

Årsrapport 2022



**Karolinska
Institutet**

KAROLINSKA
UNIVERSITETSSJUKHUSET

Karolinska Comprehensive Cancer Center

Redaktion: Ann-Britt Johansson, Eva Jolly, Frans Karlsson, Frida Bulukin Wilén, Johanna Furuhjelm, Kätryn Cars, Louise Svanström, Marie Bothen, May-Len Ström.

Foto: Malin Jochumsen förutom: Joakim Lindberg: framsida, nedersta fotot.
Edis Potori: sidan 25, 42. Pax Engström Nyström: sidan 28.
Liza Simonsson: sidan 12, 18, 32.

Grafisk form: Luxlucid

Tryck: By Wind, Ödeshög, mars 2023

Denna rapport är tryckt på Svanen-godkänt papper i en tryckprocess med 100 procent ursprungsmärkt förnybar el.

Välkommen att ta del av Karolinska CCC's årsrapport 2022

Karolinska Comprehensive Cancer Center (Karolinska CCC) har utvecklats under året, dels av insatser internt och dels i samarbete med andra aktörer i landet men också genom det internationella nätverket för akademisk cancersjukvård som Karolinska CCC ingår i. Detta syns genom en fortsatt ökning av antalet unika patienter, 66 049, som har varit hos oss under 2022. Fler patienter än någonsin har fått behandling inom ramen för kliniska studier vilket visar på vår dedikerade ambition att utveckla cancervården. Genom strategisk samverkan med vår internationella scientific advisory board (SAB) har sjukhuset och Karolinska Institutet fördjupat sitt samarbete inom CCC än mer vilket dels manifesterade sig på vår första CCC dag i mars 2022 men som också kommer till uttryck genom att vi nu utökar denna till två dagar 30–31 mars i år.

Vetenskaplig excellens är en grundläggande princip för CCC, under året har många viktiga forskningsupptäckter genererats. Detta har lett till hög publikationsnivå i välrenommerade tidskrifter med hög påverkan (high-impact).

Vi har under året tagit emot ukrainska patienter i behov av cancervård samtidigt som vårt engagemang för utvecklingen av den europeiska cancervården accelererat genom deltagande i ett antal EU-finansierade utvecklingsprojekt, utöver det omfattande samarbetet mellan enskilda forskargrupper och akademiska institutioner.

I denna årsrapport redovisar vi ytterligare detaljer som visar på en mycket stark utveckling men jag vill redan nu peka på några aktiviteter som rustar oss än bättre för det fortsatta arbetet.

- Vi har förtydligat vår organisation på sektionnivå och skapat tre nya omvårdnadsområden som leds av tre verksamhetschefer för att stärka vår ledningskraft.
- Vi har fördjupat vårt samarbete med barncancervården och forskningen.
- Vi har utökat vår robotkapacitet till 6 operationsrobotar.
- Cancer Research KI har upprättat en databas på alla "principal investigators" som forskar inom området vid Karolinska Institutet.
- Vi har köpt in toppmodern gensekvenserings teknik.
- Vi planerar för en konsoliderande precisionsmedicinsk Hub i Solna för att stärka diagnostik och forskning.
- Vi planerar för ett tydligt och kraftfullt centrum för avancerade terapiläkemedel (ATMP) i Huddinge.

Så välkommen att ta del av årsrapporten för att hämta inspiration inför årets utveckling som kommer att bli ännu starkare.



Patrik Rossi
Temachef, Tema Cancer.
Ordförande, Board of
Directors, Karolinska CCC.

Karolinska Comprehensive Cancer Center (Karolinska CCC) samlar spetskompetens inom grundforskning, klinisk forskning och högspecialiserad cancervård.

Centret är en gemensam satsning av Karolinska Universitetssjukhuset och Karolinska Institutet. Karolinska CCC är Sveriges första ackrediterade Comprehensive Cancer Center.

Ackrediteringen innebär att organisationerna möter de högt ställda kvalitetskrav som Organisation of European Cancer Institutes (OECI) ställer på vård, forskning och utbildning inom området cancer.

Innehåll

Uppdrag, vision och mission.....	6
Vårt uppdrag.....	6
Tema Cancer	9
Cancer Research KI	10
Ökat nationellt och internationellt samarbete	13
Karolinska CCC-dagen	14
Vårdproduktion och tillgänglighet	16
Standardiserade vårdförlopp.....	17
Rapport Medicinska enheter (ME) Tema Cancer	18
Våra medarbetare	26
HR (Human Resources) Tema Cancer	26
Karolinska Institutet.....	26
Utmärkelser inom cancerområdet.....	28
Kvalitetsuppföljning	30
Kvalitetsledningssystem	30
Patientnöjdhet.....	31
Omvårdnadsindikatorer	31
Vårdrelaterade infektioner och vårdhygien	32
Patientsäkerhetsarbete	33
Miljö	33
Forskning och utbildning	34
Internutbildningar – några exempel.....	34
Kliniska studier.....	35
Forskningsprojekt – ett urval	35
Forskningsanslag.....	37
Utvalda publikationer Medicinska Enheter Tema Cancer	40
Utveckling och innovation.....	42
Precisionsmedicinskt centrum Karolinska	42
Precisionsmedicinskt forum Cancer (PM-forum Cancer)	42
Omvårdnadsstrategi Tema Cancer	43
Verksamhetsutvecklingsteamet möter framtidens utmaningar	44
Patientföreträdarnas syn på patientinvolvering 2.0	46



Uppdrag, vision och mission

Vårt uppdrag

Utveckla nationella och internationella nätverk för att ge våra patienter tillgång till den främsta internationella kunskapen och säkerställa att våra arbetssätt alltid är de bästa möjliga för att möta cancerpatienternas alla cancerrelaterade behov.

Öka kunskapen och leda utvecklingen av klinisk tillämpning av personcentrerad vård samt precisionsmedicinsk diagnostik och behandling.

Leda utvecklingen av evidensbaserad praktik, nationella och internationella behandlingsprogram och riktlinjer.

Utveckla fler profilerade forskningsplattformar inom precisionsmedicin, cell- och genterapi samt genom att erbjuda en högkvalitativ FAS I-resurs för läkemedelsprövningar och en professionell klinisk prövningsorganisation.

Säkerställa att Karolinska CCC är den relevanta och naturliga samarbetspartnern i nationella och internationella forsknings- och utvecklingsprojekt inom Life Science-sektorn och akademisk verksamhet.

Systematiskt utveckla samarbeten och partnerskap med patienterna för att i större utsträckning öka patienternas delaktighet i utvecklingen av vård, forskning och utbildning inom cancerområdet.

Systematiskt utveckla datakvalitet och datatillgänglighet för enklare och mer kontinuerlig och transparent uppföljning av vårdkvalitet, behandlingsresultat, tillgänglighet och patienterfarenheter inom cancervård och forskning.

Långsiktiga mål 2022–2025

- Patienten är en aktiv partner – patient empowerment
- Precisionshälsa – vi ska erbjuda alla patienter en individualiserad vård- och behandlingsstrategi
- Vi är i frontlinjen för genombrott
- Hållbar kompetensförsörjning
- Öka internationella kontakter
- Vi är ett föredömligt Comprehensive Cancer Center



VISION

Vi ska **bota** och **lindra** imorgon
det ingen kan bota och lindra idag



MISSION

Vi är **bäst på det svåra**.
Vi tar **ansvar för våra gemensamma resurser**.

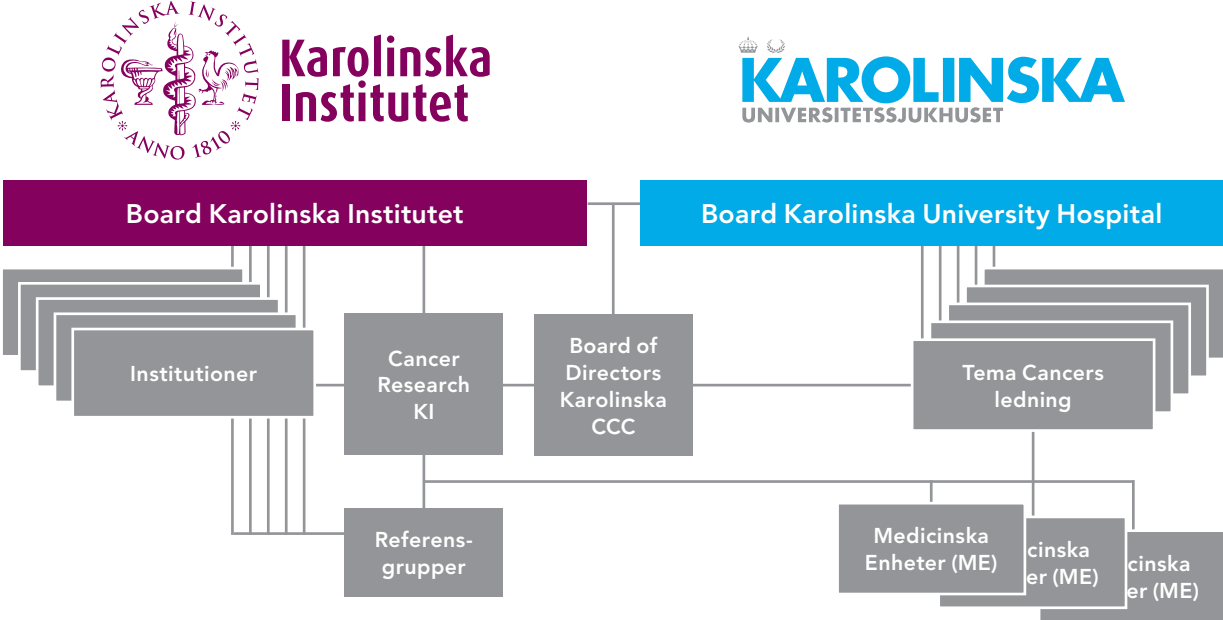


VÄRDERINGAR

Ansvar
Medmänsklighet
Helhetssyn

Juusköters!

Figur 1: Organogram Karolinska CCC.



Board of Directors (BoD)

BoD har under 2022 utökats med Nina Perrin som är verksamhetschef för frånan barnonkologi/hematologi inom Tema Barn på Karolinska Universitetssjukhuset. I övrigt har sammansättningen varit oförändrad och BoD har sammanträtt en gång i månaden. Arbetet har varit inriktat på fortsatt utveckling av samarbeten med nationella och

internationella organisationer och nätverk samt aktivt deltagande i konferenser och möten inom cancerforskning och cancervård. BoD tog i juli månad beslut om att Karolinska CCC blev partner i Innovationsmiljön Nollvision Cancer samt ansluta till två europeiska konsortier med syfte att ansöka om anslag inom ramen för Horizon Europe, Cancer Mission.



Patrik Rossi
Temachef, Tema Cancer, Karolinska Universitetssjukhuset. Ordförande, Board of Directors, Karolinska CCC.



Jonas Bergh
Professor i Onkologi, Ordförande i Cancer Research, Karolinska Institutet. Prefekt, Tema Cancer, Karolinska Universitetssjukhuset.



Anna Martling
Professor i Kirurgi, Karolinska Institutet. Dekan, Karolinska Institutet Nord. Senior Consultant, Tema Cancer, Karolinska Universitetssjukhuset.



Stephan Mielke
Professor i Hematologi och Cellterapi, Karolinska Institutet. Verksamhetschef, CAST, FoU-chef, Tema Cancer, Karolinska Universitetssjukhuset.



Martin Bergö
Professor i Molekylär Medicin, Vice Rektor, Karolinska Institutet.



Yvonne Wengström
Professor i Omvårdnad, Karolinska Institutet. Omvårdnadsansvarig, Tema Cancer, Karolinska Universitetssjukhuset.



Janne Lehtiö
Professor i Proteomics, Karolinska Institutet. Fou-direktör, SciLifeLab.

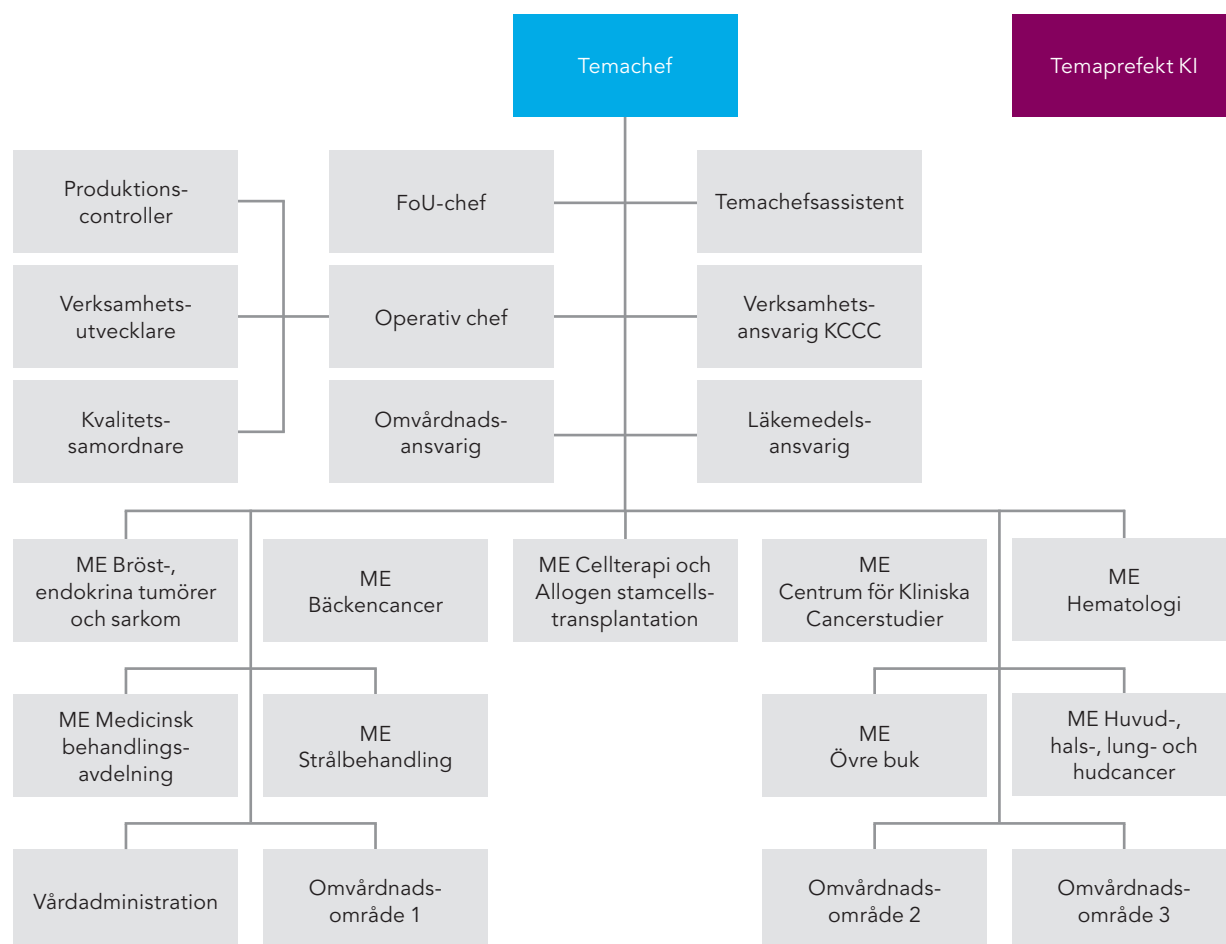


Nina Perrin
Verksamhetschef för barnonkologi/hematologi, Tema Barn, Karolinska Universitetssjukhuset.



Eva Jolly
Verksamhetsansvarig, Karolinska CCC.

Figur 2: Organogram Tema Cancer.



Tema Cancer

Vi är ett av de största teman på Karolinska Universitetssjukhuset och bedriver verksamhet huvudsakligen i Huddinge och Solna men har även verksamhet på Danderyds sjukhus. Vi utreder, behandlar och vårdar patienter med någon form av elakartad tumörsjukdom. Men vi vårdar också patienter som inte har cancer, det vill säga godartade tillstånd bland annat inom urologi, endokrinologi, hematologi och koagulation.

Tema Cancer arbetar aktivt med att tillsammans med övriga delar av sjukvården ta ansvar för patienten genom hela vårdkedjan. Vi har ett mycket nära samarbete med Karolinska Institutet vilket gör att vi kan bedriva omfattande patientnära klinisk forskning och utbildningsverksamhet.



Camilla Hultberg, verksamhetschef Omvårdnadsområde 1

Under 2022 har Tema Cancer genomgått en omorganisation och etablerat verksamhetschefer-områden för omvårdnad samt tillsatt sektionschefer onkologi och kirurgi på berörda medicinska enheter. Syftet med förändringarna är mandat att driva utveckling för gemensamma arbetssätt, kvalitetsuppföljning och skapa bättre nyttjande av kompetens.

Temat har nu totalt 13 verksamhetsområden inklusive funktioner och administration. Den nya organisationen innebär tre nya verksamhetschefer omvårdnadsområde. Omorganisationen följer sjukhuset övergripande organisationsmodell och säkerställer omvårdnadskompetens på alla beslutsnivåer.



Anna Wiberg, verksamhetschef Omvårdnadsområde 2

Inför 2023 ser vi, genom våra organisationsförändringar omvårdnad och onkologi/kirurgi, förbättrade möjligheter att utveckla gemensamma arbetssätt tillsammans med ASIH och det palliativa teamet och inom de kirurgiska områdena. Vi säkerställer god kommunikation och återkoppling. Vi inför lika schemaläggning och bemanningsprinciper på våra enheter som leder till mer jämlik arbetsfördelning mellan personal och stärker vår kontinuitet till patienterna. Vi kommer arbeta för gemensamma arbetssätt på avdelningarna och därmed ge mer jämlik vård.



Ernesto Sparrelid, verksamhetschef Övre buk

Cancer Research KI

Cancer Research KI är en paraplyorganisation för all cancerforskning som bedrivs vid Karolinska Institutet (KI) och ledorden samt de övergripande målen som verksamheten baseras på och utvecklas enligt är: vetenskaplig excellens, utbildning och innovation.

Vetenskaplig excellens är fundamentet för Cancer Research KI:s verksamhet och många nya viktiga forskningsupptäckter har genererats, vilket manifesteras i form av fortsatt hög publikationsnivå i välrenommerade "high-impact" tidskrifter såväl inom klinisk onkologi/hematologi, epidemiologi och grundvetenskaplig cancerforskning.

Ett ytterligare uttryck för den vetenskapliga excellensen utgör även Cancer Research KI:s bidrag genom åren till olika strategiska rekryteringar av välrenommerade forskare. Våra utlysningar har innefattat olika former av strategiska forskningsanslag och stöd till relevant infrastruktur; sammantaget ger dessa olika satsningar tydligt förbättrade förutsättningar för cancerforskning av högsta kvalitet.

Utbildning av nästa generation cancerforskare fortsätter vara högt prioriterat för Cancer Research KI genom satsningen på den kliniska forskarskolan NatiOn (Nationell forskarskola i klinisk och translationell cancerforskning) samt doktorandprogrammet FoTO (Doctoral Programme in Tumor Biology and Oncology). Den starka satsningen på utbildning utgör ett eget fokusområde i organisationen för Cancer Research KI, med en dedikerad och kompetent arbetsgrupp.



Professor Jonas Bergh, ordförande CRKI

För att kunna stödja ett utökat samarbete på olika nivåer såsom mellan klinisk och pre-klinisk forskning, mellan KI och Karolinska Universitetssjukhuset, satsning på samarbeten på internationell och nationell nivå samt innovativ forskning i samarbete med industrin har Cancer Research KI upprättat en databas på alla "principal investigators" som forskar inom cancerområdet vid KI. Databasen ger ett viktigt stöd för organisationen samt ökar generellt kunskapen om vilken cancerforskning som bedrivs vid KI och om den expertis och kunskap institutet besitter. Databasen har visat sig ovärderlig för att identifiera potentiella partners för industrisamverkan, internationella forskningssamarbeten och även för internt behov vid organisering av event och kommunikation. Länk till den publicerade databasen: ki.se/en/cancerresearchki/cancer-research-ki-maps-cancer-research-across-ki



Johanna Furuhielm, administrativ chef CRKI

Cancer Research KI har utökat interaktioner med Mayo Clinic inom cancerområdet, med ett flertal samarbeten och anslag inom bröstcancerforskning samt sedan 2022 till att även inkludera andra cancerformer. Fem forskare vid KI beviljades stöd för samarbetsprojekt med Mayo Clinic inom områden inkluderande bröstcancer, AI bildanalys, p53, immunterapi och leukemi. För att stödja initiering av nya värdefulla samarbeten mellan KI och Mayo arrangeras även gemensamma digitala forskningsseminarier upp till två gånger om året.

Cancer Research KI har fortsättningsvis breddat sina aktiviteter gentemot allmänheten och ett andra event "En dag för cancerforskningen" genomfördes i november 2022 med över 600 deltagare, en dubblering av deltagat. Fokus låg denna gång molekylär diagnostik, stress och cancer, precisionsmedicin, unga med cancer samt bröstcancerprevention.



Ökat nationellt och internationellt samarbete

Karolinska CCC tog 2022 initiativ till ett nationellt nätverk bestående av representanter från de tre ackrediterade svenska Comprehensive Cancer Center (CCC) som utöver Karolinska är Sahlgrenska CCC och Skåne CCC. Syftet är att dela erfarenheter, information och skapa förutsättningar för utveckling och samarbete inom ramen för CCC-uppdraget. Karolinska CCC deltar även aktivt i ett nordiskt CCC-nätverk där vi har identifierat strategiska områden för samarbeten och samordning av projekt och initiativ inom Norden och i övriga Europa. Båda nätverken hade sina första möten under Organisation of European Cancer Institutes (OECI) årliga möte Oncology Days, i Valencia som stod som värdar för mötet 2022.

OECI har publicerat tre ”Excellent practices” från Karolinska CCC; ”Ovala bordet – ett multiprofessionellt teambaserat arbetssätt”, ”Kontaktsjuksköterska” och ”Min Vårdplan”.

Det har resulterat i att andra europeiska centra har vänt sig till Karolinska för stöd i ackrediteringsprocessen. På OECI mötet i Valencia presenterade Eva Jolly arbetet med patientinvolvering och Yvonne Wengström hur vi implementerat och utvecklat arbetet med kontaktsjuksköterska inom Karolinska CCC.

Många medarbetare har under året representerat Karolinska CCC på vetenskapliga konferenser och möten. Under Almedalsveckan i Visby deltog Patrik Rossi, Anna Martling och Janne Lehtiö från Board of Directors i paneldiskussioner. Även Maria Creignou, Ingela Berglund (patientrepresentant) och Robert Bränström gav presentationer i Visby. I december var vi representerade på delegationsresor till Indien och Jordanien med syfte att öka våra internationella kontakter och framtida samarbeten.



Stephan Mielke och Eva Jolly



Luigi de Petris, Stephan Mielke, Hildur Helgadóttir och Olof Akre

Karolinska CCC ingår i två konsortier som under 2022 tilldelats två anslag inom "EU Cancer Mission" med start 2023. Det innebär att Karolinska CCC stärker sin del i EU-kommissionens mål att förbättra livet för mer än tre miljoner människor fram till 2030 genom att förebygga, bota och förbättra livet för de som drabbats av cancer inklusive deras familjer. De två projekten är ECHoS och CCI4EU.

CCI4EU

Målet är att utveckla och förbättra befintliga eller kommande Comprehensive Cancer Infrastrukturer inom EU genom att främja forskning, innovation och digital kapacitetsutveckling inom cancer-vården. Karolinska CCC leder WP 2 tillsammans med German Cancer Society (DKG).

ECHoS

Målet är att inrätta nationella cancermissions hubbar/nav i alla medlemsstater. Karolinska CCC leder WP 6 tillsammans med Nollvision Cancer och Statens Kommuner och Regioner (SKR) som företräds av Regionala Cancer Centrum i samverkan.

Karolinska CCC-dagen

Under våren 2022 anordnades den första Karolinska CCC-dagen, en dag för att hylla och inspirera medarbetare och lyfta forskning och utveckling inom cancerområdet. Programmet speglade preklinisk, translationell och klinisk forskning tillsammans med exempel på utvecklingsarbeten från de kliniska verksamheterna. Det blev en uppskattad dag med deltagare från alla professioner, patienter, forskare och studenter. Inledningstalare var Erlend Smeland som är ordförande i Scientific Advisory Board (SAB). Dagens moderator var Olof Akre som guidade oss genom dagen där vi bland annat fick ta del av presentationer om de senaste årens stora framsteg inom forskning och behandling av malignt melanom, lungcancer och cell- och genterapi. En av dagens höjdpunkter var när fick vi uppleva livesänd robotkirurgi direkt från operationssalen under ledning av Peter Wiklund.

Scientific Advisory Board (SAB)

I slutet av mars fick vi besök av Scientific Advisory Board (SAB), en internationell vetenskaplig, rådgivande nämnd. Programmet bestod av besök på Karolinska Universitetssjukhuset och Karolinska Institutet i Solna och i Huddinge samt besök på SciLifeLab. Under ledning av SAB-ordföranden Erlend Smeland och med samlad erfarenhet och bred sakkunskap inom cancerforskning, utvärderades framsteg för Karolinska CCC hittills och rekommendationer inför nästa nivå av excellent research. Rapporten från SAB fokuserar på följande områden; organisation och ledningsstruktur för Karolinska CCC, kliniska studier inklusive fas-I enhet och Centrum för Kliniska Cancerstudier (CKC), strålbehandling, vårdforskning, cell-och genterapi samt precision medicin.

Medlemmar i SAB för Karolinska CCC:

- Alison Richardson, University of Southampton and University Hospital Southampton
- Cornelis van de Velde, Leiden University Medical Center
- Eric Lartigau, Centre Oscar Lambret, Lille
- Erlend B. Smeland, Oslo University Hospital and University of Oslo (chair)
- Josep Tabernero, Vall d'Hebron Institute of Oncology and Medical Oncology Department
- Julian Downward, Francis Crick Institute in London
- Laura Esserman, University of California San Francisco (UCSF) Carol Franc Buck Breast Care Centre
- Nancy Berliner, Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School



Medlemmar i SAB

Vårdproduktion och tillgänglighet

År 2022 har delvis fortsatt varit påverkat av pandemin med fokus på att korta de köer inom cancer-vården som uppstått. Efter sommaren 2022 satte Karolinska Universitetssjukhuset upp det mycket ambitiösa målet att bli det första svenska köfria universitetssjukhuset. Ett strukturerat arbete och starka insatser från temats medarbetare har gett effekt – antalet som väntat på nybesök mer än 30 dagar har minskat med cirka 90 procent. Bakom det fina resultatet ligger förbättrad planering och samordning av befintliga resurser, men också extrainsatser i form av arbete på kvällar och under veckoslut.

Under året har fler vårdförlopp uppnått målet med att 80 procent av deras patienter ska få vård i tid. Samtidigt kan vi se en viss försämring av andelen, cirka 2 procent, som får vård i tid av den totala andelen. Mediantiden ligger kvar på ungefär samma antal dagar i jämförelse med i fjol.

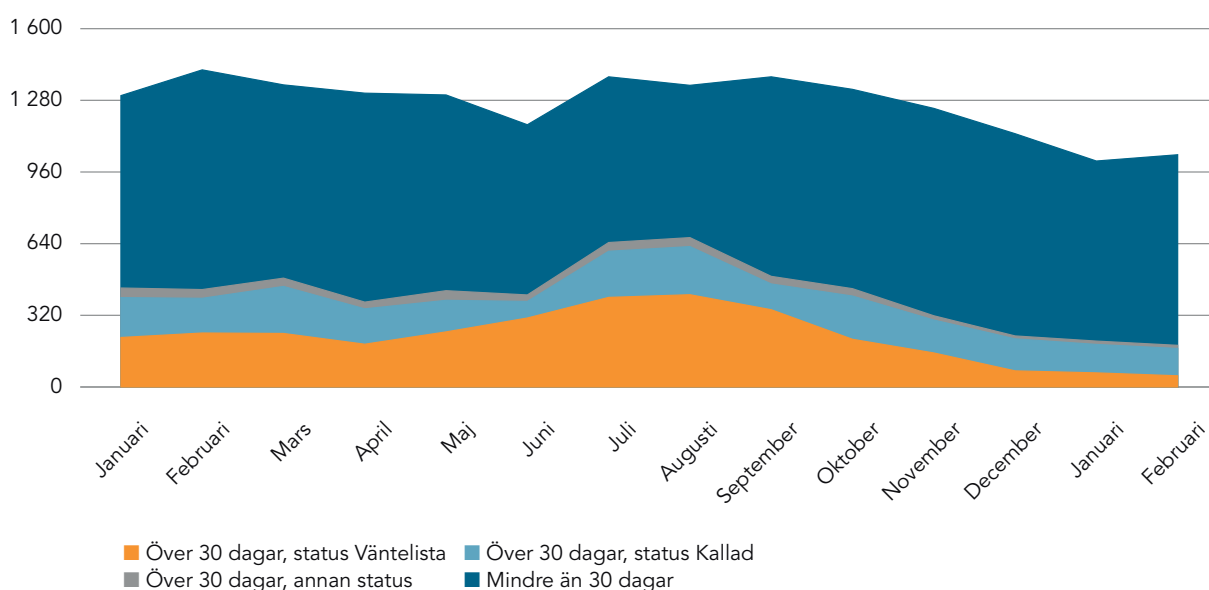
Fokus för arbetet med standardiserade vårdförlopp har under året varit att öka antalet inkluderade

patienter, där riket har ett mål på 70 procent, det har vi lyckats med. Vi har också lagt ner ett stort arbete på att digitalisera och automatiskt inhämta ledtidsdata från vårt journalsystem för att i realtid följa våra patienter och göra interna analyser.

Tema Cancer har under året arbetat aktivt med att avlasta andra vårdgivare inom och utom Sveriges gränser. Antalet utomlänspatienter har ökat med över 12 procent under året inom framförallt det kirurgiska området. Karolinska Universitetssjukhuset har under året också bidragit till att hjälpa patienter från Ukraina, nästan hälften av dessa patienter har vårdats på Tema Cancer.

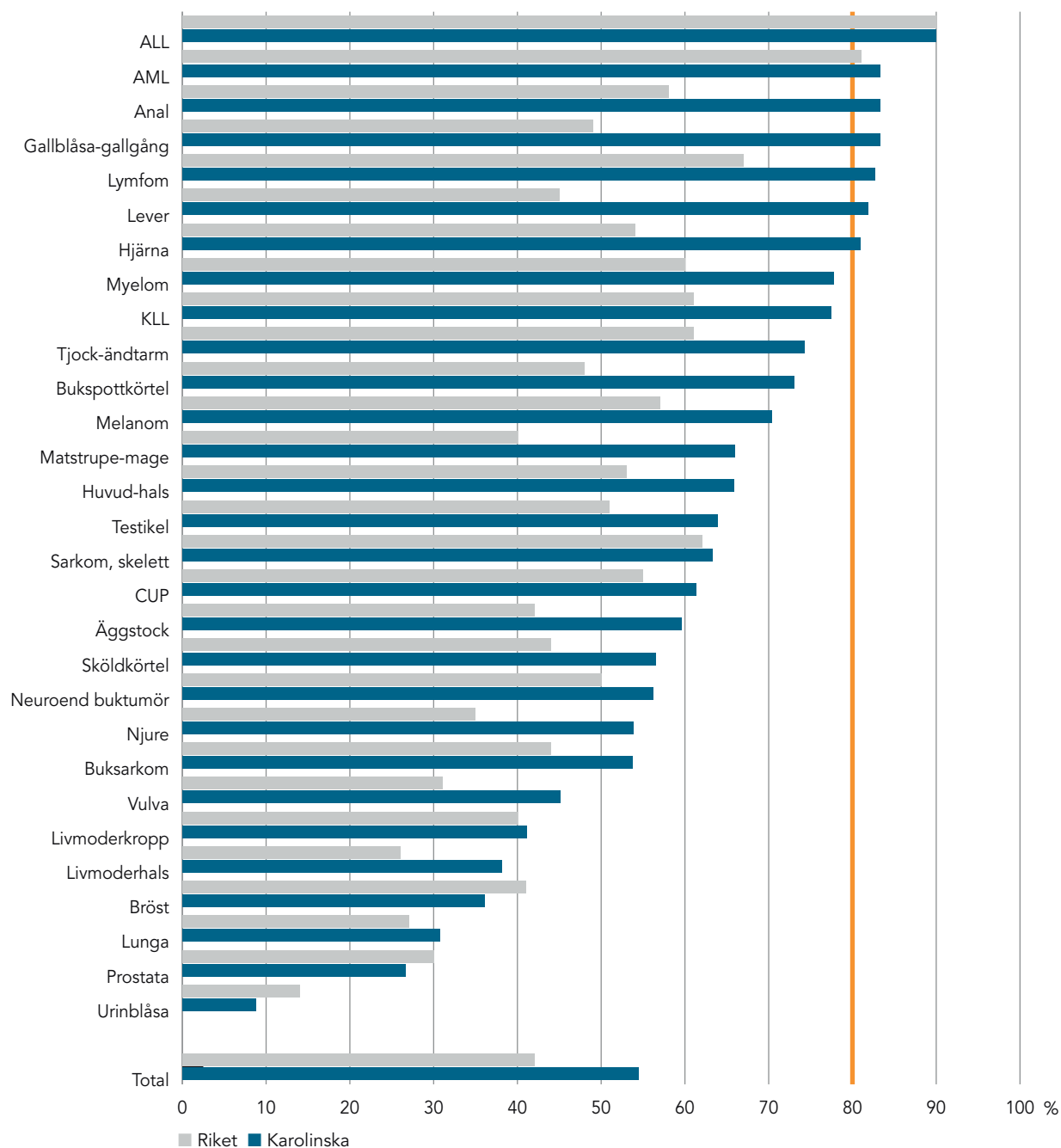
Vi har en fortsatt förbättrad 5-årsöverlevnad för cancerpatienter i regionen. I gruppen hjärntumörer speglar förändringen som ses att kriterier för vilka patienter som registreras har ändrats där nu även patienter som inte får någon behandling ingår. Vi erbjuder dessutom idag vård till patienter med mer avancerade hjärntumörer än tidigare.

Figur 3: Antal väntande på nybesök (läkare) med vårdgaranti.

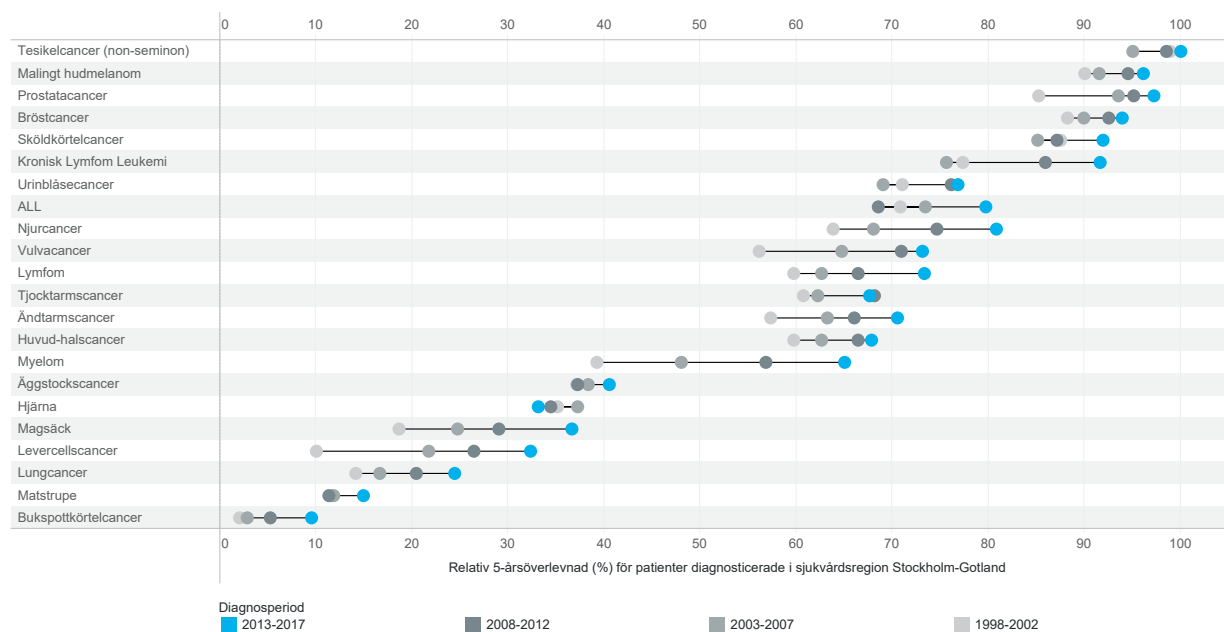


Standardiserade vårdförlopp

Figur 4: Andelen patienter som genomgår SVF inom den angivna ledtiden.



Figur 5: Relativ 5-årsöverlevnad för patienter diagnosticerade i sjukvårdsregion Stockholm-Gotland.



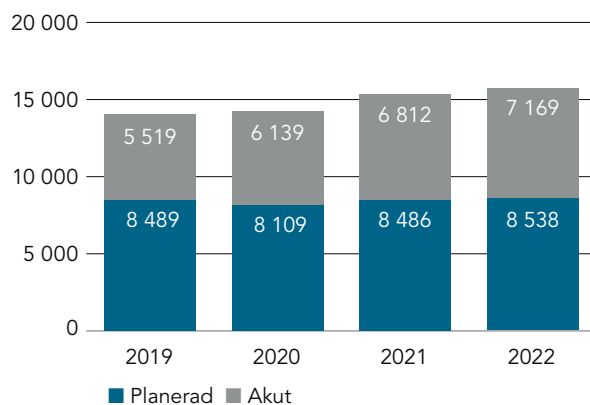
Rapport Medicinska enheter (ME) Tema Cancer

Bröst-, endokrina tumörer och sarkom (BES)

Under gånga året har verksamheten arbetat intensivt med att öka tillgängligheten för våra patienter genom införandet av flera digitala verktyg. Till exempel sker symtomkontroller inför ordination av cytostatika genom att patienter får ett meddelande i en app (Alltid öppet) och får besvara enkla frågor om sitt mående digitalt.



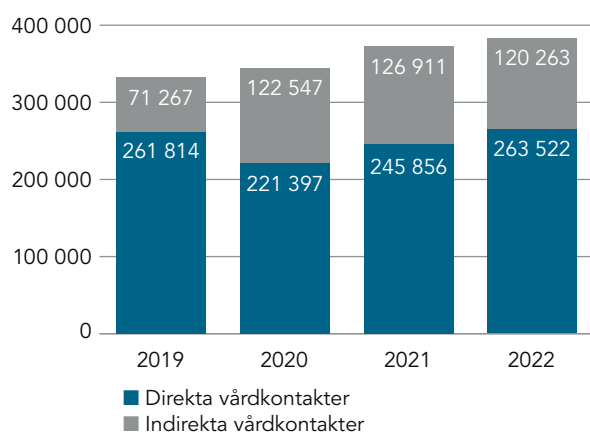
Figur 6: Antal planerad och akut slutenvård, 2019–2022.



Slutenvård	2019	2020	2021	2022
Antal slutenvårdstillsfällen	14 008	14 248	15 298	15 707
Andel akuta slutenvårdstillsfällen	39%	43%	45%	46%
Slutenvårdstillsfällen med huvuddiagnos covid-19	0	548	235	387
Disponibla slutenvårdsplatser	161,7	185,2	191,2	192

Patienter diagnostiserade med bröstcancer på Karolinska CCC under perioden 2008–2022 har signifikant bättre 10-års överlevnad jämfört med regionen och övriga landet. För tredje året i rad hölls "Bröstknöldagen"; en dag med öppen, bokningsbar mottagning för patienter i hela länet med symtom från bröstet. Vi har deltagit i flera forskningsprojekt inom såväl omvårdnad som medicin som har medfört att vi fått mer kunskap inom området träning för att motverka biverkningar av endokrin behandling som exempel.

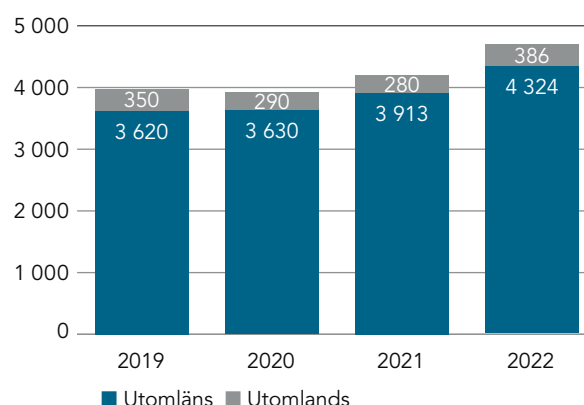
Figur 7: Antal direkta och indirekta vårdkontakter, 2019–2022.



Öppenvård	2019	2020	2021	2022
Andel indirekta	21%	36%	34%	31%
Antal unika patienter	62 327	59 431	62 597	65 558
Antal nybesök läkare	19 763	16 709	18 252	19 659
Antal unika patienter med tumördiagnos och nybesök läkare	9 065	8 524	9 088	9 844

Mottagningen för endokrina tumörer och sarkom har fortsatt effektivisera flöden och ökat tillgängligheten genom att införa en dagbakjournfunktion som bland annat besvarar interna och externa förfrågningar. Det har fungerat som en bra service för externa remitterter, vilket kommer att öka i och med det nya NHV-uppdraget (Nationellt hög-specialiserat vårduppdrag) inom neuroendokrina tumörer och avancerad binjuresjukdomar som träder i kraft i april 2023.

Figur 8: Antal utomläns- och utlandspatienter, 2019–2022.



Utomläns- och utlandspatienter	2019	2020	2021	2022
Antal öppenvårdskontakter	11 776	11 840	13 182	15 133
Antal slutenvårdstfall	1 068	882	1 047	1 133
Multidisciplinära konferenser	1 866	2 482	2 505	2 815
Nybesök, läkare	821	617	640	936

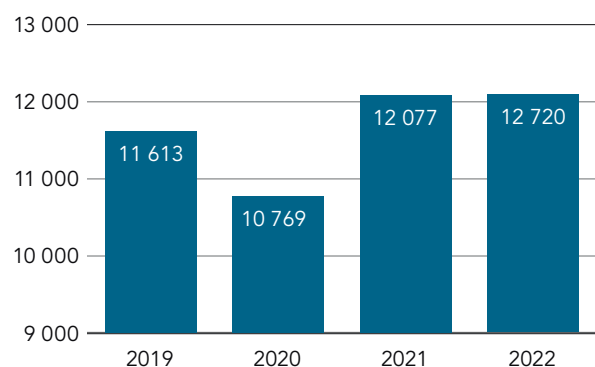
Ärftlig cancer har under året fortsatt utveckla den multidisciplinära konferensen för endokrina tumörer och ovanliga syndrom med ökade cancer-risker. Genetisk vägledning och kontrollprogram för ärftlig prostatacancer (manliga BRCA2-bärare) har startat upp under oktober i samarbete med sektionen för urologisk cancer. Sektionen är involverade i införandet av ett snabbspår för direkt/reflexscreening av tumörvävnad för genanalys vid kolorektal cancer. Sektionen har samordnat MDT ERN-GENTURIS, ett europeiskt referensnätverk för ovanliga tumörrisksyndrom, och vi hade även en disputation inom ämnesområdet.

Bäckencancer

Vi har under det gångna året tilldelats NHV-uppdrag för retroperitoneal körtelutrymning vid testikelcancer, cytoreduktiv kirurgi kombinerad med varm cellgiftsbehandling i bukhålan, kurativ behandling av vulvacancer och fertilitetsbevarande kirurgi vid livmoderhalscancer. Arbetet med de olika NHV-ansökningarna har gett oss möjligheten att inventera vår verksamhet på djupet och vi har i och med detta kunnat konstatera att vi som enhet står starka inom såväl organisation, klinik som FoUU.

Sektionen för urologi har under året ytterligare profilerat sig mot behandling av prostatacancer med moderna behandlingstekniker. Dels har vi startat upp en behandlingsstudie med fokalbehandling med hjälp av IRE (irreversible electroporation) där män med unifokal prostatacancer randomiseras till antingen operation eller fokalbehandling. Den fokala behandlingen syftar till att minska de biverkningar i form av urinläckage och potensstörningar som annars är vanliga efter operation och strålbehandling för prostatacancer. Vi har också ökat möjligheterna för så kallad transperineal fusionsbiopsiering, en teknik som gagnar patienterna i form av lägre risk för infektion efter prostatabiopsi. Ett nytt robotsystem för operation av prostatacancer har driftsatts under året. Vi är det tionde centret i världen med denna teknik som öppnar upp för nya möjligheter att utföra avancerad kirurgi, bland annat för prostatacancer. Systemet kallas för HUGO Ras och under kommande år planeras att även övriga sektioner inom ME Bäckencancer börjar nyttja den.

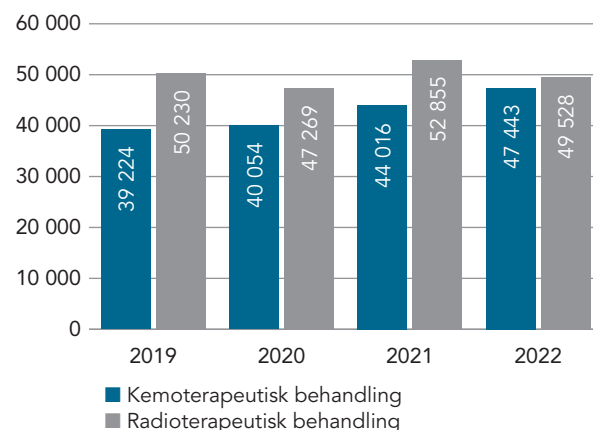
Figur 9: Antal kirurgiska interventioner, 2019–2022.



Operation	2019	2020	2021	2022
Kirurgiska interventioner	11 613	10 769	12 077	12 720
Dagkirurgiska ingrepp	3 952	3 353	3 709	3 983
Robotassisterade ingrepp	918	939	1 113	1 247

Inom sektionen för urologisk onkologi har vi infört behandling med radiokemo vid muskelinvasiv blåscancer och tills nu har 2 patienter erhållit denna behandling. Efter godkännande av adjuvant behandling med immunterapi har implementerats för blåscancer och likaså vid njurcancer. Ny, lägre fraktionerad, strålbehandling av prostata har implementerats med stöd av ME Strålbehandling.

Figur 10: Antal behandlingar, 2019–2022.

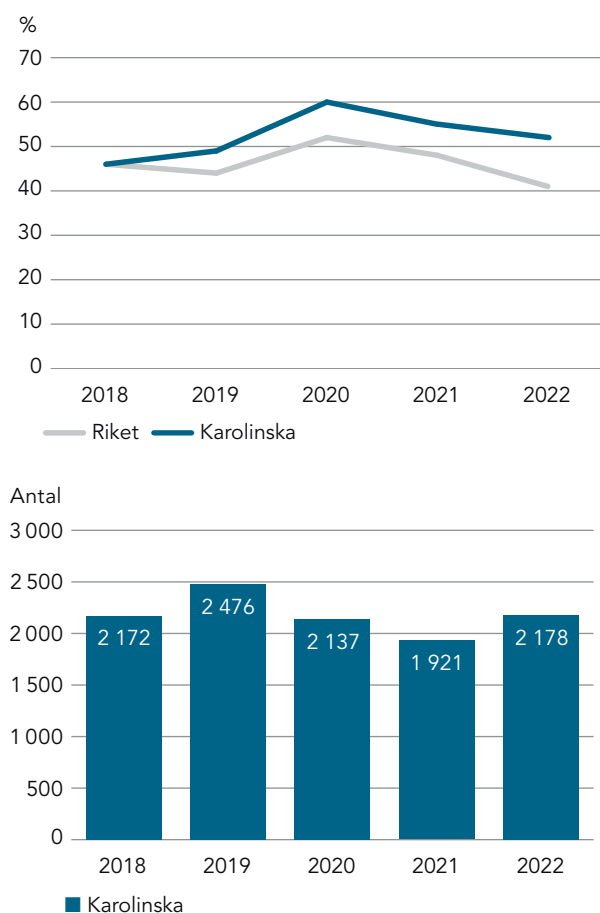


Medicinsk behandling/ Strålbehandling	2019	2020	2021	2022
Kemoterapeutisk behandling				
Antal unika patienter	5 148	5 446	5 824	6 254
Antal behandlingstillfällen	39 224	40 054	44 016	47 443
Radioterapeutisk behandling				
Antal unika patienter	3 346	3 380	3 774	3 933
Antal behandlingstillfällen	50 230	47 269	52 855	49 528
Strålbehandling med protoner	1 730	1 788	2 324	—

Sektionen för kolorektalcancer har lagt grunden till en satsning med målsättningen att vara en världsledande sektion år 2025. Ett mål och ett första steg mot en ökad subspecialisering har varit att utöka verksamheten med en ny sektion för IBD (inflammatorisk tarmsjukdom)- och tarmsvikt-kirurgi. Denna nya sektion kommer i gång under våren 2023 och även inom detta område har det färdigställts en ansökan om ett nationellt högspecialiserat vårduppdrag. Då olika nya typer av cancerbehandlingar kan vara en bakomliggande orsak till uppkomst av svår tarmsvikt har det känts angeläget att komma i gång med verksamheten. Ett ytterligare delmål som avklarats under året har varit en nystart av programmet för optimerad perioperativ vård (ERAS), där en hög efterlevnad av registrering i den internationella databasen gör det möjligt med benchmarking gentemot andra världsledande institutioner.

Sektionen för gynekologisk cancerkirurgi har, utöver arbetet med de olika NHV-ansökningarna, gjort ett omfattande arbete med 5-årsutvärdering av sektionens medlemskap i ERN (European Reference Network, inbegriper sällsynta gynekologiska tumörtyper). Dessa processer har tydliggjort sektionens styrkor inom både den kliniska verksamheten som FoU och befäst vår ledande roll såväl nationellt som internationellt. Sektionen har, i likhet med kolorektalsektionen, påbörjat optimering av processerna kring förbättrad återhämtning efter kirurgi (ERAS) med målsättningen att minska perioperativ morbiditet och vårdtid. Slutligen initierades ett projekt finansierat av Regionalt Cancercentrum (RCC) för att öka andelen patienter som kan genomgå minimalinvasiv kirurgi, som dagkirurgiska ingrepp.

Figur 11: Andel samt antal patienter som startar kirurgisk behandling inom mål för SVF, 2018–2022.



Under året har mycket hänt inom gynekologisk onkologi som fått stor inverkan på arbetssätt och utveckling inom sektionen. Vi har sett konsekvenserna av PARP-hämmare vid behandling av ovarialcancer, med förlängd tid till återfall. Vi har för första gången kunnat ge våra patienter med spridd ovarialcancer ett nytt hopp som tidigare

inte varit möjligt och förhoppningsvis kommer vi kunna se siffror på ökad överlevnad så småningom. Inom våra andra stora tumörgrupper cervixcancer och endometriecancer har äntligen immunoterapi introducerats både i primär- och recidivbehandling. En gyn-onkologisk forskningsgrupp har etablerats under året, och vi har med fler forskningsanslag på allvar kommit i gång med såväl epidemiologiska studier som stora provtagningsstudier, som kommer ligga till grund för en bred preklinisk och klinisk forskning.

Cellterapi och Allogen stamcellstransplantation (CAST)

Året har varit både utmanande och givande för CAST. Äntligen, efter en lång pandemi-utlöst väntetid, hade vi JACIE re-ackrediteringsbesök strax före sommarlovet. Införandet av en cell- och genterapikurs för läkarstudenterna under ledning av Mattias Carlsten och Johan Törlén var en stor framgång. Vi är stolta över att Jacek Toporski fick sitt akademiska erkännande som docent från Wrocław universitetet. Vi var glada över att rekrytera professor Hans Hägglund, som tidigare arbetade som Sveriges nationella cancersamordnare. Hans är också expert i allotransplantation och kopplar CAST till sitt nationella och internationella nätverk. Både den intermediära och primära analysen av TRANSFORM-studien, där Karolinska Universitetssjukhuset första CAR T-cellspatient fick behandling, publicerades i högt rankade tidskrifter tillsammans med våra internationella samarbetspartners. Dessutom var vi glada över att vårt arbete i COVAX-ID-studien på patienter med nedsatt immunförsvar ledde till ytterligare en publikation, denna gång med fokus på T-cellssvaret. Terapin finns redan tillgänglig som standardterapi i USA och Europa. Slutligen är vi tacksamma över medel från SWELIFE/VINNOVA för att kunna fortsätta vårt framgångsrika arbete med SWECARNET.

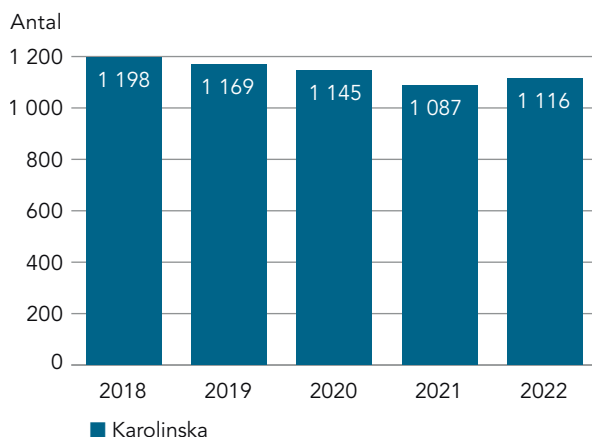
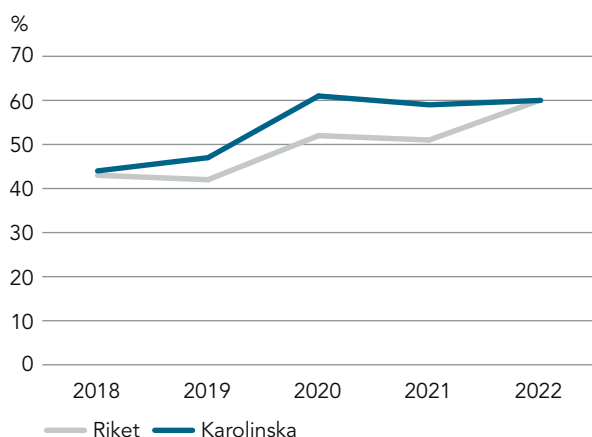
Hematologi

Slutenvården har under året lyckats tillsätta kliniska omvårdnadsledare med kompetenskrav magisterutbildning eller högre.

ME Hematologi beviljades medel ur "Hållbara och hälsofrämjande arbetsplatser" för att förbättra samverkan mellan professioner och enheter på våra två sites. Syftet var att det ska bidra till att göra verksamheten till en enhetlig hållbar arbetsplats. Tre externa föreläsare engagerades och följdes av etiska gruppdiskussioner. Dessutom nyttjade varje enhet en dag till att förbättra en hållbar verksamhet inom sin respektive enhet.

Våra slutenvårdsavdelningar har under året följt matsvinnet. Varje enhet, liksom samverkan och ledningsgruppen har infört en stående miljöpunkt på sin agenda. 25 procent minskad användning av engångsrondskålar uppnåddes liksom att reducera kassationen av läkemedel med 25 procent.

Figur 12: Andel samt antal patienter som startar onkologisk behandling inom mål för SVF, 2018–2022.



Sektionen för lymfom har under året satsat på att öka antalet öppna kliniska studier med fokus på tidiga prövningar och akademiska studier. Sektionen har behandlat flest patienter i Sverige med bispecifika antikroppar som utnyttjar kroppens immunförsvar för att behandla refraktära lymfom i både fas 1, fas 2 och fas 3 studier. Inom diagnostik fortsätter inklusionen av alla nya lymfompatienter i studien BioLymph där vi också genomför precisionsmedicinska analyser med bred panelsekvensering på samtliga patienter. Nya cellgiftsfria behandlingsregimer har införts i det nationella vårdprogrammet som alternativ i första linjens behandling av kronisk lymfatisk leukemi (KLL).

Även sektionen för benmärgssvikt och leukemi har ökat antal öppna kliniska studier. Projekt för hem-administration av läkemedel har nu etablerats i allt större utsträckning. Flera medarbetare har bidragit till den nya internationella MDS-riskbedömningen.

Sektion myelom har haft fokus på fortsatt brett utbud av kliniska studier med många nya läkemedel i fas-1 och fas-2 för behandlingsrefraktära patienter. Det innebär att sektionen idag är nationellt ledande i kunskapen att behandla myelompatienter med bispecifika antikroppar i aktuella fas-3-studier. Under året har monoklonala antikroppar och cellgiftsfria tablettbehandlingar fått betydande roll redan initialt i behandlingsförloppet enligt nationella riktlinjer.

Fortlöpande strukturerat arbete med våra flöden har gjort att vi klarar ledtider för SVF för lymfom, KLL, AML, myelom och ALL. Dessutom har ett nytt SVF implementerats i slutet av året för myeloproliferativ neoplasi.

Sektionen för koagulation har fokuserat på olika utvecklingsprojekt. En betydelsefull förändring och utveckling inom hemofiliområdet var TLV-godkännandet av Emicizumab (Hemlibra) till patienter med svår hemofili A vilket kommer förebygga många senkomplikationer och därmed ökar också aktivitetsgraden och livskvaliteten hos dessa patienter. Möjlighet att starta behandling med genterapi vid hemofili A så snart läkemedlet får godkännande finns. Precisionsmedicin med blödningsgenpanel är etablerad och har lett till internationellt samarbete vid ovanliga typer av trombofili.

Huvud-, hals-, lung- och hudcancer (HHLH)

Lungonkologiskt Centrum har infört utbildning av all personal en gång per vecka med aktuella ämnen inklusive information kring aktuella studier och projekt, resultat, behandlingar och diagnostik. Vi har också regelbundna föreläsningar och seminarier för läkare och sjuksköterskor av inbjudna internationellt erkända läkare och forskare. Vi anordnar återkommande FoU-dagar med presentationer, diskussioner och nätverkande mellan läkare och sjuksköterskor och prekliniska forskare med syfte att öka forskningssamarbeten mellan sjukhuset och akademi. Vi planerar vidare för ett första "FOU-fika" där vi fikar, pratar och återkopplar resultat från studier som genomförts på våra många diagnosgrupper.

En multidisciplinär klinisk studie med involverade läkare och sjuksköterskor representerande "team science" har startat inom lungcancer med patient-rapporterade symptom (LUCAS) efter första linjens behandling av avancerad/lokalt avancerad lungcancer. Antalet kliniska studier fortsätter att öka i antal vid ME HHLH.

Lungcancerscreeningen, ett pilotprojekt via RCC har startat, och de första patienterna började komma i slutet av året för utredning.

Psykoonkologisk mottagning (POM)

På Psykoonkologisk mottagning har vi under året satsat ännu mer på gruppverksamhet för patienter och närstående inom Tema Cancer och får fina utvärderingar av det. Vi har också börjat med att använda Metakognitiv terapi för att minska oro hos patienter med stor orosproblematik och utvärderar detta genom validerade skattningar. Utvärderingen av de sju patienter som deltagit i utvärderingen har alla fått en klinisk signifikant minskad oro efter terapin.

Uppföljningsmottagningen för vuxna som behandlats för cancer som barn, flyttades från Centrum för cancerrehabilitering till Tema Cancer jan 2022 och vi har rekryterat ny personal och fått igång verksamheten. Denna enhet innebär också ett ökat samarbete med barnonkologen.

Medicinsk behandlingsavdelning (MBA)

Från 1 januari är medicinska behandlingsavdelningarna organiserade under en gemensam medicinsk enhet, ME MBA. Syftet med omorganisationen är att tillse gemensamma arbetsätt och rutiner samt säkerställa ökad tillgänglighet för alla patienter och därmed jämlikare vård.

Avdelningarna har lokaliserats till Solna och Huddinge för att skapa en centralisering av personalresurser och därmed finns ingen diagnosindelning per enhet. Syftet med att inte ha diagnosindelning är att det ska vara jämlik vård för patienterna samt en jämnare arbetsbelastning för medarbetarna. För att möjliggöra detta arbetsätt har erfarna sjuksköterskor bytt arbetsplats för att kunna handleda sina kollegor och säkerställa kompetensen. Detta innebär att det finns kompetens att hantera samtliga temats medicinska behandlingar inom varje avdelning.

För att optimera behandlingsplatser och öka tillgängligheten har avdelningarna förlängt öppettiderna. Flera patientgrupper som är

yrkesverksamma har uppskattat att få komma på kvällstid för att erhålla sin behandling.

Avdelningarna har en gemensam bokningstruktur för ett jämnare arbetsflöde och under året har ett arbetsverktyg tagits fram, MBA Översikt. Detta har medfört ett ändrat och ett mer effektivt arbetsätt vid beställning av cytotoxiska behandlingar.

Under året har digitala symtomkontroller införts för ett antal patientgrupper. Det innebär att patienterna får ett textmeddelande på sin mobiltelefon om att rapportera symtom två dagar före sin medicinska behandling via en applikation "Alltid Öppet". Införandet och resultatet av patienternas upplevelse presenterades på en posterutställning på EONS/ESMO konferensen i Paris i september.

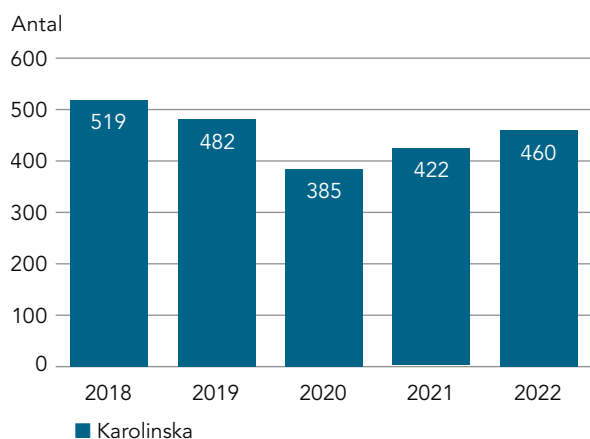
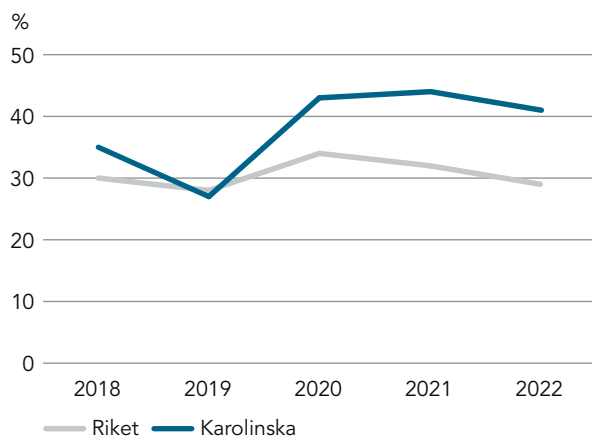


Karolina Fridblom, verksamhetschef Omvårdnadsområde 3

I samband med införandet av digitala symtomkontroller så infördes även elektroniska kallelser. Detta har medfört ett effektivare arbetsätt samt att patienterna har fått möjlighet att via en chattfunktion ställa följdfrågor. En särskild satsning har genomförts för patienter med kvarvarande venportar som har köställt under pandemin. Hundra patienter har under hösten fått sina venportar bortopererade och för många patienter har detta inneburit ett "slut" på sin cancerresa och därmed varit väldigt uppskattat.

En arbetsmiljöåtgärning har genomförts i form av stryktester för detektion av rester av cytotoxiska läkemedel. Presentation av resultatet har medfört förbättringsinitiativ gällande städning, användning av skyddsutrustning och hantering av läkemedel. Även detta arbetet presenterades på EONS/ESMO konferensen i Paris. Detta har också medfört spridning av kunskap inom det Nationella Nätverket för cytostatika i Sverige.

Figur 13: Andel samt antal patienter som startar strålbehandling inom mål för SVF, 2018–2022.



För att bättre kunna följa läkemedelskostnader samt dimensionera avdelningarna utifrån behov har en digital översikt skapats. Vi är nu i implementeringsfasen och kommer under 2023 få mer kunskap i hur verktyget kan utvecklas och användas.

Arbetet med rutiner och arbetssätt kommer fortgå under 2023 och tre kliniska omvårdnadsledare är tillsatta som stöd i utveckling av verksamheten i samarbete med omvårdnadsansvarig sjuksköterska och cheferna. För att förtydliga mål och kompetensutveckling har regionens kompetenssteg utvecklats

med specifika områden som är viktiga för MBA:s verksamhet och medarbetare. Under 2023 kommer kompetensstegen att implementeras och utvecklas vidare.

Strålbehandling

ME Strålbehandling har under året arbetat med följande initiativ:

- Vi har infört hypofraktionerade behandlingar av bröst och prostata, för prostata med hjälp av så kallad tracking teknik där strålbehandlingen avbryts om prostatan hamnar utanför strålområdet.
- Vi har också infört MRI-only behandling för hjärntumörer samt startat en mottagning för benigna hjärntumörer som eventuellt ska få strålbehandling.
- Gynecancerpatienter behöver inte längre tatueras utan kan positioneras med hjälp av ytscanning.
- Vi har även i år fokuserat på att öka antalet patienter i kliniska studier.

Efter flera års intensivt förbättringsarbete till papperslöst arbetsflöde på strålbehandlingen är vi nu föregångare i denna process i Europa. Carina Holmberg presenterade vårt arbetssätt på den europeiska strålbehandlingskonferensen (ESTRO). Kunskapsspridningen fortsätter internationellt under 2023.

Under första kvartalet startade vi med digitala kallelser för våra patienter. Det underlättar för våra patienter att få kallelser i realtid med möjlighet via en chattfunktion nå oss vid frågor.

Vi har utifrån ett medarbetarinitiativ även skapat ett digitalt formulär för patienter som ska genomgå en strålförberedande dosplanerings-MR, de svarar på säkerhetsfrågor i applikationen Alltid Öppet. Dessa initiativ har ökat tillgängligheten för våra patienter men har även gett en positiv miljöeffekt i form av till exempel minskat koldioxidutsläpp i Region Stockholm.

Tillsammans med Cancerfonden har omvårdnadsgruppen gjort en film om hur en andningsstyrd strålbehandling kan gå till. Syftet är att ge patienten möjlighet att vara förberedd inför sin planerade strålbehandling. Filmen finns tillgänglig för alla att ta del av på våra respektive hemsidor.



Övre buk

Vid årsskiftet inrättades onkologisektionerna på Tema Cancer, och som en följd av det samlades all gastrointestinal onkologi under ME Övre buk. Vi är övertygande om att det kommer att stärka onkologin och ytterligare förbättra vården för våra cancerpatienter.

Robotkirurgin inom Övre buk fortsatte sin utveckling, och vid utvärdering av effekterna för patienter som genomgått lever- och pankreas-kirurgi med denna teknik sågs bland annat kortare vårdtid, mindre blödning, inget behov av epiduralbedövning samt minskat behov av intermediärvård och rehabiliteringsklinik jämfört med öppen kirurgi. Fortsatt utvärdering av kliniskt utfall och forskning inom robotassisterad teknik för dessa patienter pågår kontinuerligt.

Vi har opererat patienter med cancer i övre delen av buken från tre andra universitetssjukhus i Sverige som haft kapacitetsbrist med för lång väntetid till kirurgi som följd. Karolinska CCC ska vara hela landets resurs när patienter med cancer behöver en operation i tid och vi är stolta över att kunna bidra till det.

Inom utbildningsinsatser kan särskilt nämnas att studentteam startats på flera slutenvårdsavdelningar. Ett flertal studenter inom omvårdnad har på grund av detta visat stort intresse för att komma tillbaka till arbete inom verksamheten efter examen. Slutligen har ME Övre buk framgångsrikt inrättat ett fellowship för sjuksköterskor inom ERCP (en endoskopisk procedur) samt ett internationellt fellowship inom lever- och pankreaskirurgi.

Vårdadministration – Tema Cancer

Under året har Tema Cancer arbetat mycket med dokumentationskvalitet och rutinerna kring registrering av vård. Verksamheten står inför flera utmaningar, där en tydlig trend är att allt fler patientmöten sker digitalt. Inom vårdadministration har en specialgrupp startats för att stödja arbetet med distanskontakter.

Vi har identifierat flera förbättringsområden och utbildningar har genomförts med läkare och medicinska sekreterare kring kodning av cancer-vård. Dokumentationskvaliteten är nu mätbart förbättrad och under 2023 kommer arbetet fortsätta under ledning av en ny DRG-controller.

Våra medarbetare

Karolinska CCC är ledande inom flera områden och medarbetarna gör goda insatser varje dag med fokus på patientens bästa. Vi erbjuder kompetens- och karriärutveckling för alla medarbetare. Flera alternativ finns som stimulerar till utveckling och forskning inom vården. Vi delar och inhämtar kunskap från hela världen. Målet är att vi tillsammans får den akademiska vårdutvecklingen integrerad i hela verksamheten.

HR (Human Resources) Tema Cancer

Tema Cancer har jämfört med ett år tillbaka ett positivt kompetenstillflöde.

Medarbetarundersökning 2022

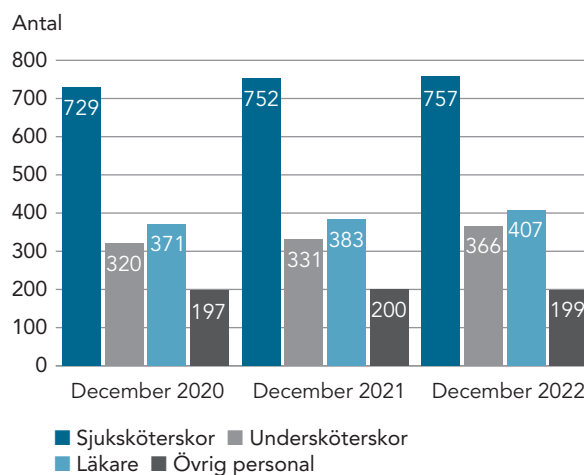
Mätvärdet för anställdas upplevelse eNPS (Employee Not Promoter Score), har för Tema Cancer förbättrats markant och gått från -5,6 år 2021 till +1,4 år 2022. Det innebär att Tema Cancer utmärker sig i antalet medarbetare som skulle rekommendera Karolinska Universitetssjukhuset som arbetsgivare jämfört med medelvärdet för sjukhuset.

Tema Cancer bibehåller goda resultat i Medarbetarundersökningen i jämförelse med hela Karolinska Universitetssjukhuset. Tema Cancer ligger över medel i samtliga resultatpunkter.

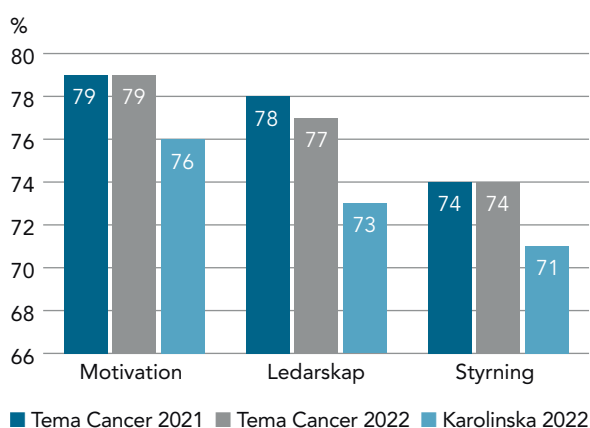
Karolinska Institutet

Över 360 forskningsledare inom cancerområdet har identifierats vid KI och dessa finns listade och deras forskning beskriven i Cancer Research KI:s databas. De dominerande cancerforskningsområdena på KI är pre-klinisk forskning, blodcancer, cancer i hjärnan och nervsystemet, cancer-epidemiologi samt bröstcancer. Institutionen för onkologi och patologi har flest antal gruppleddare inom cancerforskningsområdet vid KI.

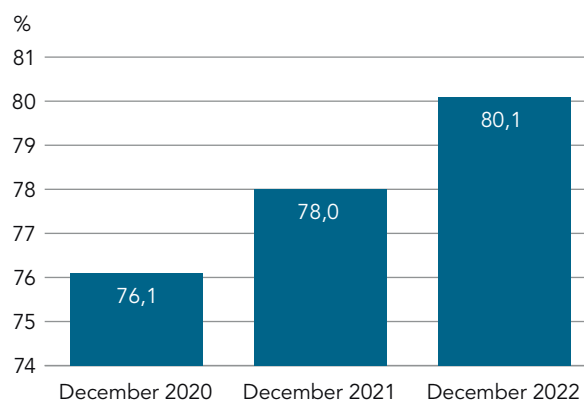
Figur 14: Tema Cancer har ett positivt kompetenstillflöde.



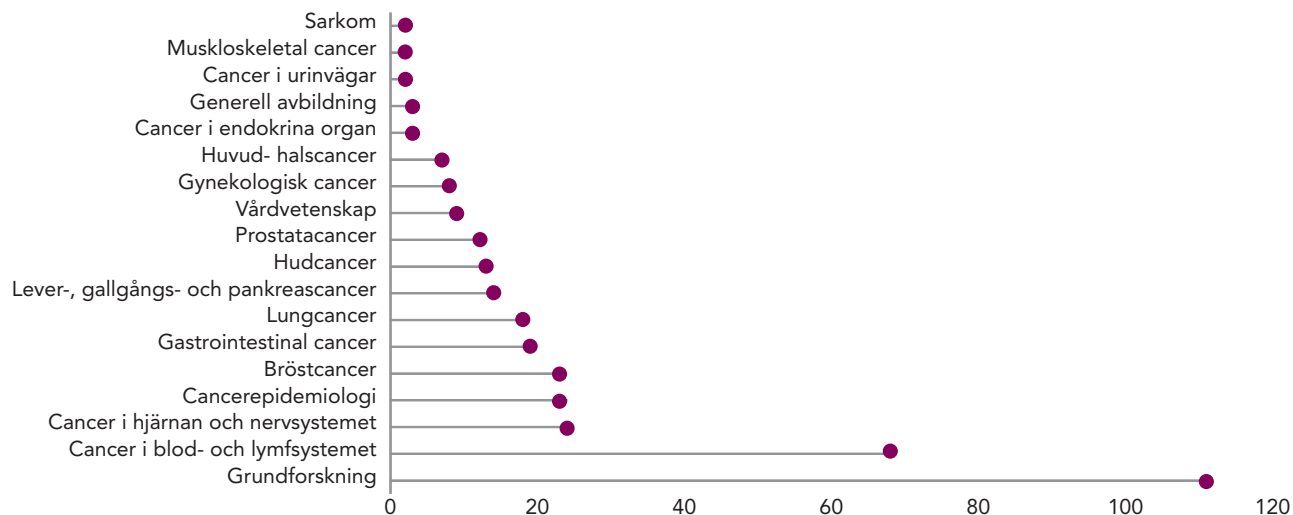
Figur 15: Resultat från medarbetarundersökning på Karolinska Universitetssjukhuset, 2021–2022.



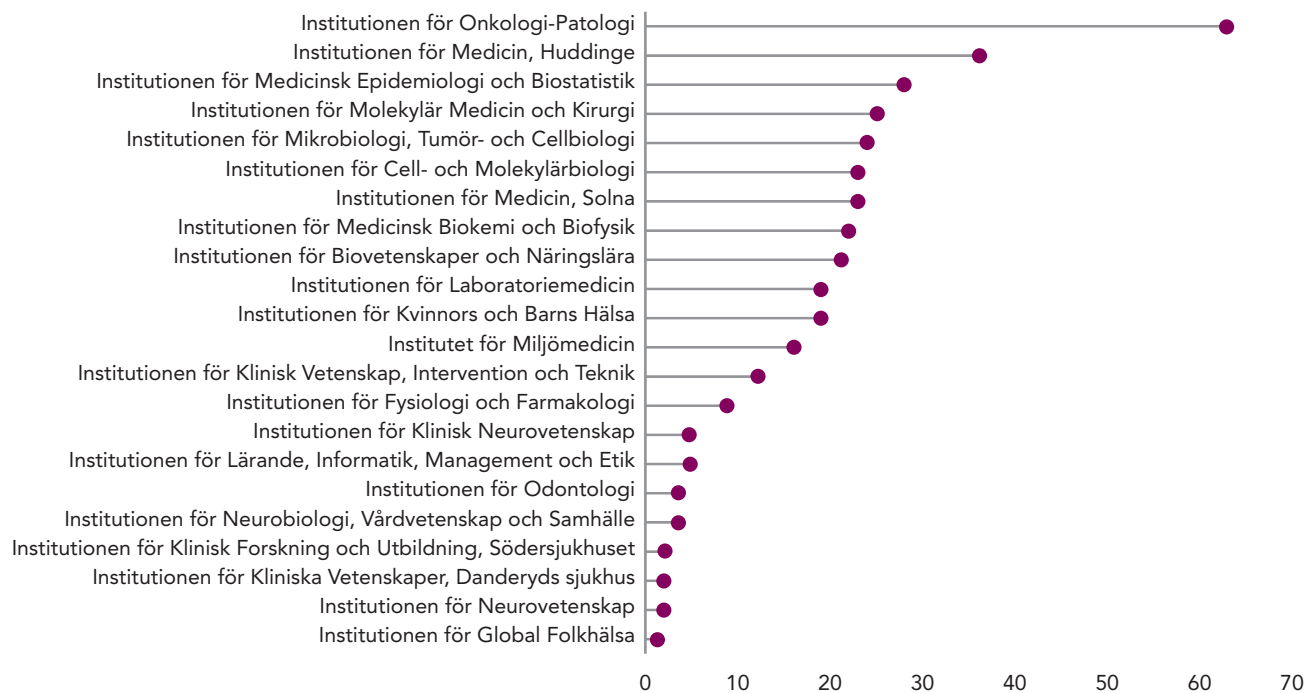
Figur 16: Tema Cancer har en positiv trend kring hur stor andel av personalen som är kvar efter 2 år.



Figur 17: Fördelning av cancerforskningsområden.



Figur 18: Fördelning mellan institutionerna för cancerforskning.



Utmärkelser inom cancerområdet



Mattias Rantalainen, Fredrik Wetterhall och Johan Hartman

Mattias Rantalainen, Fredrik Wetterhall och **Johan Hartman** fick 25 oktober motta Athenapriset för AI-baserad precisionsmedicinsk bildanalys för riskindelning av bröstcancerpatienter. Athenapriset är Sveriges största pris till forskning och innovationer som tagits fram genom samverkan mellan sjukvård, akademi och näringsliv. Nomineringen lyder För utvecklingen av ett AI-baserat beslutsstöd för prognostisk analys av bröstcancer direkt från mikroskopibilder. Ett verktyg som kan ge betydande vinster för både sjukvården och patienterna genom att

möjliggöra en kostnadseffektiv och likvärdig precisionsmedicinsk diagnostik över hela landet. Ett imponerande arbete där forskarna har gått hela vägen från akademisk grundforskning, idogt fofarbeta med träning av avancerade AI-modeller i patologilabbet till det första godkännandet för klinisk användning. Många aktörer från akademi, sjukvård och näringsliv har samverkat i arbetet som nu går vidare med utveckling av AI-baserade metoder för bild-diagnostik för samtliga stora tumörgrupper.

Karolinska CCC uppmärksammade Cancersjuksköterskans dag den 18 maj. Årets tema var verksamhetsnära lärande av varandra. Närmare femtio sjuksköterskor närvarade vid årets program som gavs både i Huddinge och Solna, med föreläsningar och även utdelning av det internationella priset Daisy Award 2022. Daisy Award delas ut för excellent omvårdnad, något som Tema Cancer är ensamma om i Sverige att nominera till och dela ut. Av totalt 38 inkomna nomineringar från patienter, gick årets pris till **Rebecca Moborn**.

Tobias Nordström har tilldelats European Association of Urology (EAU) "Prostate Cancer Research Award 2022" för Stockholm3-testet.

Richard Rosenquist Brandell utsågs till Årets Cancersnätverkare av Nätverket mot cancer.

Mathias von Beckerath blev tilldelad priset Årets Handledarpris av Stockholms Läkarförening.

Klara Arvidsson prisades för Föredömligt Medarbetarskap inom Tema Cancer. Hon arbetar som Klinisk Omvårdnadsledare.

Henrik Grönberg har av Cancerfondens forskningsnämnd utnämnts till Årets cancerforskare med nominering: För världsledande forskning om prostatacancer. För metoder att upptäcka prostatacancer i tidigt stadium, men också för att undvika onödiga undersökningar, samt att identifiera de patienter som måste behandlas direkt. Allt detta bidrar till mer individanpassad behandling, ökad chans till bot och hög livskvalitet.

Josefin Fernebro tilldelas Eldsjälspriset 2022 av nätverket mot gynekologisk cancer. Priset delades ut på Gyncancerdagen 2 april och uppmärksammar viktigt arbete mot gynekologisk cancer och för cancerdrabbade kvinnor i hela landet.

För sina insatser för att skapa en bättre och mera patientfokuserad lungcancervård blev **Vitali Grozman** och **Sven Nyrén** utsetts till årets Lungcancerstipendiater. Detta uppmärksammades den 10 november på Lungcancerdagen som anordnades för 19:e gången av Lungcancerföreningen.

Annika Sjövall fick den 30 mars Tarmcancerstipendiet från patientföreningen ILCO.



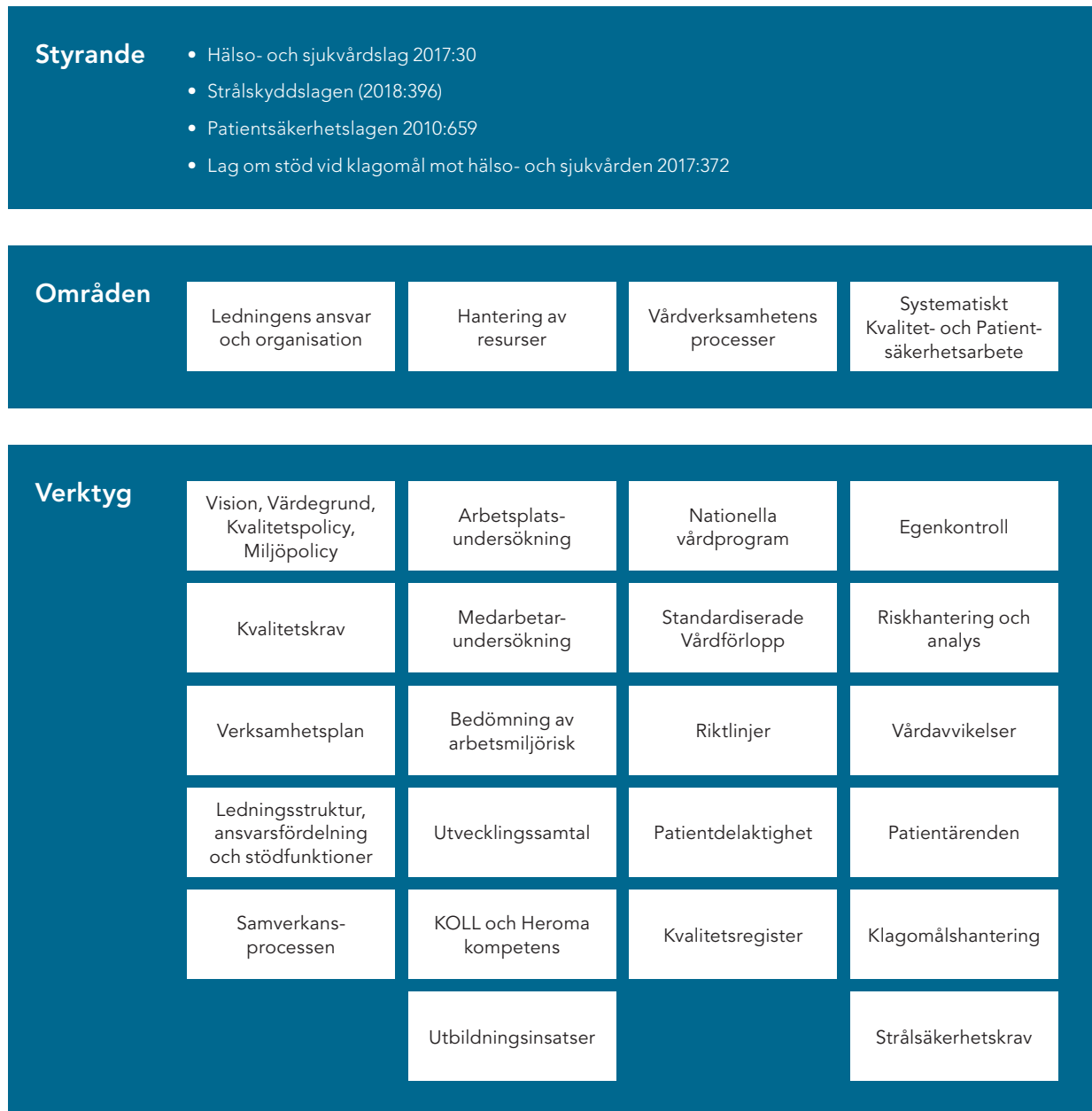
Klara Arvidsson

Kvalitetsuppföljning

Kvalitetsledningssystem

Tema Cancers definition av kvalitet är att tillgodose, och helst överträffa, våra patienters, beställares och medarbetares behov och förväntningar.

Figur 19: Tema Cancers ledningssystem för Kvalitet och Patientsäkerhet.



Patientnöjdhet

Syftet med enkäten är att få mer information om patientens upplevelse av vården; bemötande från vårdpersonal, delaktighet i beslut i önskad utsträckning samt att informationen som givits har varit tillräcklig. Under 2022 har utskick av enkäter automatiserats och detta har resulterat i ett ökat antal svar.

Delaktighet har utöver bemötande varit en parameter vi haft extra fokus på, resultatet är något bättre men skiljer sig mellan temats verksamheter. Under 2023 är ambitionen att alla verksamheter uppnår målvärdet.

Område	2020	2021	2022	Mål
Bemötande	91%	85%	87%	87%
Delaktighet	92%	85%	86%	85%
Information	94%	92%	95%	90%
Antal respondenter	5 996	2 424	18 628	—

Omvårdnadsindikatorer

Att bedöma patienternas risk för undernäring, trycksår och fall är ett viktigt steg i patientsäkerhetsarbetet. Sedan 2021 mäts dessa indikatorer kontinuerligt. Informationen hämtas direkt från journalsystemet och visas i en digital resultatrapport tillgänglig för alla.

Nutrition

Uppföljningens syfte är att säkerställa att en god omvårdnad bedrivs genom att tidigt identifiera patienter med risk för undernäring.

Under 2022 överstiger andelen riskbedömda patienter målnivån men då detta är en riskfaktor för cirka hälften av patienterna behöver resultatet förbättras ytterligare. Ett förbättringsprojekt har därför initieras via kvalitetsrådet.

Område	2020	2021	2022	Mål
Komplett nutritionsbedömning	74%	71%	74%	70%
Andel patienter med riskfaktorer	52%	52%	51%	—
Andel riskpatienter med åtgärder ordinerade	65%	77%	77%	90%
Antal respondenter	598	8 952	9 367	—

Trycksår

Uppföljningen genomförs för år att säkerställa att en god omvårdnad bedrivs genom att förebygga och minska förekomsten av trycksår.

Resultatet visar att fler patienter som vårdats i slutenvården har riskbedömts jämfört med föregående år, resultatet går åt rätt håll. Andelen riskpatienter med ordinerade åtgärder fortsätter öka.

Område	2020	2021	2022	Mål
Andel patienter som riskbedömts för trycksår vid inskrivning	96%	77%	82%	80%
Andel patienter med förvärvade trycksår, kategori 2–4	3,80%	—	0,50%	3%
Andel riskpatienter med åtgärder ordinerade	50%	56%	66%	60%
Antal respondenter	180	8 952	9 438	—

Fall

Uppföljningens syfte är att säkerställa att en god omvårdnad bedrivs genom att tidigt identifiera patienter som riskerar att falla under vårdtiden och vidta förebyggande åtgärder.

Mätningen visar att antalet riskbedömningar ökat jämfört med föregående år och att fler patienter med identifierad fallrisk får preventiva åtgärder ordinerade.

Område	2020	2021	2022	Mål
Andel patienter som riskbedömts för fall vid inskrivning	95%	78%	82%	70%
Andel patienter med fallrisk med fallpreventiva åtgärder ordinerade inom 24h	40%	56%	69%	65%
Antal respondenter	98*	8 952	9 367	—

* få mätningar r/t inga mätningar under covidpandemin

Vårdrelaterade infektioner och vårdhygien

Vårdrelaterade infektioner (VRI)

Uppföljningens resultat ligger till grund för det förbättringsarbete som genomförs på varje avdelning inom Tema Cancer för att minska andelen patienter som drabbas av VRI.

Utfall för VRI inom Tema Cancer är högt och det har flera orsaker, behandlingar som orsakar nedsatt immunförvar, patienter som redan är infektiösa samt omfattande kirurgiska ingrepp.

Under 2022 har Tema Cancer deltagit i ett projekt för datadriven informationshantering och visualisering av vårdrelaterade infektioner. Arbetet har främst inneburit att säkerställa att in-data varit rätt. Under 2023 fortsätter arbetet med syfte att generera rapporter som visar andelen patienter med VRI, andelen kateterburna patienter, vanligt förekommande antibiotika och antalet dagar KAD och CVK sitter kvar.

Basala hygien- och klädregler

Denna mätning är en observationsstudie som alla enheter gör varje månad. Även under 2022 ser vi en viss försämring inom samtliga områden.

Gemensamma och verksamhetsspecifika aktiviteter behöver identifieras för att förbättra detta resultat under 2023.

Område	2020	2021	2022	Mål
Desinfektion före och efter, handskar och skyddskläder användes korrekt	75 %	74 %	73 %	—
Dräkt, ring, nagel och hår användes korrekt	94 %	93 %	92 %	—
Samtliga 8 delmoment korrekt utförda	72 %	70 %	68 %	71 %
Antal observationer	2 049	1 777	2 260	—

Anmälningspliktiga resistenta bakterier

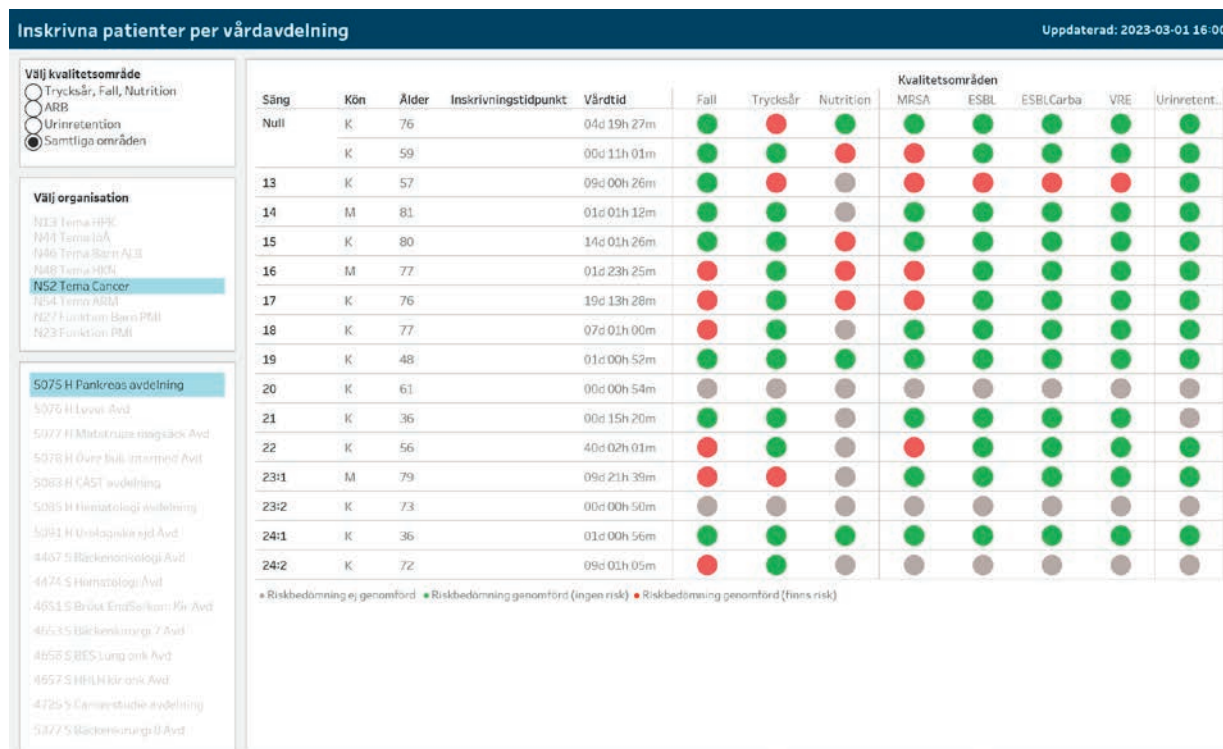
Mätning genomförs av andelen ineliggande patienter med ökad risk för MRSA där komplett MRSA-odling är tagen vid inskrivning. Uppföljningen sker genom punktprevalensmätning två gånger per år.

Resultatet visar att vi inte når målen på temanivå. En ny digitaliserad realtidstavla har införts där visualisering av resultaten underlättar för verksamheterna till daglig uppföljning av kvalitetsbärande områden. Se figur 20.

Område	2020	2021	2022	Mål
Patienter med korrekt hantering enligt vårdprogram	66 %	72 %	59 %	90 %
Antal observationer	77*	150	425	—



Figur 20: Realtidstavla för kvalitetsområden.



● Ingen risk ● Risk ● Bedömning saknas

Patientsäkerhetsarbete

Under våren 2022 genomförde sjukhusets chef-läkare tillsammans med sjukhusdirektören en patientsäkerhetsdialog med temaledningen. Syftet med dialogen är att borga för en god patientsäkerhetskultur där vi kan lyfta risker och händelser för att förebygga vårdskador.

Strukturen på dialogen bygger på den nationella handlingsplanen "Agera för säker vård" där man går igenom grundläggande förutsättningar för säker vård och går igenom prioriterade fokusområden.

Under hösten har dessa dialoger fortsatt på verksamhetschefsnivå och de flesta av temats ledningsgrupper har haft egna dialoger med chefläkarna kring patientsäkerhetsarbete.

Miljö

Miljöfrågorna har varit i fokus under många år och Tema Cancer följer sjukhusets ISO 14001

miljöstandard. Med hjälp av det certifierade miljöledningssystemet arbetar verksamheterna dagligen med att minska miljö och klimatpåverkan, och tillsammans med sjukhuset sträva efter ständiga förbättringar. Våra miljö- och hållbarhetsinformatörer stöttar kollegor och ledning i det lokala miljöarbetet.

Hållbarhetsinitiativ på Tema Cancer

Konceptet *grön vårdavdelning* är ett utvecklingsarbete som inkluderar alla som arbetar på avdelningen och innebär att arbeta proaktivt för att minska miljöpåverkan. Utgångspunkten är Karolinskas miljöpolicy och hållbarhetsprogram och koordineras av miljösamordnare. Utvärdering av miljöpåverkan och uppföljning av insatser för ständig förbättring genomförs av avdelningen utifrån identifierade mål och aktiviteter samt genom en medvetenhet att alltid välja det mest miljövänliga alternativet baserat på evidens och tänka resurseffektivt. Områden som identifierats är energi, materialval, läkemedel och avfall.

Forskning och utbildning

Karolinska CCC har fortsatt med att genomföra en stor mängd olika utbildningsinsatser under året. Vi har bibehållit och kombinerar ofta utbildningsformen med digitalt alternativ, vilket ökar tillgängligheten att delta i utbildning för våra medarbetare. Under året har vårt utbildningsuppdrag resulterat i totalt 5783 studentveckor för studenter inom alla våra yrkeskategorier. Behov finns att öka antalet handledare för sjuksköterskor och handledarutbildningen erbjuds våra medarbetare.

Internutbildningar – några exempel

Introduktionsdagar på Tema Cancer har genomförts enligt plan vid två tillfällen om två dagar per tillfälle och genomförs på båda siter. Kursledare är Jenny Rundgren och May-Len Ström. Syftet är att ge grundläggande kunskaper inom cancervård och vänder sig till nyanställda medarbetare från omvårdnad och hälsoprofessionerna. 130 nyanställda medarbetare har gått utbildningen.

Tema Cancers sjuksköterskor har under året genomfört 5 Journalclub, under ledning av Jeanette Winterling. Ett akademiskt forum där utvalda publikationer läses på förhand och diskuteras sedan tillsammans i forumet. Exempel på ämnen som tagits upp var *Vad är patienter, deras partner och sjuksköterskors erfarenhet av sexuell hälsa? Vad är vanliga biverkningar efter strålning? Fungerar is mot neuropati? Hur stödjer jag minderåriga barn till föräldrar som fått cancer? Hur påverkas livet av att leva med ökad risk för tarmcancer – som vid Lych syndrom?*

Under året har undervisningen om cancerutredning och behandling för läkare på grundutbildningen fortsatt sin utveckling. Nya pedagogiska modeller så som teambaserat lärande (TBL) utnyttjas för att få en effektivare undervisning för en större mängd studenter. Detta implementeras framför allt när studenterna läser evidensbaserad medicin, och lär studenterna att kritiskt granska det vetenskapliga underlaget för kliniska beslut. Denna typ av undervisning kommer att fortsätta användas vid övergången till det 6-åriga läkarprogrammet som kommer att ge sin första kurs i cancer och palliativmedicin 2026. Vidare läggs redan nu stor vikt vid undervisningen om individanpassad cancerbehandling och precisionsmedicin.

I och med att andelen patienter ökar med denna typ av behandlingar bör examinerade ha kännedom om cancerbehandlingens konstanta utveckling. Således erbjuds en fördjupningskurs i multidisciplinär cancerbehandling för läkarstudenterna på termin 11 för att erbjuda en djupare förståelse om hur beslut tas kring cancerbehandling och den individuella anpassningen som är möjlig för varje enskild patient.

Karolinska Clinical Cancer Talks har genomfört flera intressanta och givande föreläsningsserier under året. Ansvariga för dessa talks är Olof Akre, Stephan Mielke och Jonas Bergh. Både egna forskare och internationellt inbjudna gästföreläsare har presenterat aktuell medicinsk cancerforskning inom cancerbiologi, onkologi och cancerkirurgi.

Karolinska Clinical Cancer Nursing Talks startade hösten 2022 och två talks genomfördes under ledning av Berit Sunde. Ämnen som togs upp var: om delat beslutsfattande är möjligt, exempel från tarmscreening och livssituation hos patienter som genomgått allogen stamcelltransplantation och deras närstående. Planen framåt är att hålla två talks per termin.

MTB (molecular tumour board) är numera ett etablerat och regelbundet utbildningsforum och under året har 18 tillfällen genomförts och modererats av Centrum för kliniska Cancerstudier. Jeffery Yachnin undervisar om intressanta fall från våra olika molekylär diagnostik projekt.

Onkologiskt utbildningsforum har under året berört varierande ämnen och höjdpunkten var Professor Stefan Einhorn avslutsföreläsning, "Om cancer, Gud, livets mening och allt det andra".

Workshop för Ansvariga Prövare har arrangerats av Centrum för kliniska studier, CKC. Utbildningen riktar sig till både de som är ansvarig prövare idag eller är intresserad av att bli. Innehållet fokuserar på diskussioner och utbildar i vad prövarskapet innebär.

Under året erbjöds grundkurs för forskningssjuksköterskor i ett samarbete mellan Karolinska Trial Alliance, Cancerstudieenheten på Karolinska

CCC och Forum Stockholm-Gotland (en del av Kliniska Studier Sverige). Syftet med kursen är att ge ett praktiskt helhetsgrepp på forskningssjuksköterskans roll och ansvar i den kliniska studiens alla moment. Du får bland annat veta mer om screening och inkludering av studiedeltagare, ansvarsområden, provhantering och hur du läser ett studieprotokoll.

Kliniska studier

Tema Cancer har även detta år inkluderat fler patienter i våra studier än tidigare år vilket vi tillsammans är väldigt stolta över. Vi har också fler studier än tidigare pågående inom vårt Tema. 70 nya studier startades och 2504 patienter är inkluderade i kliniska studier. Totalt har vi 405 pågående studier.

Forskningsprojekt – ett urval

Karolinska Institutet är ett av världens högst rankade universitet och intar en central roll när det gäller forskning inom områden som cancer

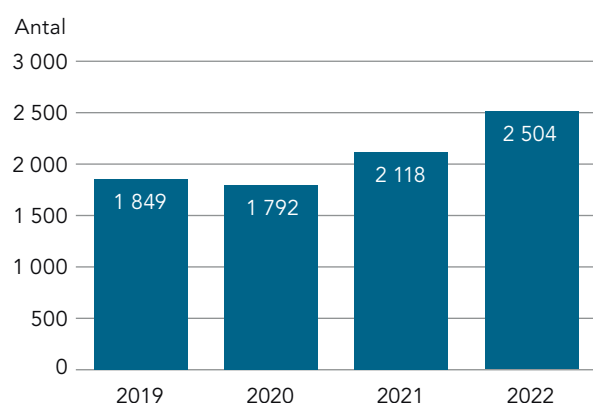
och hematologi. I Sverige står KI för den enskilt största andelen av den medicinska forskningen med 2 000 doktorander och en forskning som spänner över hela det biomedicinska området. Av det stora antal projekt som genomförs på KI presenteras nedan ett litet axplock.

Digital träffsäkerhet med AI

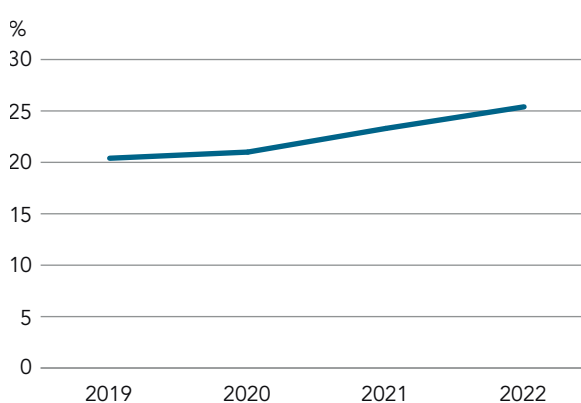
Den snabba utvecklingen av AI-baserad modellering inom patologin har gjort det möjligt att se och kvantifiera vävnadsprover utifrån mönster som det mänskliga ögat inte kan upptäcka. KI-forskare insåg tidigt att patologins framtid är digital. Tillsammans har de utvecklat ett AI-baserat beslutsstöd som förbättrar diagnostiken av bröstcancer-tumörer och möjligheten att förutse risken för återfall. För detta belönades deras produkt Stratipath med 2022 års Athenapris, Sveriges största pris för forskning och innovationer.

Publikation: Improved breast cancer histological grading using deep learning.
pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34756513

Figur 21: Antal inklusioner mellan 2019–2022. Antalet patienter som inkluderades i studier ökade med 18% jämfört med 2021.



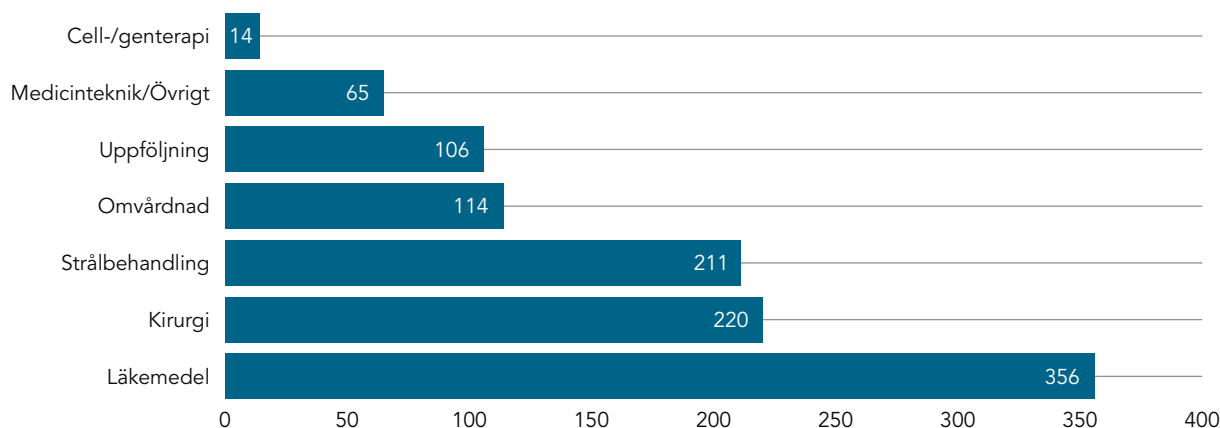
Figur 22: Andel nya cancerpatienter inkluderade i studier, 2019–2022.



Tabell 1: Studier öppna för inklusion 31 december 2022.

	Tema Cancer	Bröst-, endokrina tumörer och sarkom	Bäcken-cancer	Fas 1-enhet	Hematologi	Huvud-, hals-, lung- och hudcancer	Strålbehandling	Övre buk
Startade studier under 2022 (2021: 68 st)	70	10	11	8	12	9	2	12
Pågående studier 31 dec 2022	405	50	79	31	93	63	6	65
Antal studier öppna för inklusion	187	16	34	23	38	22	6	37
Andel akademiska studier öppna för inklusion	57%	63%	62%	22%	47%	68%	83%	78%

Figur 23: Antal inkluderade i studier 2022.



AI är även en träffsäker metod för diagnosticering av prostatacancer. Här är objektiva bedömningar av vävnadsprover en utmaning, vilket lett till att patologer kunnat komma till olika slutsatser trots att de har studerat samma prover. En forskargrupp på KI har nu i en studie visat att AI-teknik kan användas till att förbättra bedömningen av vävnadsproverna så att de i större utsträckning överensstämmer, oavsett vilken patolog som utfört den.

Publikation: Artificial Intelligence for Diagnosis and Gleason Grading of Prostate Cancer: the PANDA challenge. www.nature.com/articles/s41591-021-01620-2

Utveckling av multicancertester

Ett växande område inom forskningen är att hitta effektiva metoder för att tidigt upptäcka flera typer av cancer samtidigt, så kallade multicancertester. Dagens etablerade screeningmetoder är dna-baserade och begränsade till ett fåtal cancer typer, vilket innebär att patienter behöver göra ett separat test för varje cancer typ. Här har en grupp forskare vid Chalmers och KI i en studie presenterat ett cancertest grundat på människans ämnesomsättning i stället för dna. Dessa multicancertester, som görs via blod- eller urintester, kan upptäcka flera typer av nybildad cancer samtidigt – även cancer typer som är svåra att hitta på annat sätt. Testerna är både enkla och kostnadseffektiva, vilket skulle göra det möjligt för fler patienter att ta del av dem. Upptäckten har resulterat i uppstarten av diagnostikföretaget Elypta.

Publikation: Non-invasive multi-cancer early detection using glycosaminoglycans. www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2115328119

Ett annat screeningtest som utvecklats av forskare vid Karolinska Institutet kan via ett enda cellprov från livmoderhalsen upptäcka risk inte bara livmoderhalscancer, utan också för bröst- och äggstockscancer. Testet kan även förutsäga cellförändringar långt innan de är synliga i ett mikroskop. Detta så kallade WID-CIN-test analyserar de förändringar i cellerna som påverkar vilka gener som är aktiva.

Publikationer: The WID-CIN test identifies women with, and at risk of, cervical intraepithelial neoplasia grade 3 and invasive cervical cancer. www.nature.com/articles/s41467-021-27918-w

The DNA methylome of cervical cells can predict the presence of ovarian cancer. www.nature.com/articles/s41467-021-26615-y

Rumstemperatur påverkar tillväxttakten

Nya rön visar också att låga rumstemperaturer verkar göra det svårare för cancer celler att växa. I en studie som forskare vid KI gjort på möss, hade de möss som levde i en temperatur på 4 grader en markant långsammare tumörtillväxt jämfört med de möss som levde i en rumstemperatur på 30 grader. Låga temperaturer aktiverar nämligen den bruna fettvävnaden, den typ av fett i kroppen som omvandlar energi till värme för att behålla en jämn kroppstemperatur. Det bruna fett absorberar det socker som cancer cellerna behöver för att växa, vilket i sin tur hämmar tumörtillväxten. Liknande resultat kunde även ses hos människor med cancer.

Resultaten tyder på att exponering för kyla kan vara en ny metod för cancerterapi, men det behövs större kliniska studier. I studien kunde man även se att ett högt intag av sockrade drycker hos mössen minskade den gynnsamma effekten av låga temperaturer, vilket tyder på att en begränsad tillgång till glukos är en viktig metod för att hämma tumörtillväxt.

Publikation: Brown-fat-mediated tumour suppression by cold-altered global metabolism. www.nature.com/articles/s41586-022-05030-3

Forskningsanslag

Varje år tilldelas Karolinska Institutet stora anslag för att kunna bedriva och utveckla cancerforskningen. Bland de största anslagsgivarna återfinns de nationella organisationerna Cancerfonden och Barncancerfonden.

Cancerfonden gör anslagsutlysningar både höst och vår där urvalsprocessen innebär att alla forskningsprojekt inom området konkurrerar med varandra. Därefter väljs de projekt som anses ha störst potential att uppnå framgångsrika resultat.

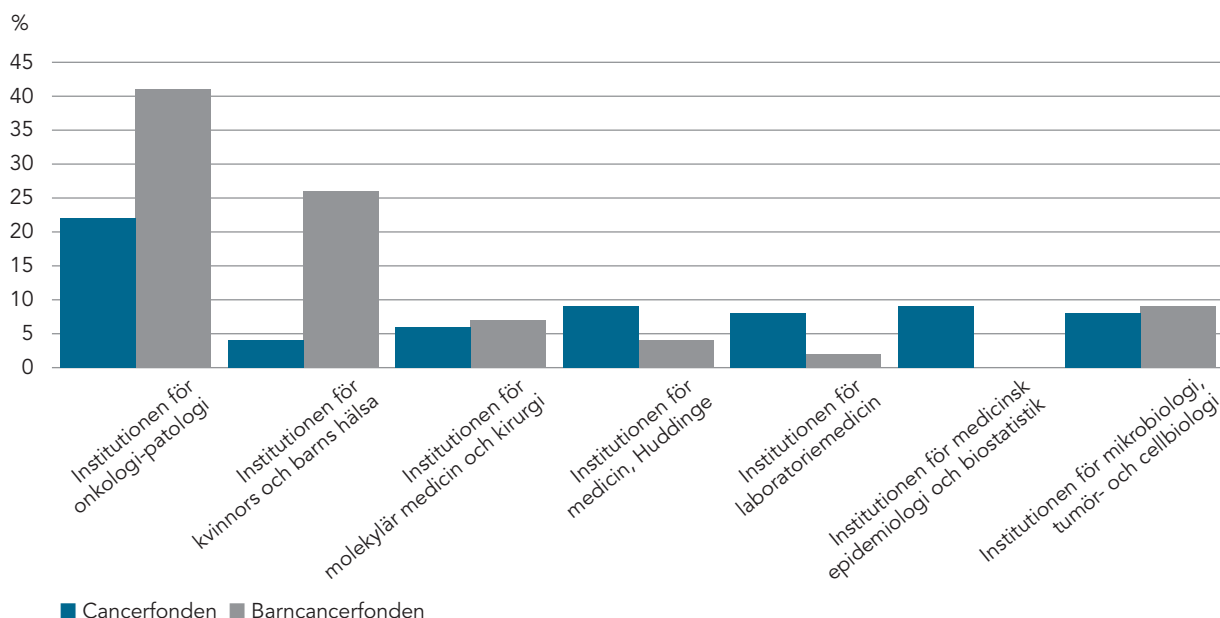
I Cancerfondens utlysning av anslag under hösten 2022 – dess största utlysning hittills – fick

149 forskare på KI dela på sammanlagt 348 miljoner kronor. De största enskilda bidragen på 10 respektive 8 miljoner kronor gick till två projekt inom strålbehandling, ett område som Cancerfonden satsar extra på. Ett av projekten drivs vid institutionen för onkologi-patologi, som totalt fick cirka 75 miljoner kronor i projektbidrag fördelat på 22 forskare. Det andra projektet bedrivs av institutionen för klinisk forskning och utbildning.

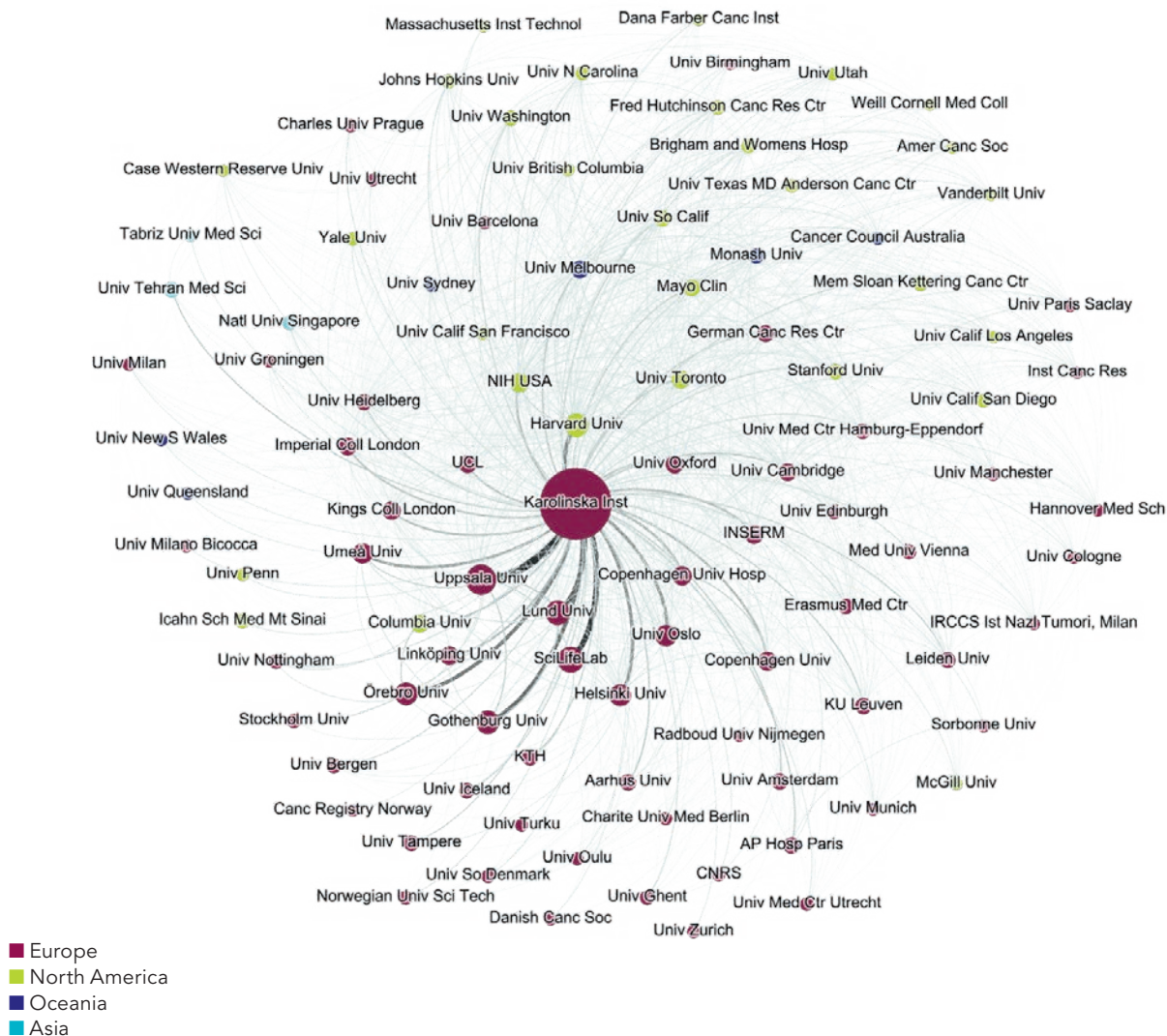
Bland övriga institutioner som erhållit medel finns exempelvis institutionen för epidemiologi och biostatistik som fått 7,5 miljoner kronor och institutionen för biovetenskaper och näringslära (Bio Nut) där fyra forskare fick dela på 10,55 miljoner kronor.

I Cancerfondens utlysning våren 2022 beviljades sammanlagt 57,6 miljoner kronor fördelat på 15 olika projekt hos KI. Även vid denna utlysning erhöll två projekt inom forskningsområdet strålbehandling medel. I Barncancerfondens utlysning 2022 tilldelades KI:s forskare anslag för 128 miljoner kronor, en ökning med ungefär 20 procent jämfört med 2020 (110 miljoner kronor) och 2021 (106 miljoner kronor).

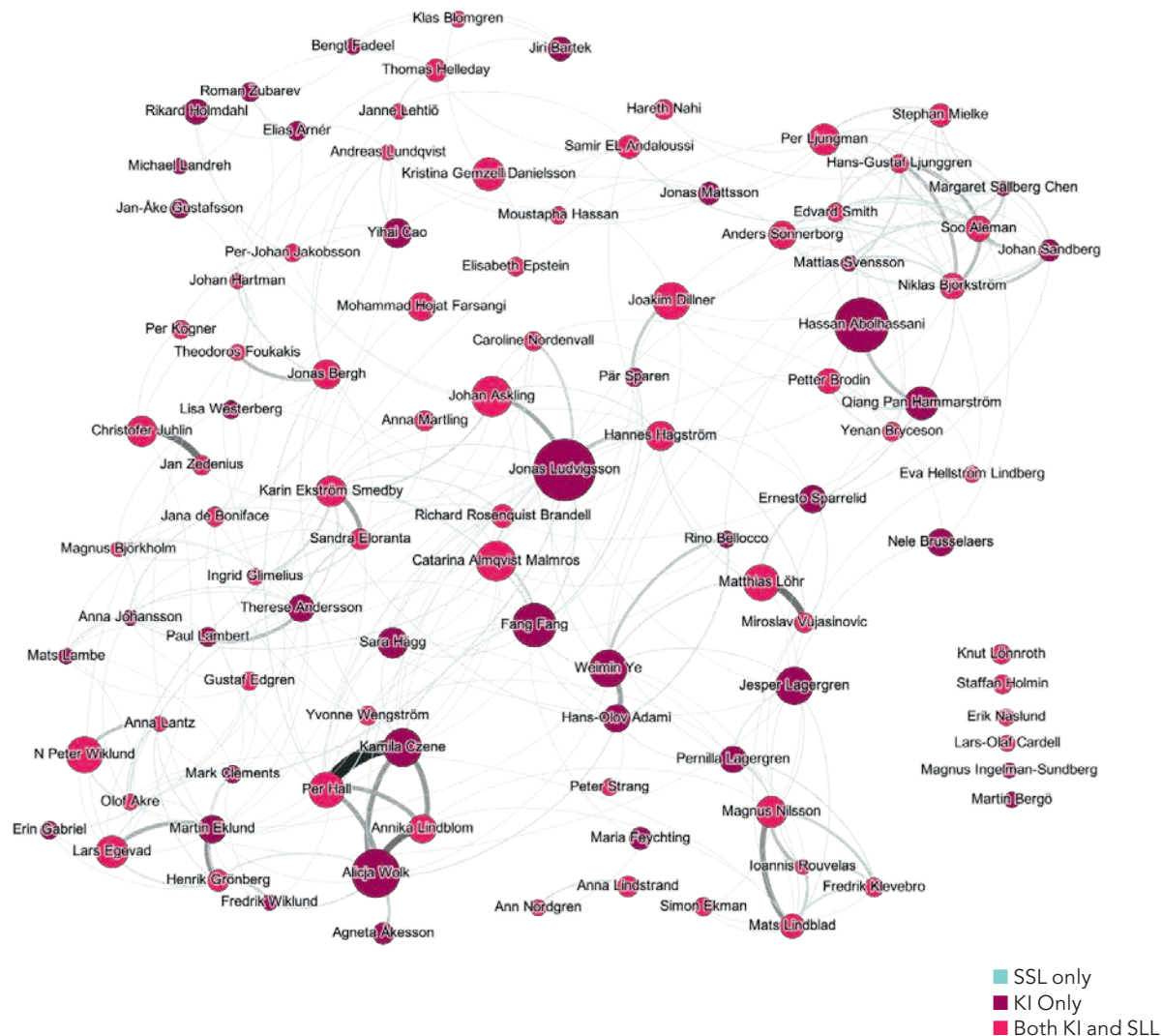
Figur 24: Fördelning av de största forskningsanslagen.



Figur 25: Sampublikationer Tema Cancer och Cancer Research KI 2020–2022. 100 organisationer har inkluderats utöver Karolinska Institutet (organisationer med minst 60 publikationer). Samband mellan organisationer kräver minst 17 sampublikationer för att visas.



Figur 26: Tema Cancer och Cancer Research KI författarnätverk, minst 22 publikationer 2020–2022. 102 författare har inkluderats. Linjer mellan författare kräver minst en publikation för att visas.



Utvalda publikationer Medicinska Enheter Tema Cancer

Övre buk

Villard, C., Friis-Liby, I., Rorsman, F., Said, K., Warnqvist, A., Cornillet, M., Kechagias, S., Nyhlin, N., Werner, M., Janczewska, I., Hagström, T., Nilsson, E., & Bergquist, A. (2022). Prospective surveillance for cholangiocarcinoma in unselected individuals with primary sclerosing cholangitis. *Journal of hepatology*, S0168-8278(22)03303-7.

Shang, Y., Nasr, P., Widman, L., & Hagström, H. (2022). Risk of cardiovascular disease and loss in life expectancy in NAFLD. *Hepatology (Baltimore, Md.)*, 76(5), 1495–1505.

Zimmer, C. L., Filipovic, I., Cornillet, M., O'Rourke, C. J., Berglin, L., Jansson, H., Sun, D., Strauss, O., Hertwig, L., Johansson, H., von Seth, E., Sparrelid, E., Dias, J., Glaumann, H., Melum, E., Ellis, E. C., Sandberg, J. K., Andersen, J. B., Bergquist, A., & Björkström, N. K. (2022). Mucosal-associated invariant T-cell tumor infiltration predicts long-term survival in cholangiocarcinoma. *Hepatology (Baltimore, Md.)*, 75(5), 1154–1168.

Bäckencancer

Björnebo, L., Nordström, T., Discacciati, A., Palsdottir, T., Aly, M., Grönberg, H., Eklund, M., & Lantz, A. (2022). Association of 5 α -Reductase Inhibitors With Prostate Cancer Mortality. *JAMA oncology*, 8(7), 1019–1026.

Sivars, L., Hellman, K., Crona Guterstam, Y., Holzhauser, S., Nordenskjöld, M., Falconer, H., Palsdottir, K., & Tham, E. (2022). Circulating cell-free tumor human papillomavirus DNA is a promising biomarker in cervical cancer. *Gynecologic oncology*, 167(1), 107–114.

Schoutrop, E., Moyano-Galceran, L., Lheureux, S., Mattsson, J., Lehti, K., Dahlstrand, H., & Magalhaes, I. (2022). Molecular, cellular and systemic aspects of epithelial ovarian cancer and its tumor microenvironment. *Seminars in cancer biology*, 86(Pt 3), 207–223.

HLLH

Tamborero, D., Dienstmann, R., Rachid, M. H., Boekel, J., Lopez-Fernandez, A., Jonsson, M., Razzak, A., Braña, I., De Petris, L., Yachnin, J., Baird, R. D., Lorient, Y., Massard, C., Martin-Romano, P., Opdam, F., Schlenk, R. F., Vernieri, C., Masucci, M., Villalobos, X., Chavarria, E., ... Lehtiö, J. (2022). The Molecular Tumor Board Portal

supports clinical decisions and automated reporting for precision oncology. *Nature cancer*, 3(2), 251–261.

Banijamali, M., Höjer, P., Nagy, A., Hååg, P., Gomero, E. P., Stiller, C., Kaminsky, V. O., Ekman, S., Lewensohn, R., Karlström, A. E., Viktorsson, K., & Ahmadian, A. (2022). Characterizing single extracellular vesicles by droplet barcode sequencing for protein analysis. *Journal of extracellular vesicles*, 11(11), e12277.

Tong, L., Jiménez-Cortegana, C., Tay, A. H. M., Wickström, S., Galluzzi, L., & Lundqvist, A. (2022). NK cells and solid tumors: therapeutic potential and persisting obstacles. *Molecular cancer*, 21(1), 206.

CAST

Gao, Y., Cai, C., Wullimann, D., Niessl, J., Rivera-Ballesteros, O., Chen, P., Lange, J., Cuapio, A., Blennow, O., Hansson, L., Mielke, S., Nowak, P., Vesterbacka, J., Akber, M., Perez-Potti, A., Sekine, T., Müller, T. R., Boulouis, C., Kammann, T., Parrot, T., ... Buggert, M. (2022). Immunodeficiency syndromes differentially impact the functional profile of SARS-CoV-2-specific T cells elicited by mRNA vaccination. *Immunity*, 55(9), 1732–1746.e5.

Abramson, J. S., Solomon, S. R., Arnason, J. E., Johnston, P. B., Glass, B., Bachanova, V., Ibrahim, S., Mielke, S., Mutsaers, P. G. N. J., Hernandez-Ilizaliturri, F. J., Izutsu, K., Morschhauser, F., Lunning, M. A., Crotta, A., Montheard, S., Previtali, A., Ogasawara, K., & Kamdar, M. (2022). Lisocabtagene maraleucel as second-line therapy for large B-cell lymphoma: primary analysis of phase 3 TRANSFORM study. *Blood*, blood.2022018730.

Kamdar, M., Solomon, S. R., Arnason, J., Johnston, P. B., Glass, B., Bachanova, V., Ibrahim, S., Mielke, S., Mutsaers, P., Hernandez-Ilizaliturri, F., Izutsu, K., Morschhauser, F., Lunning, M., Maloney, D. G., Crotta, A., Montheard, S., Previtali, A., Stepan, L., Ogasawara, K., Mack, T., ... TRANSFORM Investigators (2022). Lisocabtagene maraleucel versus standard of care with salvage chemotherapy followed by autologous stem cell transplantation as second-line treatment in patients with relapsed or refractory large B-cell lymphoma (TRANSFORM): results from an interim analysis of an open-label, randomised, phase 3 trial. *Lancet (London, England)*, 399(10343), 2294–2308.

Hematologi

Kihlberg, K., Baghaei, F., Bruzelius, M., Funding, E., Holme, P. A., Lassila, R., Martin, M., Nummi, V., Ranta, S., Strandberg, K., Andersson, N. G., Berntorp, E., & Astermark, J. (2022). Factor IX antibodies and tolerance in hemophilia B in the Nordic countries – The impact of F9 variants and complications. *Thrombosis research*, 217, 22–32.

Roberts, L. N., Hernandez-Gea, V., Magnusson, M., Stanworth, S., Thachil, J., Tripodi, A., & Lisman, T. (2022). Thromboprophylaxis for venous thromboembolism prevention in hospitalized patients with cirrhosis: Guidance from the SSC of the ISTH. *Journal of thrombosis and haemostasis: JTH*, 20(10), 2237–2245.

Karlström, C., Gryfelt, G., Schmied, L., Meinke, S., & Höglund, P. (2022). Platelet transfusion improves clot formation and platelet function in severely thrombocytopenic haematology patients. *British journal of haematology*, 196(1), 224–233.

BES

Hiensch, A. E., Monninkhof, E. M., Schmidt, M. E., Zopf, E. M., Bolam, K. A., Aaronson, N. K., Belloso, J., Bloch, W., Clauss, D., Depenbusch, J., Lachowicz, M., Pelaez, M., Rundqvist, H., Senkus, E., Stuver, M. M., Trevaskis, M., Urruticoechea, A., Rosenberger, F., van der Wall, E., de Wit, G. A., ... May, A. M. (2022). Design of a multinational randomized controlled trial to assess the effects of structured and individualized exercise in patients with metastatic breast cancer on fatigue and quality of life: the EFFECT study. *Trials*, 23(1), 610.

Boman, C., Edman Kessler, L., Bergh, J., Matikas, A., & Foukakis, T. (2022). Women with short survival after diagnosis of metastatic breast cancer: a population-based registry study. *Breast cancer research and treatment*, 194(1), 49–56.

Hellgren, L. S., Stenman, A., Paulsson, J. O., Höög, A., Larsson, C., Zedenius, J., & Juhlin, C. C. (2022). Prognostic Utility of the Ki-67 Labeling Index in Follicular Thyroid Tumors: a 20-Year Experience from a Tertiary Thyroid Center. *Endocrine pathology*, 33(2), 231–242.

Strålbehandling

Zimmerman, J., Thor, D., & Poludniowski, G. (2022). Stopping-power ratio estimation for proton radiotherapy using dual-energy computed tomography and prior-image constrained

denoising. *Medical physics*, 10.1002/mp.16063. Advance online publication.

Pedone, C., Sorcini, B., Staff, C., Färilin, J., Fokstuen, T., Frödin, J. E., Nilsson, P. J., Martling, A., & Valdman, A. (2022). Preoperative short-course radiation therapy with PROtons compared to photons in high-risk RECTal cancer (PRORECT): Initial dosimetric experience. *Clinical and translational radiation oncology*, 39, 100562.

Hjälms-Eriksson, M., Ullén, A., Nilsson, S., Johansson, H., Nilsson, J., Castellanos, E., & Brandberg, Y. (2022). High levels of health-related quality of life five years after curative treatment of prostate cancer with HDR-brachytherapy and external beam radiation. *Acta oncologica (Stockholm, Sweden)*, 61(10), 1179–1185.

Vårdforskning

Forsberg, A., Westerberg, M., Metcalfe, C., Steele, R., Blom, J., Engstrand, L., Fritzell, K., Hellström, M., Levin, L. Å., Löwbeer, C., Pischel, A., Strömberg, U., Törnberg, S., Wengström, Y., Ekbom, A., Holmberg, L., Hultcrantz, R., & SCREESCO investigators (2022). Once-only colonoscopy or two rounds of faecal immunochemical testing 2 years apart for colorectal cancer screening (SCREESCO): preliminary report of a randomised controlled trial. *The lancet. Gastroenterology & hepatology*, 7(6), 513–521.

Cheli, S., Lam, W. W. T., Estapé, T., Winterling, J., Bahcivan, O., Andritsch, E., Weis, J., Centeno, I., Serpentine, S., Farkas, C., Wengström, Y., Fioretto, L., Baider, L., Lam, C. C. L., & Goldzweig, G. (2022). Risk perception, treatment adherence, and personality during COVID-19 pandemic: An international study on cancer patients. *Psycho-oncology*, 31(1), 46–53.

Appelgren, M., Sackey, H., Wengström, Y., Johansson, K., Ahlgren, J., Andersson, Y., Bergkvist, L., Frisell, J., Lundstedt, D., Rydén, L., Sund, M., Alkner, S., Vrou Offersen, B., Filtenborg Tvedskov, T., Christiansen, P., de Boniface, J., & SENOMAC Trialists' Group (2022). Patient-reported outcomes one year after positive sentinel lymph node biopsy with or without axillary lymph node dissection in the randomized SENOMAC trial. *Breast (Edinburgh, Scotland)*, 63, 16–23.

Utveckling och innovation

Precisionsmedicinskt centrum Karolinska

Precisionsmedicin möjliggör skräddarsydd prevention, diagnos, behandling och uppföljning baserat på den enskilde patientens unika förutsättningar, exempelvis genetisk profil och specifika biomarkörer. Med andra ord att ge rätt insatser till varje enskild patient i rätt tid. Behandlingarna blir både effektivare och ekonomiskt mer lönsamma. Det minskar också onödigt lidande hos patienterna.

Uppdraget för Precisionsmedicinskt centrum Karolinska, PMCK, är att skapa organisatoriska förutsättningar för utveckling och ordnat införandet av precisionsmedicin i sjukvården. Här finns en unik möjlighet att omsätta spetsforskning och snabb teknikutveckling till konkret patientnytta, genom att skapa ramar och förutsättningar för att implementera forskning till vård och omsätta teori till praktik.

PMCK är arenan för samverkan mellan sjukhuset och KI – en innovationsmiljö där förutsättningar skapas för att konkret implementera precisionsmedicin i högspecialiserad hälso- och sjukvård.

Precisionsmedicinskt forum Cancer (PM-forum Cancer)

Kristina Sonnevi, leder arbetet inom PM Forum Cancer där företrädare för Tema Cancer, Tema Barn, MDK, SciLifeLab, cancerstudieenheten med flera ingår. Under året har arbetet fokuserat på att fortsätta identifiera de flaskhalsar som finns när det gäller att fortsätta utöka precisionsmedicinska analyser inom cancer där vi för närvarande arbetar ffa med genomik. Förberedande arbete för att möjliggöra utveckling inom proteomik, AI inom radiologi pågår också. Delmål under året har varit:

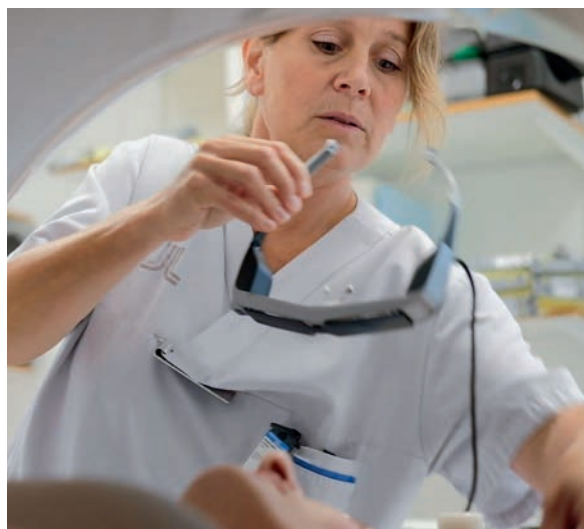
- Strukturerad genomgång av kommande behov inom alla olika delar av Tema Cancer och barn genom mer tydlig involvering av representanter från verksamheten
- Detaljerad kartläggning av flöden inklusive provhantering och datahantering
- Utveckling av uppföljningsmodeller och kostnadsmodeller
- Uppdatering av prognoser och planer för nya analyser och flöden

- Samverkan kring möjligheter att attrahera och formulera anställningsformer för nya professioner inom till exempel bioinformatik som krävs för uppskalning av precisionsmedicin
- ST-utbildning i precisionsmedicin för ST-läkare inom onkologi, hematologi, labmedicin, klinisk genetik, patologi och barnmedicin

Datadriven och individanpassad vård

Under 2022 har Karolinska CCC i samverkan med RCC Stockholm Gotland utvecklat och genomfört automatiserad överföring av information runt standardiserade vårdförlopp. Nyckeln bygger på att i samband med journalföring, där det är som mest naturligt, markera datum för beslut om välgrundad misstanke som sedan kan inhämtas automatiskt och föras över till kvalitetsregister samt sekundäranvändas till interna uppföljningar. Detta frigör administrativa resurser, skapar en god täckning i nationella register samt skapar förutsättningar för att i framtiden visuellt kunna följa patientens väg genom vården i realtid.

I projektet SYMPHONY, där Karolinska, Cambio, Cuviva, KI och Philips ingår och som finansieras av Vinnova, ska vi tillsammans arbeta för att automatisera arbetssätt och inhämtning av data med målsättningen att "registrera data en gång, använd dem ofta". SYMPHONY bygger vidare på arbetet inom innovationspartnerskapet mellan Karolinska och Philips runt prostatacancer med särskilt fokus på annoterade radiologibilder och patientrapporterade mått.





MinKod

Innovationsprojektet minKod, om och med tonåringar och unga vuxna (16–30 år) i cancervården med övergripande målet att förbättra livet för tonåringar/unga vuxna med cancer har under året utvecklats och implementerat flera nya lösningar och arbetsätt. Patientinvolveringen är en av nycklarna för framgång i projektet, flera cancererfarna unga både deltar och leder arbetsgrupp.

Bland annat har fokus under 2022 varit att testa en ny behandlingsmetod som heter Promoting Resilience in Stress Management (PRISM) har testats i en pilotstudie. Det är ett individuellt psykosocialt program för unga som nyligen fått en cancerdiagnos och genomförs tillsammans med en kurator eller en psykoterapeut. Utvärderingen visar att de som fullföljde programmet fick med sig verktyg för att hantera stress i vardagen med cancer.

Designsprintar med cancererfarna, Centrum för personcentrerad vård och en av företagspartnerna, CareChain har resulterat i en prototyp av Peer to Peer-lösning som kallas Pejla. Utvecklad för att unga ska kunna ge varandra emotionellt stöd och har under året testats av målgruppen.

Prototyp till ”chatboten Charlie – din guide i myndighetsdjungeln” har utvecklats tillsammans

med en av företagspartnerna, KPMG. Chatboten har testats av flera cancererfarna från UngCancer och även vårdpersonal och har under året förbättrats ytterligare. Den har skapats för att hjälpa unga vuxna med cancer att navigera bland information från Försäkringskassan, Arbetsförmedlingen och Centrala studiestödsnämnden, CSN.

Informationstexter om sjukdom och behandling i Min vårdplan via 1177 har anpassats för gruppen unga patienter i samarbete med cancererfarna. Detta har slutförts och införts nationellt via Regionalt Cancer Centrum för alla de diagnoser som använder verktyget.

Omvårdnadsstrategi Tema Cancer

Under våren samlades 57 omvårdnadschefer i syfte att stärka ledarskapet och skapa en gemensam strategi. Till hjälp var två forskare från enheten för implementering och utvärdering vid Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin inbjudna att moderera dagen. När alla omvårdnadsansvariga och omvårdnadschefer möts stärks samarbetet och är mycket viktigt för att lyckas med de utmaningar som finns inom omvårdnaden.

Under hösten har våra vårdenhetschefer och omvårdnadsansvariga fastställt de strategiska omvårdnadsområdena och tillsatt arbetsgrupper till respektive område. Arbetsgrupperna rapporterar till omvårdnadsforum.

Figur 27: Omvårdnadsstrategiska områden.

Vi bedriver högkvalitativ vård, forskning och utbildning som håller internationell standard.

Vi förbättrar kontinuerligt patientvården genom systematisk omvårdnadsutveckling.

Vi är en attraktiv arbetsplats med en stark multiprofessionell samarbetskultur.





Till vänster: Frans Karlsson, produktionscontroller, Karolinska CCC. Analyserar och tar fram dataunderlag från vårdnära IT-system. Till höger: Louise Svanström, kvalitetsamordnare, Karolinska CCC. Tidigare chefsjuksköterska.

Verksamhetsutvecklingsteamet möter framtidens utmaningar

Verksamhetsutvecklingsteamet på Karolinska CCC stärker verksamheterna i att bli världsledande i forskning, utveckling och vård. Fyra hängivna verksamhetsutvecklare beskriver det senaste året med högt uppsatta mål, hur de arbetar, vad som är nyckeln till framgång och vad Karolinska CCC betyder för dem, för patienterna och för medarbetare. Följ med när vi träffar Louise Svanström, Marie Bothén, Frans Karlsson och Frida Bulukin Wilén.

Vad betyder Karolinska CCC för dig?

– Karolinska CCC är en kvalitetsstämpel, ackrediteringen har enat oss som fokuserar på cancer. Vi har samma mål, vi vet våra styrkor och svagheter. Nu handlar det om att förbättra och ta nästa steg, säger Louise Svanström, Kvalitetsamordnare, Karolinska CCC.

– Som Comprehensive Cancer Center samarbetar vi på ett nytt sätt med en gemensam strategi och mål. Det ger oss förutsättningar att stötta verksamheten med att driva de förändringar vi gemensamt beslutat, säger Marie Bothén, Operativ chef, Karolinska CCC.

– Vi vill behålla vår ackreditering, det sätter en riktning och skapar ett driv framåt. Vi får en otroblig motivation av det som patientrepresentan

terna beskriver om delaktighet och upplevelser av att kunna påverka sin vård, säger Frida Bulukin Wilén, Verksamhetsutvecklare Karolinska CCC.

Verksamhetsutvecklingsteamet kännetecknas av bred kompetens, fokus på lösningar och att vara hjälpsamma. Teamet stärker helhetsperspektivet där den kliniska verksamheten och forskningen ska gynna varandra. Inte bara regionalt, utan i hela landet och internationellt.

Vad sker via ett verksamhetsutvecklingsteam som annars inte skulle vara möjligt?

– Vi kan medverka konstruktivt i sjukhusövergripande projekt och representera Karolinska CCC's behov. Till exempel har vi nu daglig dataöverföring från en programvara för cytostatikahandtering till Karolinskas gemensamma datalager. Ett system där vi ordinerar cytostatika för cirka 6 000 patienter årligen. Utifrån systemet har vi kunnat utveckla realtids-översikter, uppföljningsrapporter för chefer och kan analysera hela flödet. Allt från läkemedelsordination till läkemedelsfaktura eller operation, till adjuvant behandling, säger Frans Karlsson, Produktionscontroller, Karolinska CCC.

– Mitt bästa exempel är arbetet med en processvy för medicinsk behandling. Den visar en översikt av alla planerade patienter och om de är förbereda inför behandling på rätt sätt med ordination,



Till vänster: Frida Bulukin Wilén, verksamhetsutvecklare, Karolinska CCC. Fokuserar på digitalisering och strategiska utvecklingsfrågor. Till höger: Marie Bothén, operativ chef, Karolinska CCC. Ansvarig för teamet, ingår i ledningsgruppen för Tema Cancer.

provtagning, symtomkontroll. Det minskar mycket administrativ tid i verksamheten och gör sjuksköterskans jobb roligare, säger Frida Bulukin Wilén.

Hur ser planen ut för verksamhetsutveckling åren som kommer?

– Vårt stora uppdrag är ett datadrivet arbetssätt som ska komma både klinik och forskning till gagn. Vi tänker alltid att digitala initiativ ska gynna patienten och omvärldens digitala involvering optimalt. Det är en stor insats som krävs för att nå fram till det, säger Frans Karlsson.

– Att hitta nya arbetssätt i verksamheten är avgörande, då patientunderlaget ökar men inte antalet anställda. Vi behöver minska administrativa moment med digitala lösningar. Minskad administration ger mer arbetsglädje hos medarbetarna och bra datastöd ökar möjligheten till faktabaserade beslut. Tydlig visualisering gör att medarbetarna lättare förstår sin del i processen och att snabbare identifiera behov av förbättring, säger Louise Svanström.

– Framtidens drömscenario är att bli världsledande och ett föredöme inom cancerområdet, allt från forskning till klinisk rutin. Målet är att tillsammans med övriga Comprehensive Cancer Centers driva utvecklingen framåt, avslutar Frida Bulukin Wilén.

Exempel på genomförda projekt under 2022

Automatisering av SVF-data till INCA

I stället för att dubbeldokumentera information i journalsystem och sedan i registret för SVF på INCA-plattformen, har vi nu automatisk överföring i realtid. Bra både för registret nationellt och för att i realtid kunna följa våra patienters väg genom vården. Samma mätpunkter skapar förutsättning för oss internt att visualisera våra ledtider helt utan manuell inverkan.

Cytodos & ELAS, ARIA

Integrationer av IT-system för cytostatikahantering och strålbehandling till Karolinskas datalager möjliggör daglig överföring av utdata från systemen och att vi kan nyttja informationen för analys, planering och uppföljning.

Förbättrat produktionsplaneringsprocess med alla chefer involverade

Produktionsplaneringen är en omfattande process där vi inför varje år gör en veckoplan för all öppen- och slutenvård, operation och diagnostik för våra patienter. Det genomförs av alla chefer inom Tema Cancer och tillsammans med angränsande teman och funktioner. Under 2022 har vi haft fokus på att alla chefer ska känna sig involverade under hela processen men också att förenkla uppföljning mot lagd plan genom prenumerationer av veckorapporter.



Barbro Sjölander, patientföreträdare



Anita Wanngren, patientföreträdare

Patientföreträdarnas syn på patientinvolvering 2.0

Patient- och närståendemedverkan är viktigt för bättre forskning och hälso- och sjukvård. Vi ser att Tema Cancer tagit fasta på detta och utvecklat Patientinvolvering 2.0 samt påbörjat implementeringen. I vår roll som patientföreträdare har vi sett vilken skillnad patientmedverkan gör. Vi kan använda drabbades och närståendes erfarenheter för att göra skillnad och det sporrar oss att fortsätta.

I den strategiska samverkan vi har med chefer inom Tema Cancer, har vi haft fem möten under året. Två patientrepresentanter, Anita Wanngren och Barbro Sjölander, är utsedda av Patient- och närståenderådet vid Regionalt cancer centrum (RCC) Stockholm-Gotland som företrädare vid dessa möten. Vi som patientföreträdare kunnat välja ämnen att ta upp. Tema Cancers ledning har informerat om pågående projekt och förberett presentationer för de ämnen vi velat diskutera.

Patientföreträdare Karin Liljelund har också deltagit i flera projekt.

Exempel på projekt med delaktighet från patientföreträdare:

- Ökad tillgänglighet kvällar och helger
- Publicerade utfallsdata
- Tillgänglighetsprojektet
- Läkarkontinuitet

Planering framåt

Beslut har fattats för hur patientinvolvering ska organiseras i verksamheten samt att inrätta ett Patientråd (nätverk) för att kunna ha resurser tillgängliga för medverkan i nya projekt eller kliniska studier i alla faser, planering, genomförande och presentation.

Vi kommer att under 2023 i den strategiska gruppen fortsätta fokusera på

- Patientinvolvering
- Precisionsmedicin
- Rehabilitering
- Palliation
- Vi har också initierat att vi ska få vara med och utveckla hur man kan tillämpa patientkriterierna i re-ackrediteringen av Karolinska CCC.

Summerat skulle man kunna säga att vi är på väg mot "Patientinvolvering 3.0".

Ann-Britt Johansson
Koordinator Karolinska CCC
ann-britt.j.johansson@regionstockholm.se
Karolinska Universitetssjukhuset
171 76 Stockholm



**Karolinska
Institutet**



Karolinska Comprehensive Cancer Center