiker, ingår i en forskargrupp vid Karolinska Institutet som utvecklat en metod för att i detalj kunna studera proteinmönster för ett stort antal proteiner och spåra skillnader i nivåer hos proteiner i kliniska prover.

– Metoden ger oss en proteininblick i bröstcancer som tidigare inte har varit möjlig. Om vi hittar markörer som fungerar bra kan vi relativt snabbt introducera kunskapen i klinisk praxis vilket innebär att fler patienter kan få rätt behandling redan från början.

Flera spår

Ett spännande forskningsspår är att det inte bara är själva uttrycket av ett protein som kan ge vägledning för behandling. Även interaktionerna mellan proteinerna har visat sig vara av

betydelse för vilken terapi som fungerar bäst. Kanske finns här en del av svaret på gåtan om varför en del patienter med likadana tumörer svarar olika på samma behandling.

– Vi kommer att följa upp vissa forskningsspår, men det finns väldigt mycket data, mycket mer än vi har kapacitet att analysera. Jag hoppas att andra forskare kan spinna vidare på en del av de observationer vi har gjort, säger Henrik Johansson.

Utvecklingen av proteinprofilering och bioinformatik har gått snabbt under senare år, något som till stor del beror på en kombination av framsteg inom teknik, metod och vetenskap.

Cancerforskning är ett gigantiskt samarbete. Det krävs samverkan över både specialist- och professionsgränser för att driva ett projekt framåt

– Cancerforskning är ett gigantiskt samarbete. Det krävs samverkan över både specialist- och professionsgränser för att driva ett projekt framåt. Förhoppningsvis kan vår forskargrupp bidra med en pusselbit i form av ökad kunskap som kan generera nya markörer och i förlängningen även nya läkemedel. Ju bättre metoder man kan få fram, desto mer kunskap får vi om bröstcancer, vilket leder till livsbevarande och kvalitetshöjande för patienterna, fastslår Henrik Johansson.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

PCM-programmet redo för nästa steg

PERSONALISED CANCER MEDICINE

– Forskning kring individualiserad cancerbehandling handlar mycket om Team Science. Det är svårt för en egen forskargrupp att hållbara alla kompetenser som krävs. Samverkan och bra nätverk har mycket stor betydelse, säger Claes Karlsson, programdirektör för PCM-programmet.

PCM-programmet (Personalised Cancer Medicine), som ska underlätta forskning kring individualiserad cancerbehandling vid Karolinska Institutet, startade hösten 2014 med hjälp av medel från Radiumhemmets Forskningsfonder. Under förra året genomfördes en stor kartläggning av den lokala forskningsinfrastrukturen, åtta utredare har identifierat styrkor och svagheter inom lika många fokusområden.

– Vår målsättning är att stärka den komplicerade infrastruktur som modern PCM-forskning kräver, säger Claes Karlsson.

Loránd Kis, med.dr, som varit utredare inom molekyllär patologi nickar instämmande.

– PCM-forskning består av flera delar som måste länkas ihop i en ny typ av arbetsflöden vilket kräver mycket nära samarbete mellan olika yrkesgrupper och intressenter med speciell kompetens inom sjukvård, akademi och industri.

Stora möjligheter

Michele Masucci, doktorand, som utrett området informationsteknik för PCM konstaterar att it-utvecklingen erbjuder fantastiska möjligheter att möta de högt ställda krav som modern cancerbehandling ställer på samarbete och komplex informationshantering.

– PCM-programmet kommer att bidra med koordinering av information mellan olika aktörer och projekt.

Anders Wennborg, docent och PCM-utredare för området omik och bioinformatik, flikar in att den tekniska utvecklingen möjliggör att man med hjälp av bland annat DNA-sekvensering allt snabbare och effektivare kan mäta förekomst av mutationer och andra avvikelser i tumörprover.

– På så vis kan stora mängder information utvinna från individuella prover för att sedan analyseras med sikte på att få fram underlag för individuellt anpassad cancerbehandling.

En förutsättning för forskning kring skräddarsydd cancerbehandling är tillgång till relevanta prover och data av bra kvalitet.

– Genom att utveckla och utnyttja vårdens etablerade infrastruktur för forskning blir processen både kostnadseffektiv samt kvalitets- och patientsäker, säger Bengt Fundin, med.dr och utredare av området biobanker.

För att kunna överföra preliminära upptäckter till förbättrade och säkra individuella



Loránd Kis, Anders Wennborg, Ulla Wilking, Bertha Brodin, Claes Karlsson, Chikako Suzuki, Michele Masucci, Bengt Fundin och Luigi De Petris.

cancerbehandlingar krävs en väl strukturerad och effektiv klinisk prövningsverksamhet. Därför, menar Luigi De Petris, med.dr, som utrett området tidiga kliniska prövningar, behöver PCM-programmet dels bidra till att förbättra förutsättningarna för att bedriva kliniska studier, dels underlätta och stödja integrationen mellan läkare som driver kliniska prövningar vid Karolinska Universitetssjukhuset och forskare som arbetar med grundforskning vid Karolinska Institutet.

Även grundforskarna själva efterlyser ett ökat samarbete, berättar Bertha Brodin, docent, som utrett området preklinisk forskning, nya biomarkörer och targets.

– Vi intervjuade tjugo cancerforskare vid KI för att kartlägga deras åsikter om PCM. Förutom det ökade samarbetet efterlyser de en effektivare biobanksverksamhet i syfte att få ökad tillgång till högkvalitativt biologiskt material.

Små patientgrupper

Bilddiagnostik av cancer har stor betydelse för PCM.

– Genom att öka samarbetet med andra PCM-forskare hoppas vi kunna bygga en effektiv och modern bilddiagnostisk plattform för

Vår målsättning är att stärka den komplicerade infrastruktur som modern PCM-forskning kräver

framtida forskning och behandling, säger Chikako Suzuki, med.dr, som utrett området.

PCM-forskningens kärna är att den fokuserar på små, biologiskt selekterade patientgrupper. Därför är nya behandlingar allt oftare baserade på studier med få patienter. Detta innebär att det finns ett ökat behov av systematisk terapiutvärdering även efter det att nya terapier blivit godkända för användning inom rutinsjukvård.

– Med sådan forskning kan både biologiska och kliniska skillnader mellan olika patienter identifieras. Kunskapen kan sedan användas för att studera vilka faktorer som gör att vissa patienter har större eller mindre nytta av behandlingarna och skapa underlag för fortsatt PCM-forskning, fastslår Ulla Wilking, med.dr, som utrett området outcomes research, effektutvärdering i klinisk praxis.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

Vill öka möjligheten att få barn efter tuff cancerterapi

OVARIALSVIKT

– Jag vill bidra till att de som drabbas av cancer i unga år ges alla möjligheter som ett liv vanligtvis erbjuder, även efter en tuff cancerbehandling, säger Kenny Rodriguez-Wallberg, specialist i reproduktionsmedicin och docent vid Karolinska Institutet.

Fertilitetsbevarande åtgärder är ett relativt nytt forskningsområde. Här kombineras reproduktionsmedicinsk kunskap, assisterad reproduktionsteknik, onkologi, genetik, endokrinologi, psykologi och vårdvetenskap för att erbjuda personer med risk för sterilitet möjlighet att få biologiska barn senare i livet.

Kenny Rodriguez-Wallberg, som började sin medicinska bana som gynekolog, har under årens lopp träffat många unga kvinnor som förlorat sin fertilitet på grund av olika medicinska behandlingar. Hennes forskning är idag

inriktad på fertilitetsbevarande åtgärder med särskilt fokus på patienter med cancer.

– Än idag är det svårt för kvinnor att få information om hur olika cancerterapi kommer att påverka deras fertilitet. Den information vi kan erbjuda baseras på statistik, det saknas biologiska markörer för en riskbedömning på ett mer individuellt plan.

Mer kunskap

Ett viktigt mål med forskningen är att utveckla en modell för att kunna förutse ovarialsvikt och infertilitet efter cancerbehandling.

– När vi hittar den individuella variationen kan vi även förutsäga risken för att äggen kommer att ta skada. Kanske kan vi även predicera toxisk påverkan på andra organ, där effekterna kommer på längre sikt. Eftersom de flesta unga patienter förväntas bli långtidsöverlevare är livskvalitetsaspekterna oerhört viktiga.

Med hjälp av bättre kunskap om individuella risker får läkare bättre beslutsunderlag för om en cancerpatient ska genomgå ingrepp där reproduktiva celler och vävnad tas ut för att frysas ned för framtida behov.



– Vi vill ta reda på mer om den individuella variationen och om vi kan predicera vilken patient som absolut behöver göra detta ingrepp, och vilka som inte behöver, eftersom de har god chans att förbli fertila även efter en tuff cancerbehandling, fastslår Kenny Rodriguez-Wallberg.

Text: Anette Bodinger, Foto: Anders Norderman

Människan som redskap kan också göra skillnad

VÅRD AV SVÅRT SJUKA

– Självklart är det viktigt med läkemedel vid svår cancersmärta, men glöm inte bort att människan som redskap också kan göra skillnad. Det säger Peter Strang, professor i palliativ medicin vid Karolinska Institutet och överläkare vid Stockholms Sjukhem.

Peter Strang har arbetat med svårt cancersjuka patienter sedan början av 1980-talet. Under de gångna åren har det hänt en hel del inom behandlingsområdet.

– I början, och faktiskt så sent som för bara tio år sedan, hade vi ganska få verktyg att ta till mot avancerad cancer. Men terapiutvecklingen har gjort stora framsteg och idag går det att leva länge, även med spridd sjukdom, och ha ett förhållandevis normalt liv under tiden.

Även symtombehandlingen har gått framåt, idag kan vanliga bieffekter som smärta, illamående och andfäddhet till stor del behandlas bort.

– Just när det gäller smärta har vi fått mycket ny kunskap som gör skillnad, framför allt vid de allra svåraste fallen.

Samband

Att vara läkare och vårda människor som lever med en dödlig sjukdom handlar även om att samtala om de svåra, existentiella frågorna

som livets mening, ensamhet och död. Även själen behöver vårdas.

– Detta är något min grupp forskat på sedan 1998. Vid starten arbetade vi delvis i motvind. Det fanns en allmän bild om att det vid spridd cancer enbart handlade om kroppen. Förståelse för själens betydelse för hur kroppen mår var mycket liten. Här har det vänt, de som jobbar inom cancervården har idag en god medvetenhet om sambandet mellan kropp och själ, säger Peter Strang.

Numera finns forskningsstöd för att även så kallade mjuka faktorer har stor betydelse för hur kroppen mår. I studier av hjärnans funktion har forskare till exempel sett att ofrivillig ensamhet aktiverar hjärnans smärtcentrum.

– Ett viktigt fynd, eftersom man tidigare sa att ”visst, ensamhet är tråkigt, men det är inte vårdens uppgift att agera sällskap”. Nu när vi vet att ensamhet bidrar till starkare smärta måste vården i allmänhet, och cancervården



När det gäller smärta har vi fått mycket ny kunskap som gör skillnad

i synnerhet, ta hänsyn även till denna faktor. Självklart är det viktigt med läkemedel vid svår cancersmärta, men vi måste vara medvetna om att även människan som redskap kan göra skillnad, fastslår Peter Strang.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

Tror på en nollvision för barncancer

NEUROBLASTOM

– Jag tror på en nollvision när det gäller barncancer, precis som vi har för trafiken. Det säger John Inge Johnsen, docent vid Karolinska Institutet som forskar kring de mest svårbotade och vanligaste cancerformerna hos barn.

Neuroblastom och medulloblastom är två nervcellscancrar som angriper binjurar och lillhjärnan i det perifera och centrala nervsystemet.

– Idag går det att bota majoriteten av alla barncancrar, men när det gäller dessa cancerformer återkommer ofta tumörerna efter en tid och då finns det ingen botande behandling, säger John Inge Johnsen.

Ett första steg för att hitta en lösning är att få svar på varför tumören lyckas komma tillbaka.

– Vi arbetar utifrån teorin att det finns några tumörceller som överlever behandlingen och stannar kvar i kroppen. Troligen är detta en slags tumörstamceller som har förmåga att förnya sig själva och på så vis kan undgå att slås ut av cellgifter och strålning.

Ny metod

Till dags dato har forskarna haft en stor utmaning i att identifiera dessa celler eftersom mindre än en procent av alla celler som går att

hitta i en tumör har det potentiella uttrycket av att kunna vara en tumörstamcell.

– Vi har nu etablerat en ny metod som kommer att föra vår forskning en bra bit framåt. Med hjälp av ny teknik kan vi molekylärbiologiskt studera varje enskilda cell i cancertumören. På så vis tror jag vi kan hitta tumörstamcellerna, dissekera vilka egenskaper de har och se hur de skiljer sig från både normala celler och majoriteten av alla cancerceller.

Forskargruppen har redan lyckats hitta några celler där resultaten från laboratorieförsooken tyder på att det är cancerstamceller.

– Vi vet idag att vi klarar av att isolera dessa celler, i nästa steg försöker vi hitta droger som kan slå ut dem.

Det arbetet sker genom sökningar i drog-bibliotek med godkända läkemedel som redan finns på apotek och som inte nödvändigtvis används för behandling mot cancer.

– Om vi skulle få träff blir det mycket enklare för oss att gå direkt till klinik med våra



John Inge Johnsen, docent vid Karolinska Institutet.

fynd. Läkemedlet är ju i så fall redan godkänt, hittar vi något som fungerar kan kunskapen appliceras direkt och hjälpa många patienter snabbt. Det ultimata målet är att hitta en ny förbättrad terapi som kan leda till bättre överlevnad och mindre biverkningar för barn med medulloblastom och neuroblastom.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

Krävs brett anslag för att besegra cancer

BLODET

– Vi hoppas att vår forskning ska leda till att fler cancerpatienter kan få fungerande transfusioner som gör att de snabbare kan komma i fråga för transplantation eller annan livsviktig behandling, säger Petter Höglund, läkare vid Blodcentralen i Huddinge och professor vid Karolinska Institutet.

En vanlig effekt av cellgiftsbehandling är att benmärgsproduktionen i kroppen inte fungerar. Många patienter får så låga halter trombocyter att det uppstår spontana blödningar.

– Om patienten har för få trombocyter kan risken för blödningar omöjliggöra rutiningrepp som att sätta kärlkatetrar, vilket kan fördröja och försvara botande behandlingar. Därför är transfusioner i sig livräddande och väldigt viktiga för den här patientgruppen, förklarar Petter Höglund.

Ett känt problem i sammanhanget är att patienter som mottagit många transfusioner löper risk att utveckla resistens genom att bilda antikroppar mot ämnena som finns på andra



Petter Höglund, läkare vid Blodcentralen i Huddinge och professor vid Karolinska Institutet.

människors trombocyter, så kallade HLA-antikroppar.

– Om patienten bildar HLA-antikroppar stöts trombocyterna bort. En viktig uppgift för Blodcentralen är att identifiera och hitta HLA-matchade givare eftersom deras trombocyter liknar mottagarens och ofta fungerar bättre hos patienter som utvecklat resistens.

Dessvärre är det inte alltid så lätt. Många patienter saknar passande givare och de tar ibland tid att kalla in dem. Det finns därför ett stort behov av nya sätt att angripa trombocytrefraktäritet, som är den medicinska termen för den här typen av resistens.

Strippat HLA

Petter Höglunds forskningsprojekt bygger på en idé om att ta bort HLA-antigenerna från ytan på de blodplättar som ska ges till patienten.

– Om det inte finns några HLA-antigener på de trombocyter som ges har antikropparna inget att haka fast i. Vi vet idag att strukturen på trombocyternas HLA-antigener är pH-beroende. Genom att bada trombocyterna i en vätska med lågt pH-värde faller HLA:t isär och då kan antikropparna inte längre binda till det.

Forskningen är fortfarande på laboratorienivå och där fungerar metoden utmärkt. Badade trombocyter tappas cirka 80 procent av sitt HLA, utan att mista sin läkande kraft.

– Det ser lovande ut, och vi är nu i färd med att validera en produkt för kliniskt bruk och räknar med att komma igång med kliniska försök under årets lopp.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

Litet kansli med stort ansvar

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
Mariann Eklund, ekonomiassistent
Marija Pusic, insamlare



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

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.

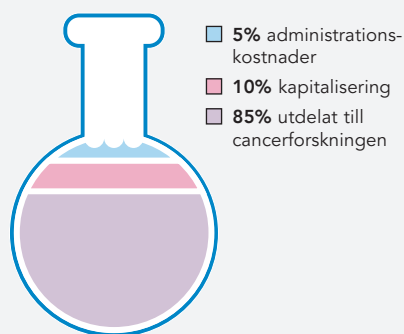
Det samlade innehavet av värdepapper ger årligen ett genomsnitt på cirka 55 miljoner kronor i avkastning som delas ut till olika cancerforskningsprojekt.

2016 delade fonderna ut 59 mkr. Fonderna stödjer 162 forskare med ett eller flera pågående forskningsprojekt. Inom dessa projekt arbetar i snitt 56 personer heltid. Drygt 130 forskare eller doktorander fick också möjlighet att under 2016 delta i kurser eller kongresser inom klinisk cancerforskning runt om i världen.

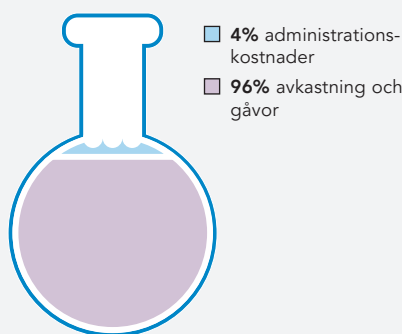
Under 2016 tillsatte fonderna tre 50-procentiga forskartjänster inom området patientnära cancerforskning. Syftet är att ge forskare möjlighet att fördjupa sig och skapa långsiktighet i sin forskning. PCM-programmet har fått ytterligare stöd under året. PCM står för Personalised Cancer Medicine och är en särskild satsning på individualiserad cancerdiagnostik och behandling.

Låga administrationskostnader

Utdelning av avkastning och gåvor från Radiumhemmets Forskningsfonder genomsnitt per år 2012–2016:



Administrations- och insamlingskostnader på Radiumhemmets Forskningsfonder 2016:



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
PlusGiro: 90 06 90-9

Stiftelsen Konung Gustaf V:s Jubileumsfond

Organisationsnummer 802005-0947
PlusGiro: 90 08 80-6

90 KONTO | **SVENSK
INSAMLINGS
KONTROLL**

Att testamentera kan rädda liv

Genom att testamentera kontanter, aktier eller din bostadsrätt hjälper du Radiumhemmets Forskningsfonder att rädda liv.

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.

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

Ett testamente
kan rädda liv



Självhjälpsprogram för unga canceröverlevares frågor om sex och fertilitet

CANCER OCH FERTILITET

– Att få cancer i unga år kan påverka viktiga mål i livet, som att hitta en partner eller bilda familj. Därför är det extra viktigt att få hjälp med de sexuella problem och oro över fertiliteten som sjukdomen kan medföra, säger Lena Wettergren, docent vid Karolinska Institutet.

En cancersjukdom och cancerbehandlingen kan påverka sexliv och fertilitet, organ kan till exempel tas bort eller förändras. En del behandlingar, såsom cytostatika, leder till förändringar av köns-hormonerna som också påverkar sexliv och fertilitet. Alla får inte problem och vilka som får det är beroende både på typ av cancer och vilken behandling som ges.

Lena Wettergren är utbildad sjuksköterska och har sedan hon inledde sin forskarkarriär fokuserat på frågor som rör

unga personers hälsa efter genomgången cancersjukdom.

– Att många unga undviker ämnet för att de känner sig obekväma att tala om saken gör det extremt utmanande för vården att hantera dessa frågor. Vår forskning kommer inte att förändra fertiliteten, men om en person som haft cancer inte får information om att den fertila förmågan är nedsatt förrän då det är dags att skaffa barn, kan möjligheterna ha försämrats.

Webbaserat

För att ändra på saken har Lena Wettergren tillsammans med kollegan Claudia Lampic och deras forskarteam utvecklat ett webbaserat självhjälpssystem för tonåringar och unga vuxna som har behandlats för cancer. Programmet, som utformats tillsammans med personer som själva har haft cancer i ung ålder, innehåller information om hur sjukdomen och behandlingen kan påverka sexualitet och fertilitet, filmer där patienter berättar om sina egna problem, övningar för att minska oro/problem samt ett diskussionsforum.

I den första delen av projektet ska 1 000 personer mellan 16 och 40 år, som ett år tidigare



Lena Wettergren, docent vid Karolinska Institutet.

diagnostiserats med cancer, besvara frågor kring sexuell funktion och fertilitetsoro. I projektets andra del provas om det internetbaserade verktyget kan användas för att minska sexuella problem och rädsla för att inte kunna få biologiska barn.

– Ett övergripande mål är att alla patienter som insjuknar ska få god vård och bli omhändertagna på ett bra sätt, även efter genomgången sjukdom.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

Gamla prover kan ge nya perspektiv

ENDOKRIN CANCER

– Att spara tumörprover i en biobank är som att frysa samtiden. Här ligger bitarna helt intakta i väntan på framtiden då vi kanske kan analysera dem på ett sätt som ännu inte är uppfunnet, säger Christofer Juhlin, forskare vid Karolinska Institutet.

Christofer Juhlin, läkare och docent vid KI, startade sin forskarbana i början av 2000-talet. Redan då var inriktningen tumörer som uppstår i hormonproducerande organ i kroppen. Under de gångna åren har han varit med och byggt upp en biobank där det idag finns över 10 000 tumörbitar som opererats bort från fler än 4 000 patienter.

– Vi har förmögen en av världens största biobanker för hormonproducerande tumörer. Patienterna följs regelbundet och återfall i sjukdomen dokumenteras. I nästa steg försöker vi att hitta gemensamma nämnare i de olika tumörernas celler som kan ge oss viktig information om diagnos och prognos, och därmed även terapival, för varje enskild patient.



Christofer Juhlin, forskare och Lisa Anfalk, biomedicinsk analytiker.

Biobanken är även en stor källa till framtida forskning.

– I dagsläget använder vi oss av en metod som inte fanns för fem år sedan som innebär att vi kan sekvensera varenda litet baspar i DNA:t på tumörceller som är opererade på 1990-talet! Det är spännande eftersom gamla prover kan ge helt nya perspektiv på dagens forskning.

Om allt går som Christofer Juhlin hoppas kommer det i framtiden att finnas ännu mer utvecklade analysmetoder.

– Det finns fortfarande tumörer som vi inte riktigt vet varför de bildas. Vi vet inte heller varför en del patienter, med exakt likadana tumörer, inte svarar likadant på terapi. Det händer att den ena dör i metastaserad sjukdom och den andra överlever, trots att de fått exakt samma behandling. Jag hoppas att vi i framtiden kommer att ha ännu mer förfinade verktyg för att ta reda på vad som skiljer just de här två patienterna åt. Vet vi det kan vi bättre anpassa behandlingen och rädda fler.

Text: Anette Bodinger, Foto: Håkan Flank

Behövs mer individanpassade cancerbehandlingar

– Förhoppningen är att vår forskning ska bidra till bättre individanpassning av framtidens cancerbehandlingar. Det säger Svetlana Bajalica Lagercrantz och Andreas Pettersson, båda verksamma vid onkologiska kliniken på Radiumhemmet och forskare vid Karolinska Institutet.

Cancer är en komplex sjukdom och behandlingsresultatet kan se olika ut hos olika individer. Ett ännu ganska outforskat forskningsfält är de patienter som svarar exceptionellt bra på sin cancerterapi.

– Som kliniker stöter jag ibland på cancerpatienter med spridd sjukdom som efter bara ett par behandlingar inte uppvisar några spår av sjukdom. Vi vet idag inte varför vissa svarar extremt bra på terapi, dels för att det har varit svårt att studera dessa patienter eftersom de är ovanliga, dels för att det inte funnits teknik för att studera dem molekylärt. Vårt forskningsprojekt går ut på att identifiera faktorer som kan hjälpa oss att förutspå vilka cancerpatienter som svarar bra på vilken behandling, förklarar Andreas Pettersson.

En del av studien går ut på att skapa en databas över patienter som idag och i framtiden behandlas vid Radiumhemmet och som det går extremt bra för. Rent prak-

tiskt handlar det om att samla in detaljerad information om sjukdomen, vilken behandling som getts och hur patienterna svarat på behandlingen. Som steg två vill vi sedan samla in arkiverat tumörmateriäl från patienterna för molekylära analyser.

– Tanken är att databasen ska fungera som en framtida, gemensam forskningsresurs för läkare och forskare vid Radiumhemmet.

Ett annat forskningsspår handlar om att genom historiska data från befintliga cancerregister studera patienter där terapin fungerat ovanligt bra.

– I första skedet kommer vi att arbeta med data från nationella bröst- och prostatacancerregistret. På sikt hoppas vi kunna inkludera fler cancertyper i studien.

Det ultimata, menar Andreas Pettersson, vore att hitta specifika kliniska faktorer eller mutationer hos tumörerna som ökar kunskapen om vilken patient som kommer att svara på vilken behandling.

– Förhoppningen är att vår forskning på sikt ska bidra till mer individualiserad terapi och därmed bättre bot för alla som drabbas av cancer.

Bättre verktyg

Svetlana Bajalica Lagercrantz, överläkare och docent vid Karolinska Institutet, har inriktat sin forskning på bröstcancer, en sjukdom med huvudsakligen god prognos där den stora majoriteten botas. Dock överbehandlingas många patienter för att man ska vara på den säkra sidan. Cancerterapi är ofta mycket krävande och kan ge oönskade biverkningar som allvarliga infektioner, hjärtpåverkan, trötthet och minnes-svårigheter samt kan i enstaka fall öka risken för sekundär cancer.

– Min forskning syftar till att vi ska bli bättre på att ge rätt mängd behandling till varje patient.

Ett led i det arbetet är att karakterisera primärtumören för att sedan kunna förutspå tumörens potentiella aggressivitet och hur

sannolikt det är att den kommer att sprida sig. För att klara detta krävs en teknikplattform där man kan detaljanalysa stora mängder gener på en och samma gång.

– Det övergripande målet är att med hjälp av genanalys kunna styra behandlingen. Om allt går som jag hoppas och tror på kan detta vara verklighet i klinik inom tio år, säger Svetlana Bajalica Lagercrantz.

En stark drivkraft i forskningen är att hon för några år sedan själv drabbades av bröstcancer.

– Jag vet vad man som cancerpatient kan behöva gå igenom i form av tuffa behandlingar och vad de för med sig. Att kunna individanpassa terapin och undvika överbehandling är något jag verkligen brinner för. Viktigt är också att vi blir bättre på att identifiera cancerer med ärftliga orsaker. Här har det under senare tiden kommit en rad nya effektiva behandlingar och vi behöver bättre verktyg för att i förväg kunna avgöra vilken behandling som är rätt för varje enskild individ.



Svetlana Bajalica Lagercrantz, överläkare och docent vid Karolinska Institutet och Andreas Pettersson, ST-läkare och forskare vid Karolinska Institutet.

Foto: Gonzalo Irigoyen

i

Den onkologiska kliniken vid Karolinska Universitetssjukhuset är en av Sveriges största cancerkliniker. Vi har 190 000 patientbesök per år i öppenvård och 3 100 vårdtillfällen inom slutenvård (inläggande vård). Vi har cirka 450 medarbetare. Organisatoriskt finns verksamheten vid Radiumhemmet i Solna och Danderyds sjukhus.

Karolinska Universitetssjukhuset Solna
171 76 Stockholm

Tel: 08-517 700 00

www.karolinska.se

www.ki.se

KAROLINSKA
Universitetssjukhuset



**Karolinska
Institutet**

Effektiv cancervård kräver samarbete

– För att kunna bedriva en effektiv och högkvalitativ cancervård krävs en sjukvårdsinfrastruktur som stöder forskning både inom individualiserad cancerbehandling och prevention samt nya former av samarbete mellan olika forskningsmiljöer, säger Ulrik Ringborg, professor vid Karolinska Institutet.

EU-projektet EurocanPlatform, startade 2011 som ett samarbetsprojekt mellan 23 forskningsintensiva europeiska cancercentra. Ett konkret resultat är Cancer Core Europe, där Karolinska Institutet, tillsammans med fem andra utvalda forskningsmiljöer, bildade ett långsiktigt europeiskt konsortium i syfte att skapa förutsättningar för att utveckla individualiserad cancerbehandling.

Under de gångna åren har EurocanPlatform inlett ett samarbete med European Academy of Cancer Sciences.

– Vi har tillsammans utvecklat ett program med vilket man kan kvalitetssäkra och mäta den translationella cancerforskningen i ett Comprehensive Cancer Center, CCC. Det kommer att ha stor betydelse när nya centra ansöker om inträde i Cancer Core Europe, säger Ulrik Ringborg, professor vid



Ulrik Ringborg, professor vid Karolinska Institutet.

Karolinska Institutet och som representerar KI i konsortiet.

I mars i år användes programmet för att utvärdera forskningsmiljöer i Amsterdam och Cambridge som båda är medlemmar i Cancer Core Europe.

– Det finns stort intresse från andra länder att komma in i Cancer Core Europe. Då är det viktigt att vi har tydliga kriterier för vad som gäller.

PCM

För att Karolinska Institutet ska kunna vara en fullvärdig medlem i Cancer Core Europe utvecklas nu PCM-programmet, Personalised Cancer Medicine. Här har KI tillsammans med Radiumhemmets Forskningsfonder gjort en satsning på utveckling av molekyllär patologi, uppträckt och utvärdering av biomarkörer för att förut säga behandlingsresultat och skapa kliniska prövningar kring nya behandlingsprinciper.

– Hela tanken bakom konsortiet är att främja utveckling av indivi-

dualiserad cancerterapi och PCM-programmet, som leds av Ingemar Ernberg, är ett viktigt led i det arbetet, fastslår Ulrik Ringborg.

Att forskare i CCK, CancerCentrum Karolinska, inom kort flyttar till laboratorier i Nya Karolinska Sjukhuset öppnar ytterligare nya möjligheter i den riktningen.

– Den kliniska patologin stannar kvar på sin befintliga plats i CCK-byggnaden och när de andra lokalerna frigörs hoppas vi kunna skapa en molekyllärpatologisk plattform i samarbete med SciLifeLab. Vi får då ännu en viktig pusselbit på plats eftersom den molekyllära patologin är en förutsättning för utvecklingen av individualiserad cancerbehandling.

Prevention

Arbetet inom Cancer Core Europe handlar framför allt om att få fram nya individualiserade cancerbehandlingar. Prevention är ett annat viktigt område i kampen mot cancer.

– Tittar du på forskningsbudgeten, både internationellt och i

Sverige, är det bara ett fåtal procent som går till cancerprevention. Därför är det mycket glädjande att chefen för WHO:s cancerorganisation har tagit initiativ till att skapa Cancer Prevention Europe, ett konsortium enligt samma modell som Cancer Core Europe.

Ulrik Ringborg berättar att flera oberoende beräkningar visar att man genom att använda och implementera den kunskap som finns, kan minska cancerinsjukandet med 40 procent, kanske ännu mer.

– Här finns en stark potential som ökar ytterligare om man skapar en forskning som bygger på modern cancerbiologi. Processen med att bygga ett konsortium av centra för att samordna och utveckla forskningen för cancerprevention har nu startat. Karolinska Institutet har uttryckt intresse för att vara en framtida medarbetare i ett sådant europeiskt konsortium och min förhoppning är att detta samarbete ska utvecklas i likhet med Cancer Core Europe.

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.

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

KAROLINSKA
Universitetssjukhuset

Cancerbekämpning kräver samarbete

– För att kunna bota fler och förbättra livet för alla som lever med cancer krävs en lång kedja av samarbeten mellan industri, vård och akademi som sträcker sig över såväl professions- som nationsgränser, säger Kristina Sandström, medicinsk chef för Janssen i Norden.

Janssen fortsätter att expandera inom onkologi. Aktuella cancerområden är prostatacancer, multipelt myelom och kronisk lymfatisk leukemi. Visionen är att omvandla cancer till en sjukdom som går att bota eller förhindra.

– Mycket av vår framtida forskning ligger inom immunonkologi i kombination med nya, målsökande behandlingar som kan ge en mer effektiv behandling och därmed lämna resten av kroppen mer oskadd än vad traditionella behandlingar gör, berättar Kristina Sandström.

En stor och viktig del av bolagets forskning handlar också om att hitta biomarkörer som kan ge vägledning om vilken cancer som drabbat den enskilde individen.

– Biomarkörer är ett verktyg som används för att kunna ge rätt behandling till rätt patient redan från början. Men för att nya innovationer snabbt ska komma patienterna till nytta krävs att hälso- och sjukvården faktiskt är rustad för att ta dessa prover och göra nödvändiga profileringar. Än så länge finns det ett glapp mellan den typbestämning av tumörer som går att utföra i ett forskningslaboratorium och klinisk praxis.

Öppen kultur

För att överbygga den nuvarande kunskapsklyftan krävs fler gränsöverskridande samarbeten.

– Det finns ett stort intresse och en teoretisk öppenhet för samverkan mellan industri, vård och akademi. Men frågan är hur det ska fungera i praktiken. För oss som läkemedelsbolag räcker det inte med att enbart forska och komma med innovationer. Vi liksom övriga aktörer måste ta ett större ansvar.



Kristina Sandström, medicinsk chef och Kent Bergfors, chef för forskning och utveckling på Janssen i Norden.

Foto: Gonzalo Irigoyen

Tiderna har förändrats även inom läkemedelsindustrin, som gått från en protektionistisk kultur till ett förhållningssätt där öppenhet och samarbete är nödvändiga förutsättningar för framgång.

Ett talande exempel är Janssens samarbete med Yale School of Medicine i USA och projektet YODA (Yale School of Medicine Open Data Access) där bolaget tillhandahåller sina kliniska forskningsresultat för vidare forskning av andra.

– För att nå snabbare och längre i vår resa mot att besegra cancer är en öppen forsknings- och innovationskultur viktig. Vi vill växa i takt med omgivningen för att våra innovationer ska komma fler människor till godo och i slutändan kunna få samarbeten tillbaka som kan ge värdefulla tillskott till vår pipeline.

Kliniska prövningar

Kliniska prövningar är en viktig del av Janssens nordiska verksamhet.

– Med hjälp av kliniska prövningar byggs kunskap om hur vi kan förbättra dagens behandlingsmetoder för morgondagens patienter, säger Kent Bergfors, chef

för forskning och utveckling på Janssen i Norden.

Under senare år har bolaget ökat antalet kliniska prövningar i Sverige.

– Vi har på kort tid dubblat både antal medarbetare och studier. Utmaningen vi står inför är att sjukvården får och kan avsätta tid för att delta i kliniska prövningar. Det måste också bli enklare för patienter att via internet hitta information om att delta i kliniska prövningar.

I dagsläget har Janssen cirka 40 pågående kliniska prövningar i Sverige, varav hälften är inom onkologi.

– Det finns en stor bredd i de studier som genomförs, gällande både utvecklingsfas och tumörområde. På fem års sikt räknar jag med att flera av de produkter vi arbetar med idag ska finnas tillgängliga i klinisk praxis vilket innebär att många cancerpatienter kan få en betydligt bättre behandling än vad som idag är möjligt.

Kent Bergfors har själv ett förflutet inom vården och har arbetat med kliniska prövningar sedan början av 1990-talet.

– Min drivkraft är densamma nu som då, att få vara med och hitta

nya lösningar som gör det bättre för patienterna. Det är patientvården som driver både mig och verksamheten i stort framåt. Tack vare Janssens omfattande medicinska forskning kan våra lösningar lindra, bromsa eller bota några av världens mest allvarliga sjukdomar.

i

Janssen, som utgör läkemedelsdivisionen inom av Johnson & Johnson-koncernen, är ett av världens tio största läkemedelsföretag med cirka 40 000 anställda på fem kontinenter. Företaget är verksamt inom fem terapeutiska områden: neurologiska sjukdomar, infektionssjukdomar, onkologiska sjukdomar, immunologiska sjukdomar samt kardiologiska och metabola sjukdomar. Janssen finns i alla de fem nordiska länderna med drygt 300 anställda.

Janssen
Box 4042
169 04 Solna
Besöksadress: Kolonnvägen 45
Tel: 08-626 50 00
www.janssen.com/sweden

janssen
PHARMACEUTICAL COMPANIES
OF **Johnson & Johnson**

Immunterapi hjälper allt fler cancerpatienter

Utvecklingen inom området immunonkologi går snabbt och idag kan allt fler patienter leva längre med cancer. Bristol-Myers Squibb är världsledande inom immunonkologi och Sverige är ett viktigt land för kliniska prövningar av läkemedel.

–Vi ser idag att kliniska prövningar ändrar karaktär. De olika

i

I över 50 år har BMS fokuserat på att upptäcka och utveckla läkemedel för att bekämpa cancer och förbättra livet för patienter. BMS har det största immunonkologiska programmet i världen och tidningen Science utsåg 2013 immunterapi till det största vetenskapliga genombrottet inom all forskning. Idag har BMS immunonkologiska läkemedel för tre cancerformer: malignt melanom, njurcancer och lungcancer.

Bristol-Myers Squibb
Box 1172, 171 23 Solna
Besök: Hemvägsgatan 9, Solna
Tel: 08-704 71 00
E-post: infosverige@bms.com
www.bms.se



Bristol-Myers Squibb

faserna är inte längre så strikt uppdelade och processen för att läkemedel ska få godkänt av myndigheterna går snabbare. En och samma studie omfattar allt oftare flera läkemedel och kombinationer av läkemedel, berättar Eva Löfkvist, chef för kliniska prövningar i Norden på Bristol-Myers Squibb.

De nordiska länderna är viktiga för företagets kliniska prövningar och Bristol-Myers Squibb har ett nära samarbete med sjukvård och myndigheter. Företaget gör stora utbildningsinsatser för läkare och sjuksköterskor och har på sin hemsida information till patienter om pågående kliniska prövningar.

–Dialogen med myndigheter och sjukvårdspersonal är helt central eftersom det är genom samarbete som de vetenskapliga framstegen verkligen kan komma

patienterna till gagn, framhåller Eva Löfkvist.

Aktiverar immunförsvar

Immunonkologiska läkemedel skiljer sig från cytostatikabehandling på flera sätt. Istället för att direkt angripa tumörceller aktiverar immunonkologiska läkemedel patientens eget immunförsvar så att det kan bekämpa cancer.

–Immunonkologiska läkemedel har en annan biverkningsprofil, vilket gör att patientgrupper som kanske inte kommer ifråga för cytostatikabehandling kan tolerera immunterapi. Detta är av enormt stor vikt idag när vi blir allt äldre och allt fler personer drabbas av cancer, säger Ulrika Brunell-Abrahamsson, medicinsk rådgivare på Bristol-Myers Squibb.

Alla patienter blir inte hjälpta av immunonkologiska läkemedel, men utvecklingen går snabbt.

–På Bristol-Myers Squibb har vi stort fokus på att utveckla behandlingar där vi kombinerar olika immunonkologiska läkemedel med

Foto: Johan Bergmark



Eva Löfkvist, chef för kliniska prövningar i Norden och Ulrika Brunell-Abrahamsson, medicinsk rådgivare på Bristol-Myers Squibb.

varandra och med andra typer av cancerläkemedel, som exempelvis cytostatikabehandling. Det pågår mycket spännande forskning inom detta område och vi ser fram emot att i framtiden kunna behandla fler cancerdiagnoser och ge fler patienter ett längre liv med bättre livskvalitet, berättar Eva och Ulrika.

Utvecklar nya cancerterapi med patienten i fokus

–Vår vision är att förbättra och förlänga livet för cancerpatienter. Att som läkare få arbeta i vetenskapens framkant och bidra till nytt hopp för patienterna är en ynnest, säger Else Krüger Hagen, medicinsk chef för Novartis Oncology i Norden.

Novartis har en lång historia inom onkologi och är idag världens näst största läkemedelsbolag inom området. Verksamheten har fram till dags dato genererat 20 godkända mediciner inom olika typer av cancer. Och mer är på gång, just nu befinner sig inte mindre än 30 molekyl i klinisk utveckling.

För att de lovande läkemedelskandidaterna ska kunna granskas och förhoppningsvis godkännas av läkemedelsverket, och då komma patienterna till nytta, krävs kliniska prövningar.

–Vi har ett bra samarbete med forskargrupper och sjukhus runt om i landet, vi kan inte ensamma driva

dess projekt. Det krävs gemensamma krafter för att ta lovande substanser hela vägen fram till färdiga läkemedel, säger Else Krüger Hagen.

Framtid

För 16 år sedan kom Novartis med en av världens första målinriktade cancerbehandlingar, ett helt nytt läkemedel mot KML, Kronisk Myeloisk Leukemi.

–Tack vare det har den tidigare fatala sjukdomen förvandlats till ett kroniskt tillstånd där de flesta överlever och lever långa, i stort sett normala, liv med sin sjukdom.

Med denna goda erfarenhet som bas arbetar Novartis vidare med att utveckla fler målinriktade läkemedel mot andra cancerformer, som bland annat bröst-, lung- och hudcancer.

Även immunterapi är en viktig del av Novartis portfölj.

–Molekyler inom flera olika cancerformer befinner sig i klinisk prövning. Ett projekt är inriktat på utveckling av ett helt nytt koncept inom området cell- och genterapi. Detta är en immunterapi som går ut



Foto: Patrik Lindqvist

Else Krüger Hagen, medicinsk chef för Novartis Oncology i Norden.

på att ta ut T-celler från människan, modifiera dem, för att i nästa steg sätta tillbaka dem i kroppen där de startar sin jakt på cancerceller.

Else Krüger Hagen konstaterar att det idag finns behandlingsalternativ och mediciner som gör att många cancerpatienter kan leva länge med sin sjukdom.

–Det gäller att ha många olika verktyg för att bekämpa cancer. Vi

i

Vetenskaplig forskning driver Novartis innovation. Våra forskare arbetar för att flytta gränserna inom vetenskapen, bredda vår förståelse för sjukdomsmekanismer och utveckla nya produkter för patienternas bästa. Vi fokuserar på terapiområden där vi ser störst medicinskt behov och där vi tror att vetenskapliga verktyg för att ta itu med dessa behov är inom räckhåll.

Novartis Sverige AB
Box 1150
183 11 Täby
Tel. 08-732 32 00
www.novartis.se

NOVARTIS
ONCOLOGY

vet att det går, det har framgångarna med vår cancerterapi mot KML visat. Förhoppningen är att Novartis kommande behandlingskoncept och läkemedel ska göra samma stora skillnad för cancerpatienter världen över.

Florent Texier, Simone Merforth
och Patrik Friberg på Servier.

Foto: Gonzalo Higueren

Servier – ny samarbetspartner inom onkologi

Servier är ett internationellt läkemedelsföretag som drivs av en stiftelse och som har säte i Suresnes (Frankrike). Servier har 21 000 anställda och hade 2016 en omsättning på mer än 4 miljarder euro. Företagets tillväxt drivs av en konstant strävan efter innovation inom fem olika områden: diabetes, onkologi, kardiovaskulära, immunoinflammatoriska och neurodegenerativa sjukdomar samt aktiviteter inom generiska läkemedel.

Gruppen är helt oberoende och återinvesterar 25% av omsättningen (exklusive generika) i forskning och utveckling och alla vinster används för tillväxt. Att bli en viktig aktör inom onkologi är ett av Serviers långsiktiga mål. För närvarande har företaget nio läkemedelskandidater i klinisk forskning för behandling av ventrikelcancer, lungcancer och andra solida cancerformer samt leukemier och lymfomsjukdomar.

Portföljen med innovativa cancerläkemedel utvecklas i samarbete med samarbetspartners över hela världen och riktar in sig på olika egenskaper som är typiska för cancerceller. Forskningsportföljen inkluderar cytostatika, proapoptotiska läkemedel, målsökande immun- och cellterapier för att åstadkomma behandlingar som kan göra skillnad för patienterna.

– De här samarbetena har lett till att vi nyligen har introducerat ett

nytt läkemedel för behandling av spridd tarmcancer och ett för behandling av vuxna patienter som har fått multipla återfall i eller har refraktärt aggressiva non-Hodgkin-B-cellslymfom (NHL), säger Florent Texier, VD för Servier i Norden.

– I Sverige har vårt nya läkemedel för spridd tarmcancer fått ett positivt mottagande. Svenska onkologer visar även ett stort intresse för vår forskningsportfölj, säger Patrik Friberg, marknadschef i Sverige.

Den kliniska forskningsavdelningen finns i Solna och leds av Simone Merforth. De leder utvecklingen av den innovativa forskningsportföljen genom att göra kliniska prövningar i Norden och Baltikum. Servier kommer bli en relevant och viktig partner inom cancerforskning i framtiden.

Immunonkologi

Servier ligger även långt framme inom immunterapiområdet. Ett exempel är CAR-T-celler som är T-celler som via genterapi förstärks med en antigenreceptor som känner igen ett specifikt tumörprotein. Resultatet är en immunterapeutisk behandling mot cancer där T-cellsens förmåga att känna igen och döda tumörceller är kraftigt förstärkt.

– Det ska bli mycket spännande att följa denna forskning som i första hand är inriktad mot leukemier, säger Simone Merforth.

i

Servier har en spännande utvecklingsportfölj där flera av produkterna har potential att få stor betydelse. Samarbetena med andra företag och akademiska institutioner är nödvändiga för att snabba på utvecklingen av nya läkemedel för sjukdomar där det finns stora behov. Det finns fortfarande stora möjligheter för samarbete. Möjligheterna till succé för dessa samarbeten förefaller vara oberoende av om det är små biotech-företag eller stora läkemedelsföretag. Det beror i själva verket på hur effektivt samarbetet är och just det är en av Serviers stora styrkor.



Servier Sverige AB, Box 725, 169 27 Solna
Tel: 08-522 508 00 www.servier.se

Syrebrist – strategiskt vapen i kampen mot cancer

StratCan är det strategiska forskningsprogrammet inom cancer vid Karolinska Institutet (KI). Målet är att generera nya vetenskapliga upptäckter som snabbt kan omsättas i klinisk praxis, till nytta för både patienter och samhället i stort.

StratCan har ett övergripande ansvar för cancerforskning på KI och kombinerar cancerbiologi med klinisk cancerforskning genom att föra samman forskare från olika discipliner och utveckla en gynnsam forskningsmiljö. Forskningsmedel från StratCan erhålls i öppen konkurrens. En forskare som erhållit StratCan medel är Randall S. Johnson, professor i molekylärbiologi vid Karolinska Institutet, vars forskning bygger på idén om att utnyttja syrebrist i kampen mot cancer.

– Cancertumörer växer så snabbt att de inte hinner skapa nya blodkärl i samma takt, vilket innebär att det uppstår syrebrist, hypoxi, i tumören. Genom att på ett genetiskt plan manipulera den responsen försöker vi förstå hur tumörer växer, hur de klarar syrebristen och sedan skapar nya blodkärl och sprider sig.

Han förklarar att alla celler har ett skydd mot syrebrist som består av så kallade hypoxi-inducerbara



Randall S. Johnson, professor i molekylärbiologi vid Karolinska Institutet.
Foto: Gonzalo Irigoyen

transkriptionsfaktorer, HIF. Dessa förändrar cellernas funktion så att de klarar sig med mycket mindre syre än vanligt.

– Vi vet genom tidigare studier att HIF-genen är viktig för cancerutvecklingen. Laboratorieförsök har visat att vi genom att modifiera HIF-genen kan krympa tumörer i bröstcancer, som är den cancerform vi riktat in oss på.

Idag har projektet kommit en bra bit på väg. Forskarna har kartlagt delar av den hypoxiska responsen, hur den fungerar och hur viktig den är för cellernas kapacitet att växa och sprida sig.

– En tumör som växer ostrukturerat har ett kaotiskt nätverk av blodkärl som ger tumören en ojämn syretillförsel och gör vissa delar av tumören hypoxisk. Om vi kan stoppa den överlevnadsprocessen, och därmed minska tumörcellernas förmåga att överleva syrebrist, kanske vi även kan göra dem mer mottagliga för behandling, förklarar Randall S. Johnson.

Andra forskargrupper arbetar nu med att försöka utveckla läkemedel som ska stoppa den hypoxiska responsen och en del av dessa projekt befinner sig redan i klinisk prövning.

Immunterapi

De nya kunskaperna har för Randall S. Johnson och hans forskargrupp

inneburit ett nytt forskningsspår som är inriktat mot immunterapi.

– Vi har sett att hypoxiresponsen är viktig även för T-celler och andra immunceller som använder responsen när de anfaller cancerceller. Vi vill alltså å ena sidan inhibera hypoxirespons i tumörer, å andra sidan framkalla samma respons i immunceller, för att på så vis skapa en mer potent immuncell som bättre kan döda cancerceller.

Rent konkret handlar det om att behandla T-celler i laboratorium, förse dem med hypoxirespons och sedan återföra dem i cellkulturen, och på sikt ge dem till patienten, för att förbättra immunterapi mot cancer.

Eftersom behandlingen av T-celler sker utanför kroppen föreligger inte samma regulatoriska begränsningar som vid traditionell läkemedelsutveckling. Därför kan nya fynd inom området ganska snabbt komma patienter till nytta.

– Immunterapi har haft mycket goda effekter på malignt melanom men har inte varit lika framgångsrikt inom andra cancertyper. Vid melanom förefaller i dagsläget kombinationen av immunterapi vara effektivt för cirka 40 % av patienterna. Vi försöker hitta sätt att förbättra det förhållandet och

har en förhoppning att vi inom två år har påverkat immunterapiprocessen i positiv riktning, fastslår Randall S. Johnson.

i

StratCan är en satsning som finansieras av regeringen för att ytterligare stärka cancerforskningen och kombinerar cancerbiologi med klinisk cancerforskning genom att samla forskare från olika discipliner. Det övergripande målet är att generera nya vetenskapliga upptäckter som snabbt kan övergå i klinisk användning. Stöd för programmet kommer från regeringen genom de så kallade strategiska initiativen. Ovanstående forskningsprojekt har även anslag från "KIMDACC Collaborative Grants" som stöder forskningssamarbeten mellan KI och MD Anderson Cancer Center vid University of Texas, Houston.

StratCan
Karolinska Institutet
171 77 Stockholm

Tel (KI växel): 08-524 800 00
E-post: stratcan@ki.se

www.ki.se/en/stratcan



**Karolinska
Institutet**



StratCan



Professor Jonas Bergh, Director för StratCan och forskningskoordinator Sandra Falck, StratCan.

Foto: Stefan Zimmerman

Framgång föder framgång hos Ipsen

Ipsen är aktivt inom flera viktiga terapiområden såsom uro-onkologi, neurologi och endokrinologi. Bolaget har även en avdelning för primärvård. Nu fokuserar Ipsen på det onkologiska segmentet både vad gäller behandlingar och utveckling av nya läkemedel.

Peter Myrenfors är medicinsk direktör vid Ipsens nordisk-baltiska huvudkontor i Kista utanför Stockholm. Han är själv specialist i anestesi och intensivvård, men sökte sig till läkemedelsbranschen för många år sedan.

– Ipsen är en ganska liten aktör inom läkemedelsindustrin och har därmed fördelen att ha en flexibla organisation med kortare beslutsvägar. Det betyder att vi kan knyta an till våra kunder på ett personligare sätt samtidigt som vi snabbt ger adekvat respons och support.



Peter Myrenfors, medicinsk direktör vid Ipsens nordisk-baltiska huvudkontor.
Foto: Gonzalo Irigoyen

Nya, starka produkter

Det är ingen hemlighet att Ipsen är ett mycket framgångsrikt företag och framgång föder framgång. Relativt nyligen satte företaget strålkastaren på den amerikanska marknaden och tar nu steget mot att bli ett globalt biotechbolag inom onkologi.

– Vi avser att addera nya indikationer inom onkologin varje år, med fokus på våra huvudområden: prostatacancer, neuroendokrina tumörer och njurcancer. Målet är

att bli ett ledande företag inom behandling och utveckling i dessa segment. Förutom att vi vidareutvecklar redan etablerade preparat kompletterar vi också portföljen med nya starka produkter.

Har en viktig uppgift

Ipsens senaste tillskott är preparatet Cabometyx®, vars verksamma substans är Cabozantinib:

Cabometyx är indicerat för behandling mot andra linjens meta-

Det franska läkemedelsbolaget Ipsen är verksam inom onkologi, primärvård, neurologi och endokrinologi. Företaget arbetar globalt och har närmare 5 000 medarbetare i mer än 30 länder. Visionen är att förbättra livet för patienterna och att bli ledande inom de olika segmenten. Ambitionen är att 2020 vara ett av de tio främsta läkemedelsbolagen vad gäller tillväxt och vinst.

www.ipсен.com



staserande njurcancer. Dessutom pågår för närvarande flera studier där Cabozantinibs effekt undersöks för flera andra onkologiska indikationer. Vi har en viktig uppgift, även från ett medicinskt perspektiv, att tillhandahålla behandlande läkare med fler verktyg som i slutändan kommer patienten till gagn.

Kancera utvecklar morgondagens cancerläkemedel

– Utvecklingen inom leukemi går snabbt, det har kommit nya behandlingar men det räcker inte. Vi behöver läkemedel med andra verkningsmekanismer än de som redan finns, säger Håkan Mellstedt, professor i onkologisk bioterapi och medgrundare till Kancera.

Ett av Kanceras forskningsprojekt handlar om ROR-hämmande sub-

stanter som kan omprogrammera cancer så att tumören destruerar sig själv.

– Vi har genom studier på patientmaterial lärt oss hur muterade cancerceller från patienter med långt framskriden sjukdom kan övervinas och även om vilka verkningsmekanismer som krävs för att uppnå detta. Just nu pågår arbete med att optimera läkemedelskandidaten för att i nästa steg kunna använda den vid terapiutveckling i människa, berättar Håkan Mellstedt.

Kanceras upptäckt har visat sig kunna ha betydelse inte bara för leukemi, utan även för solida tumörer som lung-, bröst- och äggstockscancer.

– Vi har idag två läkemedelslika substanser som i nästa fas utvärderas och därefter väljs en som ska

gå in i regulatoriska toxikologiska studier för att bereda väg för den fortsatta kliniska utvecklingen, säger Håkan Mellstedt.

Immunterapi

Ett annat spännande forskningsprojekt är det så kallade Fractalkine-projektet. Här handlar det om att påverka immunsystemets förmåga att känna igen och angripa tumörer, och även stoppa cancerceller som har tillägnat sig immuncellers förmåga att invadera friska vävnader.

– Det medfödda immunförsvaret är viktigt för vårt försvar mot omvärlden. Men ett missriktat immunsystem kan däremot leda till att tumörer tillväxer och att autoimmuna sjukdomar utvecklas. Med KAND567, Kanceras blockerare av Fractalkine-systemet, hoppas vi kunna styra immunsystemet till att angripa tumörer och få autoimmuna sjukdomar att läka ut, säger Thomas Olin, vd.

Sammantaget representerar Kanceras projekt två grenar av framtidens behandling mot cancer. En



Håkan Mellstedt, professor i onkologisk bioterapi och Thomas Olin, vd för Kancera.

terapi som får tumören att eliminera sig själv och därmed gå i regress, och en som hjälper patientens immunsystem att ta kontroll över sjukdomen.

– Tillsammans tror jag att dessa två angreppssätt kommer att bidra till att göra cancersjukdomar, som idag är svårbehandlade, till kroniska sjukdomar som man lever långa och normala liv med. Den dagen våra substanser har gått hela vägen fram till färdiga läkemedel kommer det att innebära stor skillnad för cancerpatienter världen över, fastslår Thomas Olin.

I Kancera förenas akademi och industri. Målet är att utveckla en ny generation läkemedel mot cancer som slår mot de egenskaper som gör tumörer resistenta mot dagens tillgängliga behandlingar. Kancera har fått godkännande för start av klinisk Fas 1-prövning av sin läkemedelskandidat i Fractalkine-projektet.

Kancera AB
Karolinska Institutet Science Park
Banvaktsvägen 22
171 48 Solna
Tel: 08-501 260 80
www.kancera.se



Tidig upptäckt ökar chansen att bli frisk

– Tidig upptäckt av cancer kan öka chansen att förbli frisk, säger Jörgen Boëthius, styrelseordförande och initiativtagare till Vegatus, som erbjuder företagshälsovård och hälsoundersökningar för privatpersoner.

När Vegatus för två år sedan började erbjuda screening, där friska personer utan symptom undersöks med bland annat helkroppsmagnetkamera för att hitta tidiga tecken på sjukdom, fick initiativet utstå en hel del kritik.

– Det fanns röntgenologer som tyckte det var både dåligt, felaktigt och dumt eftersom undersökningen sannolikt skulle ge många falska positiva svar som skulle ge

upphov till onödiga utredningar. Det är fullt rimligt att tro att det skulle kunna vara så. Men nu har vi hållit på i två år och vet att skeptikerna hade fel, säger Jörgen Boëthius.

Till dags dato har 150 patienter genomgått helkroppsscreening med magnetröntgen hos Vegatus.

– Vi har än så länge inte funnit någon tumör, vilket faller inom statistikens ramar. Screeningen har

alltså inte belastat sjukvården med några falska svar.

Prevention

Prevention blir en allt viktigare del av kampen mot cancer. Ju tidigare upptäckt, desto bättre är prognosen.

– Så länge tumörerna inte är alltför stora och det inte finns några metastaser kan du i stort sett klara vilken tumör som helst med operation eller fokuserad strålbehandling, säger Jörgen Boëthius.

Att göra magnetröntgen på alla människor för att förebygga cancer anser de flesta vara en samhällsekonomisk omöjlighet. Men Jörgen Boëthius är inte säker på att det i slutändan blir så mycket dyrare.

– Även cancerbehandlingar är kostsamma. Om patienterna kan fångas upp innan sjukdomen blir allvarlig är mycket vunnet, det spar både lidande och samhällsekonomi. Att erbjuda hälsokontroller med en systematisk genomgång av

Foto: Gonzalo Ilgoyen



Jörgen Boëthius, styrelseordförande och initiativtagare till Vegatus.

kroppens olika organ med särskild inriktning mot cancer, diabetes 2 och hjärt-kärlsjukdomar är vårt sätt att bidra till den utvecklingen.

i

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

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



Annonss

© NextMedia

Först i Norden med ny radioaktiv läkemedelsbehandling vid spridd prostatacancer

Docrates Cancersjukhus har som första sjukhus i Norden tagit i bruk en ny behandlingsform vid spridd prostatacancer. Behandlingen utnyttjar målinriktade radioaktiva läkemedel.

Lu-177-PSMA söker sig till prostatacancer cellerna oavsett var de finns, vilket gör det möjligt att precisionsstrålbehandla cancer cellerna även om cancer har spritt sig till flera or-

gan eller områden. Globalt har cirka 800 patienter hittills behandlats.

– Det här ger oss ytterligare en behandlingsform som enligt vår erfarenhet verkar lämpa sig för

exempelvis äldre prostatacancerpatienter med spridd sjukdom, då metastaser finns även utanför skelettet, när cytostatikabehandling eller hormonbehandling avslutats på grund av biverkningar eller bristfällig effekt, säger Timo Joensuu, docent i klinisk onkologi.

Prostatacancerpatienter med spridd sjukdom behandlas ofta med

hormonella läkemedel och cytostatikabehandling. Läkemedelsbehandlingen kan ha en långvarig effekt, men i regel upphör behandlingarnas effekt förr eller senare. I sådana situationer har behandling med radioaktiva läkemedel som söker sig till skelettet visat sig vara effektiv och säker.

– Vår initiala erfarenhet är att behandling med Lu-177-PSMA har

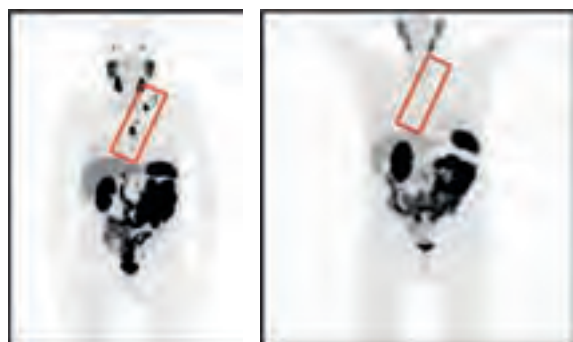
i

Docrates Cancersjukhus i Helsingfors erbjuder dig cancer vård utan väntetider. Som ny patient får du en läkartid inom två dagar. På Docrates arbetar vi med de modernaste behandlingsmetoderna och har den senaste utrustningen för cancer vård. Vi diagnostiserar och behandlar alla former av cancer och erbjuder även uppföljning efter avslutad vård.

Docrates Cancersjukhus
Tel: +358 50 500 1800

www.docrates.se

DOCRATES
CANCERSJUKHUS



På bilden ses metastaser (inringat med rött). Efter behandling är de borta. Denna behandling är väldigt effektiv på att förstöra prostatacancer celler, oavsett vart de har spritt sig.



Timo Joensuu, docent i klinisk onkologi på Docrates Cancersjukhus.

få bieffekter och genererar goda behandlingsresultat. Radioisotopbehandlingar kan generellt även kombineras med andra behandlingsformer. Lu-177-PSMA kan i framtiden visa sig vara ett värdefullt tillägg vid behandling av prostatacancer, säger Timo Joensuu.

RCC Stockholm-Gotland satsar på preventivt arbete och jämlik vård

Regionalt cancercentrum Stockholm-Gotland är ett av sex regionala cancercentrum i Sverige. Verksamheten har fokus på patienternas intressen i alla delar av cancervården och verkar för bättre resultat samt effektivare nyttjande av hälso- och sjukvårdens viktigaste resurser.

–Tre av våra främsta fokusområden är jämlik vård, prevention och tidig upptäckt. Vården utanför de traditionella akutsjukhusen blir allt viktigare aktörer i vårdkedjan för cancerpatienterna, säger Roger Henriksson, chef för RCC Stockholm-Gotland.

RCC Stockholm-Gotland har sedan ett år en unik cancerdatabas, en guldgruva för beslutsstöd i vården som ska säkerställa att alla patienter får rätt och rättvis vård utifrån patientens vilja, behov och förutsättningar. Databasen innehåller data från ett tiotal svenska register.

Cancerdatabasen visualiserar cancervårdens utmaningar och tar ett samlat grepp om regionens cancervård. Informationen ska fungera som ett öppet och transparent beslutsunderlag för politiker och sjukvård, men de ska även tillgängliggöras för patienter och anhöriga.

Nytt Diagnostiskt centrum

–Vårt arbete med tidig upptäckt av cancer och andra allvarliga sjukdomar innefattar bland annat screening och vårt arbete med Diagnostiskt centrum i Södertälje, säger Charlotta Sävblom, verksam-

hetsutvecklare tidig upptäckt på RCC Stockholm-Gotland.

På Diagnostiskt centrum vid Södertälje sjukhus genomförs utredningar av patienter med en välgrundad misstanke om allvarlig sjukdom men utan symtom från någon särskild del av kroppen och där en basal utredning inte visat någon säker diagnos, alternativt patienter med en eller flera metastasmiss-tänkta förändringar där primärtumören inte är känd. Sedan Diagnostiskt centrum etablerades 2014 har drygt 400 patienter genomgått utredningar.

–Nu pågår arbete inför starten av Diagnostiskt centrum vid Danderyds sjukhus som öppnar hösten 2017. Det ökar vår utredningskapacitet i länet, säger Charlotta Sävblom.

Uppskattat pilotprojekt i Botkyrka

–Uppskattningsvis 30 procent av alla cancerfall kunde förebyggas genom förändring av levnadsvanor. Primärprevention är därför en viktig del av vårt arbete, diskussioner om levnadsvanor bör genomsyra alla delar av cancervården. En del av vår roll är att samordna och sti-



Miriam Elfström, verksamhetsutvecklare för cancerprevention på RCC Stockholm-Gotland.

Foto: Gunilla Sonnebring



Roger Henriksson, chef och Charlotta Sävblom, verksamhetsutvecklare tidig upptäckt på RCC Stockholm-Gotland.

mulera primärpreventiva insatser, säger Miriam Elfström, verksamhetsutvecklare för cancerprevention på RCC Stockholm-Gotland.

Pilotprojektet Goda vanor för ett friskare liv, som genomförs i samarbete med Botkyrka kommun och UNESCO, är ett sådant exempel. Syftet var att öka kommuninvånarnas kunskaper kring cancer och vad de själva kan göra för att minska risken att drabbas.

–Under våren har vi genomfört en uppskattad spridningskonferens om det interkulturella informationsprojektet i Botkyrka. I samverkan med Dietisternas Riksförbund har vi arrangerat konferensen Mat och cancer 2017 som stärkte kompetensen kring sambandet mellan kost och cancer hos professioner inom hälso- och sjukvård, folkhälsa, skola och politik, säger Miriam Elfström.

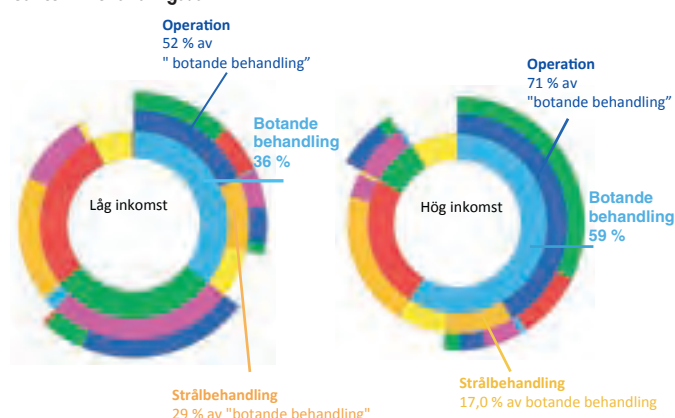
Flera vyer för interaktiv visualisering av data har byggts

- Det primära syftet med det interaktiva analysverktyget är att undersöka patientpopulationen med avseende på egenskaper, hälsoutfall, process och resursutnyttjande.
- Verktyget bör primärt användas för att väcka nya tankar och generera hypoteser.
- I det underliggande datasetet finns all information (avidentifierat) och detta dataset kan enkelt läsas in i ett statistikprogram för formella analyser.



Källor: Nationella och regionala register kopplade till cancervården bygger upp databasen utvecklad av RCC Stockholm-Gotland och SLL.

Cancer – Behandlingsval



i

Regionalt cancercentrum Stockholm-Gotland (RCC) är ett av sex regionala cancercentra i landet. Vårt uppdrag är att bidra i utvecklingen av en sammanhållen, patientfokuserad och jämlik cancervård i hela regionen utifrån den nationella och regionala cancerstrategin. Allt för att kunna ge alla patienter oavsett position i samhället en säker och effektiv cancervård utifrån varje patients förutsättningar och vilja.

Regionalt Cancercentrum Stockholm-Gotland
Box 6909, 102 39 Stockholm
Besök: Västgötagatan 2, 4 tr
Tel: 08-123 132 00

www.cancercentrum.se/stockholm-gotland



What science can do



AstraZeneca is a global, science-led biopharmaceutical company that focuses on the discovery, development and commercialisation of prescription medicines, primarily for the treatment of diseases in three main therapy areas - Oncology, Cardiovascular & Metabolic Disease and Respiratory.

At AstraZeneca, we have developed novel cancer therapies for 40 years and we are committed to advancing the science of oncology to deliver life-changing medicines to patients most in need with a vision to one day help eliminate cancer as a cause of death.

We work with the scientific community developing a broad pipeline of molecules that address unmet needs in tumor drivers and resistance mechanisms, DNA damage repair, and immunotherapy. Read more about us: www.astrazeneca.se and www.astrazeneca.com

Circulating tumour DNA

AstraZeneca has pioneered the use of circulating tumour DNA (ctDNA) in the diagnosis of cancer. Pieces of DNA break off from a tumour and circulate in the bloodstream where they can be analysed to give genetic information about a patient's tumour. This allows healthcare professionals to determine the right treatment for the patient using a non-invasive blood test.

