

**Kicki Waller-
mötet i Åre**

**Prevention
– att ligga steget
före kräver
samverkan**

**Tumörens
dolda kraft**

**Cancer Mission
Day i Almedalen**

Elinor Nemlander

**om tidig upptäckt
i primärvården**

Läkare



Signifikant förlängd överlevnad med ENHERTU vs. jämförelsepreparat^b för HER2+ och HER2-låg^a metastaserad bröstcancer^{2,3}

Enhertu visar överlevnadsresultat från två fas-III studier baserat på DESTINY-Breast03² och DESTINY-Breast04³ vid metastaserad bröstcancer

DB03 (HER2+ mBC) resultat^{2,e}:

52,6 månader median OS
(95% KI, 48.7 månader till NE)

med ENHERTU vs. 42,7 månader (95% KI, 35.4 månader till NE) med T-DM^c (HR, 0.73; 95% KI, 0.56–0.94)²

Data cut-off date: 20 Nov 2023
T-Dxd (n=261), T-DM1 (n=263)

DB04 (HER2-låg mBC, HR+ och HR-) resultat^{3,4}:

22,9 månader median OS
(95% KI, 21.2–24.5 månader)

med ENHERTU vs. 16,8 månader (95% KI, 14.1–19.5 månader) med kemoterapi^d (HR, 0.69; 95% KI, 0.55–0.86)^{3,4}

Data cut-off date: 1 Mars 2023
T-Dxd (n=373), T-DM1 (n=184)

^a HER2-låg=IHC 1+ or IHC 2+/ISH-. ^b Jämförelsepreparat i DB03 studien var T-DM1 och i DB04 studien kemoterapi. ^c T-DM1=Trastuzumab emtansine. ^d Läkarens val av kemoterapi var capecitabine, eribulin, gemcitabine, paclitaxel eller nab-paclitaxel. mBC = metastaserad bröstcancer, mPFS = median progressionsfri överlevnad, NE = Not Estimable. ^e The updated OS analysis was exploratory because the prespecified threshold for statistical significance was reached at the second OS interim analysis, although the median OS was not reached previously.

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning. Detta kommer att göra det möjligt att snabbt identifiera ny säkerhetsinformation. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning till Läkemedelsverket, Box 26, 751 03 Uppsala. Webbplats: www.lakemedelsverket.se. **ENHERTU® (trastuzumab deruxtekan) 100 mg pulver till koncentrat till infusionsvätska, lösning**, Rx, EF=Ingår inte i förmånen, L01FD04 Monoklonala antikroppar. **Terapeutiska Indikationer:** **Bröstcancer** HER2-positiv bröstcancer: Enhertu som monoterapi är avsett för behandling av vuxna patienter med icke-resektabel eller metastaserad HER2-positiv bröstcancer som tidigare har fått en eller fler behandlingsregimer riktade mot HER2. **HER2-låg och HER2-ultralåg bröstcancer:** Enhertu som monoterapi är indicerat för behandling av vuxna patienter med icke-resektabel eller metastaserad • hormonreceptor (HR)-positiv, HER2-låg eller HER2-ultralåg bröstcancer som har fått minst en endokrin behandling för metastaserad sjukdom och som inte anses vara lämpliga för endokrin behandling som nästa behandlingslinje (se avsnitt 4.2 och 5.1). • HER2-låg bröstcancer som tidigare fått kemoterapi för metastaserad sjukdom eller utvecklat recidiv under eller inom 6 månader efter avslutad adjuvant kemoterapi (se avsnitt 4.2). **Icke-småcellig lungcancer (NSCLC)** Enhertu som monoterapi är indicerat för behandling av vuxna patienter med avancerad NSCLC vars tumörer har en aktiverande HER2 (ERBB2)-mutation och som behöver systemisk behandling efter platinumbaserad kemoterapi med eller utan immunterapi. **Magsäckscancer** Enhertu som monoterapi är avsett för behandling av vuxna patienter med avancerad HER2-positiv adenokarcinom i magsäcken eller gastroesofageala övergången (GEJ), som tidigare genomgått en trastuzumabbaserad regim. **Dosering: Bröstcancer och NSCLC** Rekommenderad dos Enhertu är **5,4 mg/kg** givet som intravenös infusion en gång var tredje vecka (21-dagarscykler) fram till sjukdomsprogression eller oacceptabel toxicitet. **Magsäckscancer** Rekommenderad dos Enhertu är **6,4 mg/kg** givet som intravenös infusion en gång var tredje vecka (21-dagarscykler) fram till sjukdomsprogression eller oacceptabel toxicitet. **Kontraindikation:** Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne. **Varningar och Försiktighet:** Alla som ordinerar Enhertu måste ta del av utbildningsmaterial till patienter/vårdgivare. För att förhindra medicineringsfel är det viktigt att kontrollera märkningen på injektionsflaskorna för att säkerställa att det läkemedel som bereds och administreras är Enhertu (trastuzumab deruxtekan) och inte trastuzumab eller trastuzumab emtansin. Enhertu kan orsaka interstitiell lungsjukdom (ILD/pneumoni) och ska då tillfälligt eller permanent sättas ut beroende på grad. Enhertu kan även orsaka neutropeni, minskad vänsterkammarejektionsfraktion (LVEF) och embryofetal toxicitet. Före varje dos Enhertu ska patienterna premedicinerats med en kombinationsbehandling med två eller tre läkemedel för förebyggande av illamående och kräkningar (t.ex. dexametason tillsammans med antingen en 5-HT3-receptorantagonist och/eller en NK1-receptorantagonist). Ges med försiktighet till patienter med måttlig till svår nedsatt leverfunktion. **Graviditet, amning, preventivmetod och fertilitet:** Graviditetsstatus hos fertila kvinnor ska fastställas innan Enhertu sätts in. Kvinnor som behandlas med Enhertu ska använda preventivmedel under och i minst 7 månader efter den sista dosen. Kvinnor ska inte amma under behandlingen med Enhertu och i 7 månader efter den sista dosen. Män med fertil kvinnlig partner ska informeras om att använda effektiva preventivmedel under behandlingen med Enhertu och i minst 4 månader efter den sista dosen. Enhertu kan försämra reproduktionsförmågan och fertiliteten hos män. För fullständig produktinformation samt priser se www.fass.se. Datum för översyn av produktresumén 31.03.2025. **Innehavare av godkännande för försäljning:** Daiichi Sankyo Europe GmbH, Zielstattstrasse 48, 81379 München, Tyskland. **Ombud:** Daiichi Sankyo Nordics ApS, Tel: +46 (0) 40 699 2524. **Referenser:** Baserad på senast publicerad SmPC på fass.se SE/ENH/04/25/0004/4/10/2025

References: 1. ENHERTU SPC, www.fass.se 2. Cortes J et al. Nature of Medicine 26 April 2024 3. Modi S et al. N Engl J Med 2022;387(1):9-20 4. Modi S et al. Presented at: European Society for Medical Oncology 2023; October 20-24, 2023; Madrid, Spain. Presentation 3760

AI i onkologin – för varje patient

Artificiell intelligens håller snabbt på att förändra onkologin. Redan idag används algoritmer för att upptäcka lungnoduli, tolka mam-mografier och stödja patologers arbete, men utvecklingen stannar inte där. Nästa steg är integration, där AI inte längre fungerar som isolerade punktlösningar utan som sammanhållna system som kombinerar bilddiagnostik, molekylär profilering och kliniska data. Målet är intelligenta beslutsstöd som kan ge onkologen en helhetsbild och underlätta val av behandling i realtid.

Sverige har särskilt goda förutsättningar att driva denna utveckling tack vare starka register, biobanker och en lång tradition av datadriven forskning. Med rätt juridiska och etiska ramar kan Sverige bli en global testmiljö för kliniskt robusta AI-lösningar. Samtidigt finns risker som inte får underskattas. Implementering måste till exempel ske med fokus på standardisering, interoperabilitet och tydlig ansvarsfördelning. AI får aldrig ersätta den mänskliga bedömningen utan måste utvecklas som ett stöd för den kliniska kompetensen.

Framtidens möjligheter är stora. Vi kan se framför oss hur AI frigör tid genom att triagera bilddiagnostik, hur dynamiska riskmodeller byggda på real-world-data förfinar behandlingsbeslut och hur prövningar snabbare kan matcha patienter till rätt studie. Frågan är inte längre om teknologin kommer att forma cancervården, utan hur vi väljer att använda den.

Om vi lyckas förena teknologins potential med vår tradition av jämlik vård och etisk eftertanke kan AI bli nyckeln till att göra precisionsmedicin till verklighet i varje patientmöte.

»AI får aldrig ersätta den mänskliga bedömningen utan måste utvecklas som ett stöd för den kliniska kompetensen.«

Ulrika Nyberg

ULRIKA NYBERG

chefredaktör Onkologi i Sverige
ulrika@pharma-industry.se
070-880 04 07





TOVE WÄSTERLID

Specialistläkare, Hematologkliniken
vid Karolinska Universitetssjukhuset
och post-doc på Enheten för klinisk
epidemiologi vid Karolinska Institutet



ANNA DIMBERG

Docent och forskargrupsledare,
Institutionen för immunologi,
genetik och patologi,
Uppsala universitet



NIKLAS LOMAN

Docent, Lunds universitet
och bröstcanceronkolog
vid Skånes universitetssjukhus



SHARMINEH MANSOORI

Specialist i onkologi, forskar
inom GI-cancer, Akademiska
sjukhuset, Uppsala



**CAMILLA
THELLENBERG KARLSSON**

Överläkare vid Cancercentrum,
Norrlands universitetssjukhus och
adjungerad lektor vid Institutionen
för strålningsvetenskaper,
Umeå universitet



Onkologi i Sverige kommer ut med
sex nummer per år och publiceras
av det oberoende förlaget Pharma
Industry Publishing AB som är helägt
av Add Health Media AB. Vi har ingen
koppling till något annat företag eller
organisation inom vare sig privat
näringsliv eller offentlig sektor.
Citera oss gärna, men ange källan –
Onkologi i Sverige. Innehållet i artik-
larna överensstämmer inte nödvän-
digtvis med redaktionens åsikter.

ISSN1653-1582

© Pharma Industry
Publishing AB 2005

**chefredaktör
& ansvarig utgivare**

Ulrika Nyberg
ulrika@pharma-industry.se

≈

grafisk form & layout

Ersta Sthlm Media AB

tryck Ljungbergs

omslagso

Bosse Johansson

foto (när inget annat anges)

Getty Images

≈

annonser

Vill du synas här? Kontakta
annonsera@pharma-industry.se
Förutom begärda placeringar
placeras annonserna slumpvis.

≈

adress

Onkologi i Sverige
The Park, Hagaplan 4
SE-113 68 Stockholm
Telefon 08-648 49 00
e-mail: ois@pharma-industry.se
Hemsida: www.onkologiisverige.se

≈

För prenumerations-
ärenden, kontakta:
redaktionen@pharma-industry.se.



Trycksak
3041 0116



VERZENIOS® (ABEMACIKLIB) ÄR DEN ENDA CDK4 & 6-HÄMMAREN SOM GES KONTINUERLIGT UTAN PLANERADE UPPEHÅLL I 2 ÅR.^{1,6,7}

Nationella Vårdprogrammet för Bröstcancer rekommenderar Verzenios sedan i maj 2022:

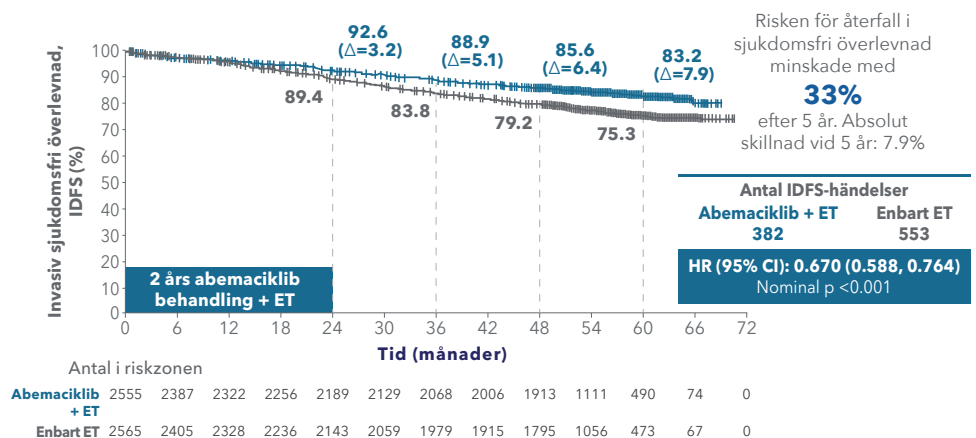
Postoperativ behandling med abemaciclib i 2 år som tillägg till endokrin behandling bör övervägas hos patienter med luminal bröstcancer som bedöms som högrisk för återfall enligt följande kriterier:

- >3 positiva lymfkörtlar eller
- 1-3 positiva lymfkörtlar och en av följande: grad 3 eller T3-4.⁵

Hos patienter som kan förskrivas både abemaciclib och ribociclib på samma indikation vid tidig bröstcancer rekommenderas i första hand abemaciclib, med hänsyn till längre uppföljning och större absolut vinst i monarchE samt kortare behandlingstid (2 kontra 3 år).⁵

5 års resultaten visade att Verzenios i kombination med ET hos patienter med HR+/ HER2-, lymfkörtelpositiv bröstcancer i tidigt stadium med hög risk för återfall*, fortsätter att minska risken för återfall i sjukdom med en effekt bortom 2-års behandling.^{†1,2}

monarchE: Signifikant förlängd sjukdomsfri överlevnad (IDFS) Kohort 1²



- Risken för återfall i bröstcancersjukdomen minskade med 33% vid 5 år. Absolut skillnad vid 5 år: 7.9%^{†2}
- Inga nya signaler om biverkningar rapporterades, resultaten var samstämmiga med Verzenios sedan tidigare känd biverkningsprofil. 49% av patienterna hade biverkningar av grad 1-2, 46% grad 3 och 4% grad ≥4. De flesta biverkningarna kunde hanteras med dosjustering och/eller dosuppehåll.^{1,3,4}

Effekten och säkerheten av Verzenios i kombination med adjuvant endokrin behandling utvärderades i monarchE, en randomiserad, öppen, två kohort, fas 3-studie, på kvinnor och män med HR-positiv, HER2-negativ, nodpositiv tidig bröstcancer med hög risk för återfall.* Totalt randomiserades 5 637 patienter (varav 5 120 var Kohort 1) i förhållandet 1:1 att få 2 års behandling med Verzenios 150 mg två gånger dagligen plus läkarens val av standard endokrin behandling eller enbart standard endokrin behandling. Primärt effektmått: Invasiv återfallsfri överlevnad (IDFS). Sekundärt effektmått: Fjärrecidivfri överlevnad (DRFS).^{1,3}

*Risken för återfall i invasiv sjukdom (IDFS) minskade med 33% efter 5 år. HR (95% KI): 0.670 (0.588, 0.764). Absolut skillnad vid 5 år: 7.9%. Nominal p<0.001. Risken för återfall i metastatisk sjukdom (DRFS) minskade med 33.5% efter 5 år. HR (95% KI): 0.665 (0.577, 0.765). Absolut skillnad 7.1%. Nominal p<0.001

*Hög risk för återfall i kohort 1 definierades: Antingen ≥ 4 pALN (positiv axillära lymfkörtlar), eller 1-3 pALN och minst ett av följande kriterier: tumörstorlek ≥ 5 cm eller histologisk grad 3.

Verzenios (abemaciclib), Antineoplastiska medel, proteinkinashämmare, ATC-kod: L01EF03, filmdragerade tabletter 50, 100, 150 mg. Receptbelagt läkemedel (Rx) **Indikation:** Tidig bröstcancer, För män, Verzenios i kombination med endokrin behandling är indicerat som adjuvant behandling av vuxna patienter med hormonreceptorpositiv (HR-positiv), human epidermal tillväxtfaktorreceptor 2-negativ (HER2-negativ), lymfkörtelpositiv bröstcancer i tidigt stadium med hög risk för återfall. Till pre- eller perimenopausala kvinnor ska endokrin behandling med aromatashämmare kombineras med en luteiniserande hormonfrisättande hormonagonist (LHRH-agonist). Behandlingslängd: Verzenios ska tas kontinuerligt i två år eller tills sjukdomsrecidiv eller oacceptabla biverkningar uppkommer. **Indikation:** Avancerad eller metastaserad bröstcancer, För män, Verzenios är indicerat för behandling av kvinnor med HR-positiv, HER2-negativ lokalt avancerad eller metastaserad bröstcancer i kombination med en aromatashämmare eller fulvestrant som initial endokrinbaserad behandling, eller som tidigare fått endokrin behandling. Till pre- eller perimenopausala kvinnor ska endokrin behandling kombineras med en LHRH-agonist. Behandlingslängd: Verzenios ska tas kontinuerligt så länge patienten har klinisk nytta av behandlingen eller tills oacceptabla biverkningar uppkommer. **Kontraindikationer:** Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne. **Varningar och försiktighet:** De vanligaste biverkningarna är diarré, infektioner, neutropeni, leukopeni, anemi, trötthet, illamående, kräkningar, alopeci och nedsatt aptit. Neutropeni har rapporterats hos patienter som får abemaciclib. Dosjustering rekommenderas för patienter som utvecklar neutropeni av grad 3 eller 4. Infektioner rapporterades hos patienter som får abemaciclib tillsammans med endokrin behandling i högre grad jämfört med patienter som behandlats med placebo och endokrin behandling. Förhöjda ALAT- och ASAT-värden har rapporterats hos patienter som får abemaciclib. Venös tromboembolism och interstitiell lungsjukdom (ILD)/pneumonit har rapporterats, monitorera patienterna avseende tecken och symtom på djup ventrombos och pulmonella symtom indikativa för ILD/pneumonit och lungemboli och behandla på medicinskt lämpligt sätt. En potentiellt ökad risk för allvarliga arteriella tromboemboliska händelser (ATEs), inklusive ischemisk stroke och hjärtinfarkt har observerats i studier på metastaserande bröstcancer när abemaciclib administrerades i kombination med endokrin behandling. Samtidig användning av CYP3A4-inducerare ska undvikas på grund av risken för sämre effekt av abemaciclib. **Fertilitet, graviditet, amning:** Verzenios rekommenderas inte under graviditet eller till fertila kvinnor som inte använder preventivmedel. Fertila kvinnor ska använda mycket effektiva preventivmedel (t.ex. en dubbel barriärmetod) under behandlingen och i minst 3 veckor efter behandlingens slut. Patienter som får abemaciclib ska inte amma. **Datum för översyn av produktresumén:** 2024-07-04 **För ytterligare information och priser se** www.fass.se Ytterligare upplysningar om detta läkemedel kan erhållas hos ombudet för innehavaren av godkännandet för försäljning: Eli Lilly Sweden AB, Box 721, 169 27 Solna. 08-737 88 00, www.lilly.com/se

1. Verzenios (abemaciclib) produktresumé, www.fass.se. **2.** Rastogi P et al J Clin Oncol January 9, 2024. **3.** Johnston SRD et al. Lancet Oncol. 2023;24(1):77-90. **4.** Ruqo HS et al. Ann Oncol. 2022;33(6):616-27. **5.** Kunsjapsbanken, Nationellt vårdprogram bröstcancer 2025-02-18 version 5.2. **6.** Ibance produktresumé. **7.** Kisqali produktresumé.

PP-AL-SE-0342 05.2025

Lilly and Verzenios® are registered trademarks of Eli Lilly and Company.

© 2025 Eli Lilly and Company. All rights reserved.



Foto: BOSSE ANDERSSON



Foto: VIBEKE GLOSLU

08 **AKTUELLT** AI kan hitta cancer som patologerna missar

16 **CANCER MISSION DAY** En missionsdriven dag i Almedalen

Text **ULRIKA NYBERG**

18 **EUROPEISKA CANCERPLANEN** FORCE – ny internationell cancersatsning för svårbehandlad och sällsynt cancer

Text **ANNAKARIN SVENNINGSSON**

20 **GRUNDFORSKNING** Forskare avslöjar dold mekanism som driver spridning av kolorektalcancer

Text **CLAUDIO CANTÙ**

22 **IMMUNTERAPIER FÖR BARN** Immunterapi med skräddarsydda NK-celler för svårbehandlad barncancer

Text **MONIKA EHNMAN**

24 **MELANOM** Mitokondrier som nya terapimål vid melanom

Text **JEOVANIS GIL**

28 **TIDIG UPPTÄCKT** AI-stöd kan bidra till att hitta tidig cancer – redan på vårdcentralen

Text **KARIN CEDRONIUS**

34 **BRÖSTCANCER** Kicki Waller-mötet i Åre 2025

Text **EMELIE KARLSSON**

38 **PRISER & UTMÄRKELSER** Maximilian Ackermann tilldelas Lennart Nilsson Award 2025

40 **INDUSTRISPANING** ”SmartCella leder skiftet mot nästa generations precisionsmedicin”

Text **ULRIKA NYBERG**

42 **AKTIV MOT CANCER** Varför gör Sverige inte som Norge?

Text **EVA NORDIN**

48 **NATIONELLA CANCERSTRATEGIN** Prevention – att ligga steget före kräver samverkan på flera fronter

Text **KARIN CEDRONIUS**

52 **NATIONELLA CANCERSTRATEGIN** ”Ingen kan göra allt – men alla kan göra något”

Text **KARIN CEDRONIUS**

54 **BARNCANCERVÅRD** Mikael är dinosaurie för barn i behandling

Text **DANIEL MARKLUND**

58 **KALENDARIUM** Viktiga datum att hålla koll på



KEYTRUDA®
(pembrolizumab)

Rekommenderat av
NT-rådet sedan 5 juni¹

KEYTRUDA + enfortumab vedotin (EV)

Nu en behandlingsmöjlighet för vuxna med inoperabel eller metastaserad urotelial cancer²

KEYNOTE-A39 – resultat
för primära effektmått

Nästan
2X
mOS

Nästan
2X
mPFS

	median OS ²	median PFS ²
KEYTRUDA+EV	31,5 månader (25,4; ej uppnådd)	12,5 månader (10,4; 16,6)
Gem/plat	16,1 månader (13,9; 18,3)	6,3 månader (6,2; 6,5)

HR = 0,47; 95 % KI: 0,38, 0,58; P<0,0001

HR = 0,45; 95 % KI: 0,38, 0,54; P<0,0001

KEYNOTE-A39 var en öppen, randomiserad, aktivt kontrollerad multicenterstudie som inkluderade 886 patienter med inoperabel eller metastaserad urotelial cancer.

Patienterna randomiserades till antingen KEYTRUDA (200 mg) och EV (1,25 mg/kg dag 1 och 8) q3w eller gemcitabin (1 000 mg/m² dag 1 och 8) och provarens val av cisplatin (70 mg/m²) eller karboplatin (AUC 4,5 eller 5 mg/ml/min) q3w.

De primära effektmått var PFS och OS. Sekundära effektmått var bland andra ORR och DoR. Medianuppföljningstid var 17,3 månader (intervall: 0,3 till 37,2) för de 442 patienter som behandlats med KEYTRUDA+EV.

Biverkningarna liknade generellt de som observerats hos patienter som fått KEYTRUDA eller EV som monoterapi. Incidensen av makulopapulära utslag var 36 % av alla grader (10 % grad 3-4), vilket är högre än vad som observerats för KEYTRUDA som monoterapi.

REFERENSER:

1. NT-rådets yttrande till regionerna. 2025-06-05
2. KEYTRUDA Produktresumé. FASS.se.

KEYTRUDA® (pembrolizumab), 25 mg/ml koncentrat till infusionsvätska, lösning. Antineoplastiska medel, PD-1/PDL-1-hämmare, L01FF02, Rx, Subventioneras ej, SPC 06/2025

INDIKATION Urotelial cancer (UC): KEYTRUDA i kombination med enfortumab vedotin är indicerat som första linjens behandling av inoperabel eller metastaserad urotelial cancer hos vuxna. KEYTRUDA som monoterapi är indicerat för behandling av lokalt avancerad eller metastaserad urotelial cancer (UC) hos vuxna: som tidigare behandlats med platinabaserad kemoterapi, eller som inte är lämpade för cisplatinbaserad kemoterapi och vars tumörer uttrycker PD-L1 ≥ 10 enligt metoden combined positive score (CPS).

KONTRAINDIKATIONER: Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne.

VARNINGAR OCH FÖRSIKTIGHET: Immunmedierade biverkningar, inklusive allvarliga fall och fall med dödlig utgång, har förekommit hos patienter som fått KEYTRUDA. Vid förekomst av immunmedierade biverkningar ska nödvändiga åtgärder vidtas enligt anvisningar i produktresumén. Hos patienter som genomgått allogen hematopoetisk stamcellstransplantation (HSCT) har akut GVHD, inklusive GVHD med dödlig utgång, rapporterats efter behandling med KEYTRUDA. Transplantationsrelaterade biverkningar: Avstötning av organtransplantat har rapporterats hos patienter som behandlas med PD-1-hämmare. Infusionsrelaterade reaktioner: Allvarliga infusionsrelaterade reaktioner, inklusive överkänslighetsreaktioner och anafylaxi, har rapporterats. KEYTRUDA ska inte användas under graviditet såvida inte kvinnans kliniska tillstånd kräver behandling med pembrolizumab. Vid urotelial cancer ska läkaren innan insättning av behandling överväga den fördröjda effekten av KEYTRUDA hos patienter med sämre prognos som tidigare behandlats med platinabaserad kemoterapi. Patienter ska följas med ett patientkort i samband med förskrivning.

INTERAKTIONER: Användning av systemiska kortikosteroider eller immunsuppressiva läkemedel före start av KEYTRUDA bör undvikas på grund av potentiell påverkan på KEYTRUDA:s farmakodynamiska aktivitet och effekt.

För fullständig information se www.fass.se

msd.se 08-5871 35 00
Copyright© 2025 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA
and its affiliates. All rights reserved.
SE-PDO-00082 08/2025



AI kan hitta cancer som patologerna missar

Forskare vid Uppsala universitet har med AI upptäckt tidiga tecken på prostatacancer i vävnadsprover som patologer bedömt som friska. I en studie på 232 män hittade AI förändringar i över 80 % av proverna från dem som senare utvecklade aggressiv cancer. Metoden kan bidra till tidigare diagnoser och bättre beslut om uppföljning. Resultaten publiceras i Scientific Reports.



Bilderbok på rim om döden kan stötta svåra samtal i cancervården



Dödenlandet är en ny bilderbok på rim av Johanna Brohm (bilden), med illustrationer av Gwenda Sonneveld, som vill underlätta samtal om döden med barn 3–6 år. Boken skildrar ett syskons sjukdom och bortgång och erbjuder en tröstande metafor. Inom cancervård och palliativ onkologi kan den bli ett stöd för familjer, syskon och vårdpersonal i svåra samtal om livets slut.



Se filmer här.

Nya instruktionsfilmer om tumörsår

RCC Stockholm Gotland har tagit fram instruktionsfilmer om vård av tumörsår för personal i primärvård, palliativ vård och omsorg. Filmerna ger praktiska råd om smärtlindring, rengöring, förbandsbyte, luktreducering samt hantering av blödning och sårsekretion. Syftet är att underlätta symtomlindring och skapa trygghet för både patienter och vårdpersonal.

Dold komplexitet i blodcancer kan vara nyckeln till bättre behandlingar

Forskare vid Karolinska Institutet har visat att mantelcellslymfom (MCL) är mycket mångfacetterat redan vid diagnos och utvecklas olika hos varje patient. Genom helgenomsekvensering och enkelcellsanalyser upptäcktes att standardbehandlingar ofta missar tumörkloner, vilket kan ge återfall. Studien stärker behovet av precisionsmedicin för bättre behandlingsmål och minskad återfallsrisk.

”Vår studie visar att MCL inte är en enhetlig sjukdom. Den består av samexisterande tumörcellspopulationer med olika genetiska förändringar och celltillstånd som förändras över tid och mellan olika vävnader,” säger Hui Wan, förstaförfattare till studien och forskare i professor Pan-Hammarströms laboratorium vid institutionen för medicinsk biokemi och biofysik, Karolinska Institutet.

Foto: KI



WELCOME TO OUR WEBINAR

Real life experiences of CAR-T in aggressive B-cell lymphoma – new learnings

Webinar
17 September
2025
12.05 CET

Join our webinar on treatment of aggressive B-cell lymphoma. Leading experts will discuss clinical vs. real-world outcomes and share practical strategies to optimize efficacy and safety in your daily practice.



SPEAKER
Prof Björn Chapuy

Deputy Director, Lead Attending and Section Head Lymphoma, Charité, University Medical Center Berlin, Germany



MODERATOR
Prof Karin Ekström-Smedby

Department of hematology-oncology, Karolinska University Hospital Stockholm, Sweden

PROGRAMME

- 12.05 Welcome**
Johanna Mantela, Disease Area Specialist, Bristol Myers Squibb
- 12.10 Introduction**
Prof Karin Ekström-Smedby, Department of hematology-oncology, Karolinska University Hospital Stockholm, Sweden
- 12.15 Real life experiences of CAR-T in aggressive B-cell lymphoma – new learnings**
Prof Björn Chapuy, Deputy Director, Lead Attending and Section Head Lymphoma, Charité, University Medical Center Berlin, Germany
- 12.45 Q&A**
Prof Karin Ekström-Smedby, Department of hematology-oncology, Karolinska University Hospital Stockholm, Sweden
Prof Björn Chapuy, Deputy Director, Lead Attending and Section Head Lymphoma, Charité, University Medical Center Berlin, Germany
- 12.55 Closing**
All



When:

Wednesday
17 September 2025,
12.05–13.00 CET



Where:

Webinar, register
via bit.ly/bms17sept
or scan QR code below



Welcome to send
your questions to the
speaker already now:

bjorn.grindebratt@bms.com

SCAN AND SIGN UP:



This invitation has been sent to healthcare professionals within hematology and oncology copying the head of clinic and relevant drug formulary committees. Individual participants must obtain approval for participation from their healthcare unit manager. Bristol Myers Squibb will reimburse honoraria for speaker and moderator.

EU godkänner ny kombinationsbehandling för multipelt myelom

EMA har godkänt Blenrep i kombination med två behandlingsregimer för återfallande multipelt myelom, baserat på positiva fas III-studier. Godkännandet baseras på resultat från två omfattande fas III-studier, DREAMM-7 och DREAMM-8.

– Det här är en viktig milstolpe som ger patienter i Europa tillgång till nya effektiva behandlingsalternativ, säger Anna Linnér, GSK. Ulf-Henrik Mellqvist tillägger:

– Det är viktigt att nya läkemedel med olika verkningsmekanismer görs tillgängliga.



Anna Linnér och Ulf-Henrik Mellqvist.

Satsning som ska stärka kliniska prövningar

Sjukvårds-
minister Acko
Ankarberg.

Regeringen startar Swetrial, ett nytt nationellt partnerskap lett av Läkemedelsverket för att stärka kliniska prövningar i Sverige. Satsningen ska öka samverkan mellan vård, akademi och näringsliv, ge patienter snabbare tillgång till nya behandlingar och

stärka Sveriges internationella konkurrenskraft. 10 miljoner går till Biobank Sverige.

– Med etableringen av Swetrial ser vi stora möjligheter att bidra till fler och effektivare kliniska prövningar inom till exempel cancerområdet, där behovet är

stort och potentialen för nya behandlingar tydligt, säger sjukvårdsminister Acko Ankarberg Johansson. Hon betonar även att Swetrial går hand i hand med regeringens tidigare satsning på en nationell Mission Hub för cancer vid Socialstyrelsen.

Sveriges universitetssjukhus går samman för framtidens vård

Sveriges sju universitetssjukhus bildar en historisk allians för att stärka högspecialiserad vård, forskning och utbildning. Tillsammans står de för en fjärdedel av svensk sjukvård.

Samarbetet ska utveckla precisionsmedicin, kliniska prövningar och utbildning och lanseras under Almedalsveckan i Visby i juni.

TIDIG BRÖSTCANCER

INGENTING HAR FÖRÄNDRATS

Låt fler få beskedet alla vill ha. Genom att addera KISQALI till NSAI vid HR+/HER2-eBC kan risken för återfall minskas med 28,5 %^{1*}

**Ny indikation,
nu även inom tidig
bröstcancer.²**

KISQALI[®] (ribociklib) i kombination med en aromatas-hämmare är indicerat som adjuvant behandling av patienter med hormonreceptorpositiv (HR-positiv), human epidermal tillväxtfaktorreceptor 2-negativ (HER2-negativ) tidig bröstcancer med hög risk för återfall (se avsnitt 5.1 för urvalskriterier).²

Till pre- eller perimenopausala kvinnor, eller män, ska behandling med aromatashämmare kombineras med en luteiniserande hormonfrisättande hormonagonist (LHRH-agonist).²

**KISQALI INGÅR I LÄKEMEDELSFÖRMÅNEN
MED GENERELL SUBVENTION.³**

HER2-, human epidermal tillväxtfaktor receptor 2 negativ; HR+, hormonreceptor positiv; HR, hazard ratio.

Referenser: 1. Fasching PA, et al. Oral LBA13. Presented at the European Society for Medical Oncology Congress 2024, 13–17 September, Barcelona, Spain. 2. Produktresumé KISQALI, fass.se. 3. TLV-beslut 1781/2017, tlv.se.

KISQALI[®] (ribociklib) Rx, F, L01EF02. Farmakoterapeutisk grupp: Antineoplastiska medel, proteinkinashämmare. **Beredningsform och förpackningar:** 200 mg filmdragerade tabletter i blisterförpackningar om 63, 42 eller 21 tabletter (motsvarande daglig dos om 600, 400 respektive 200 mg). **Indikation: Tidig bröstcancer:** KISQALI i kombination med en aromatashämmare är indicerat som adjuvant behandling av patienter med hormonreceptorpositiv (HR-positiv), human epidermal tillväxtfaktorreceptor 2-negativ (HER2-negativ) tidig bröstcancer med hög risk för återfall (se avsnitt 5.1 för urvalskriterier). Till pre- eller perimenopausala kvinnor, eller män, ska behandling med aromatashämmare kombineras med en luteiniserande hormonfrisättande hormonagonist (LHRH-agonist). **Dosering:** Rekommenderad dos är 400 mg dagligen i 21 dagar, därefter behandlingsuppehåll i 7 dagar, med en total behandlingstid om 3 år, eller till sjukdomsrecidiv eller oacceptabel toxicitet. **Avancerad eller metastaserad bröstcancer:** KISQALI är indicerat för behandling av kvinnor med HR-positiv/HER2-negativ lokalt avancerad eller metastaserad bröstcancer i kombination med en aromatashämmare eller fulvestrant som initial endokrinbaserad behandling, eller till kvinnor som tidigare fått endokrin behandling. Till pre- eller perimenopausala kvinnor ska den endokrina behandlingen kombineras med en LHRH-agonist. Rekommenderad dos är 600 mg dagligen i 21 dagar, därefter behandlingsuppehåll i 7 dagar, behandlingen ska pågå så länge patienten har klinisk nytta av behandlingen eller tills oacceptabel toxicitet inträffar. **Varningar och försiktighet:** Neutropeni, avvikande levervärden och förlängd QT-intervall kan uppkomma vid behandling med KISQALI och ska monitoreras under de första behandlingscyklerna. KISQALI bör inte användas till patienter som redan har eller som löper betydande risk att utveckla QTc-förlängning. Det behövs ingen dosjustering för patienter med tidig bröstcancer med nedsatt leverfunktion (se avsnitt 5.2). Hos patienter med avancerad eller metastaserad bröstcancer med måttlig eller svår leverfunktionsnedsättning rekommenderas en startdos på 400 mg. För patienter med gravt nedsatt njurfunktion rekommenderas en startdos på 200 mg. Interstitiell lungsjukdom (ILD)/pneumonit och toxisk epidermal nekrolys (TEN) har rapporterats med KISQALI. Avbryt behandling med KISQALI hos patienter med allvarlig interstitiell lungsjukdom (ILD)/pneumonit och vid tecken på allvarliga hudreaktioner. KISQALI rekommenderas inte under graviditet eller till fertila kvinnor som inte använder preventivmedel. Fertila kvinnor ska använda effektiv preventivmetod (t.ex. dubbel barriärmetod) under behandlingen och i minst 21 dagar efter att behandlingen med KISQALI har avslutats. Patienter ska inte amma under behandling med KISQALI och under minst 21 dagar efter sista dosen. KISQALI hämmar CYP3A4. För ingående beskrivning av varningar och försiktighet se www.fass.se. **Kontraindikationer:** Överkänslighet mot den aktiva substansen, jordnöt, soja eller mot något ingående hjälpämne. **För mer information och pris:** www.fass.se. Senast översyn produktresumé: 2025-04-24.

Corinne Pedroletti ny chefläkare på Danderyds sjukhus

Corinne Pedroletti har utsetts till ny chefläkare på Danderyds sjukhus med ansvar för säkerhets- och beredskapsfrågor. Hon kommer närmast från rollen som operativ direktör och har lång erfarenhet inom kvinnosjukvården och ledarskap. Pedroletti vill stärka sjukhusets robusthet och skapa en trygg och patientsäker vårdmiljö.



Foto: CARIN WESTRÖM, DANDERYDS SJUKHUS

Tjock- och ändtarmscancer ökar bland unga i Sverige

En studie från Karolinska Institutet visar att tjock- och ändtarmscancer hos personer under 50 nästan tredubblats i Sverige sedan 1990-talet. Yngre drabbas ofta av spridd sjukdom vid diagnos men har generellt bättre prognos än äldre.

Dödligheten är dock förhöjd i upp till tio år efter diagnos, vilket understryker behovet av tidig upptäckt och långsiktig uppföljning.

– Obesitas i barndomen, stillasittande livsstil och antibiotikaanvändning har lyfts

fram som bidragande faktorer, även om de bakomliggande biologiska mekanismerna fortfarande är oklara, säger Cecilia Radkiewicz, forskare vid institutionen för molekylär medicin och kirurgi, Karolinska Institutet, som lett studien.

EU GODKÄNNER NY FÖRSTAHANDSBEHANDLING FÖR MANTELCELLSLYMFOM

EU har godkänt ibrutinib (IMBRUVICA®) som förstahandsbehandling för patienter med mantelcellslymfom lämpade för stamcellstransplantation. Beslutet bygger på fas 3-studien TRIANGLE, som visade bättre överlevnad och minskat behov av transplantation. Godkännandet markerar ett viktigt steg mot mer riktad och skonsam behandling.



Linnea Hedegren handläggare för Min vårdplan för lever- och gallvägscancer.

AI-TEKNIK I CANCER-VÅRDEN: BETYDANDE TIDSBESPARINGAR MED MIN VÅRDPLAN

AI används nu för att ta fram patientinformation till Min vårdplan i cancervården, vilket sparar månader av arbete. För lever- och gallvägscancer tog processen bara dagar.

– Den största skillnaden var den otroliga tidsvinsten, säger handläggare Linnea Hedegren.

For patients with 1L metastatic NSCLC¹

THEIR PD-L1 LESS THAN 1% DESERVES YOUR 100%

The 6-year OS for patients with PD-L1 <1% was **20% for OPDIVO + YERVOY + 2 cycles of chemotherapy** compared to 7% for chemotherapy alone.

Median OS: 17.7 vs 9.8 months. HR 0.64 (95% CI: 0.49-0.84)^{2*}



*OS for all randomized patients receiving OPDIVO + YERVOY + 2 cycles of chemotherapy compared to chemotherapy alone was 16% vs 10%. Median OS: 15.8 vs 11.0 months (HR 0.74; 95% CI, 0.63 – 0.87).

1. OPDIVO SmPC 26 May 2025

2. Carbone, D.P. et al. Nivolumab plus ipilimumab with chemotherapy as first-line treatment of patients with metastatic non-small-cell lung cancer: final, 6-year outcomes from CheckMate 9LA. ESMO Open, Volume 10, Issue 6, 105123.

OPDIVO[®] (nivolumab) 10 mg/ml koncentrat till infusionsvätska, lösning och 600 mg injektionsvätska, lösning. Antineoplastiska medel, monoklonala antikroppar, PD-1 hämmare, ATC-kod: L01FF01.

Indikationer: Opdivo är indicerat för behandling av vuxna med:

- metastaserande icke-småcellig lungcancer vars tumörer varken har sensibiliserande EGFR-mutation eller ALK-translokation, första linjens behandling i kombination med Yervoy och två behandlingscykler platinabaserad kemoterapi*
- lokal avancerad eller metastaserande icke-småcellig lungcancer efter tidigare kemoterapi
- resektabel icke-småcellig lungcancer med hög risk för återfall vars tumörer har PD-L1-uttryck $\geq 1\%$, neoadjuvant behandling i kombination med platinabaserad kemoterapi*
- resektabel icke-småcellig lungcancer med hög risk för återfall vars tumörer har PD-L1-uttryck $\geq 1\%$, neoadjuvant behandling i kombination med platinabaserad kemoterapi följt av adjuvant behandling som monoterapi*
- icke-resektabelt malignt pleuramesoteliom, första linjens behandling i kombination med Yervoy*

*Godkänd endast för koncentrat till infusionsvätska.

Varningar och försiktighet: Behandling ska initieras och övervakas av specialitläkare med erfarenhet av cancerbehandling. **Immunrelaterade biverkningar:** Opdivo är associerat med immunrelaterade biverkningar som kan påverka flera system i kroppen samtidigt. Fall med dödlig utgång har förekommit. Tidig diagnos av dessa och lämplig behandling är nödvändig för att minimera livshotande komplikationer. Baserat på biverkningens allvarlighetsgrad, ska uppehåll med Opdivo eller kombinationsbehandling med Opdivo göras och kortikosteroider administreras. Patienter bör övervakas kontinuerligt (i minst 5 månader efter sista dosen) då en biverkning kan ske när som helst under eller efter avslutad behandling. Immunrelaterade biverkningar inträffade med högre frekvens när Opdivo administrerades i kombination med Yervoy jämfört med Opdivo som monoterapi. **Andra viktiga varningar och försiktighetsåtgärder:** Kan öka avstöttningsrisken hos

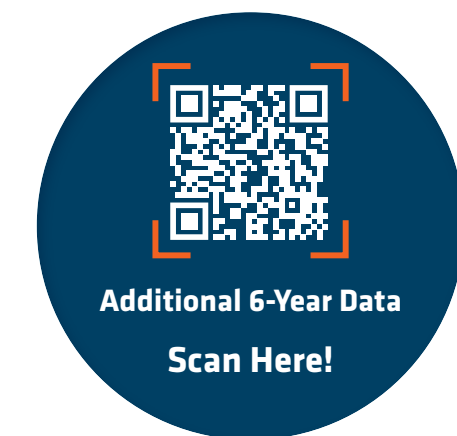
organtransplanterade patienter. Allvarliga infusionsreaktioner har rapporterats. **Icke-småcellig lungcancer efter tidigare behandling med kemoterapi:** Innan behandling av patienter med sämre prognostiska faktorer och/eller aggressiv sjukdom, ska läkaren överväga den fördröjda effekten av Opdivo. **Interaktioner:** Användning av systemiska kortikosteroider och annan immunsuppressiv behandling bör undvikas före start av Opdivo på grund av dess möjliga påverkan på den farmakodynamiska aktiviteten. **Förpackningar:** 10 mg/ml koncentrat till infusionsvätska, lösning: 1 injektionsflaska om 4 ml, 10 ml, 12 ml eller 24 ml. 600 mg injektionsvätska, lösning: 1 injektionsflaska om 5 ml. **Övrig information:** Rx, EF. För fullständig information, se www.fass.se. Baserad på produktresumé: 26 maj 2025. Bristol Myers Squibb, Tel. 08-704 71 00, www.bms.com/se

YERVOY[®] (ipilimumab) 5 mg/ml koncentrat till infusionsvätska, lösning. Antineoplastiska medel, monoklonala antikroppar, ATC-kod: L01FX04.

Indikationer: Yervoy är indicerat för behandling av vuxna med:

- metastaserande icke-småcellig lungcancer vars tumörer varken har sensibiliserande EGFR-mutation eller ALK-translokation, första linjens behandling i kombination med Opdivo och två behandlingscykler platinabaserad kemoterapi
- icke-resektabelt malignt pleuramesoteliom i kombination med Opdivo som första linjens behandling

Varningar och försiktighet: Behandling ska initieras och övervakas av specialitläkare med erfarenhet av cancerbehandling. **Immunrelaterade biverkningar:** Yervoy är associerat med inflammatoriska biverkningar till följd av förhöjd eller alltför hög immunaktivitet (immunrelaterade biverkningar). Fall med dödlig utgång har förekommit. Tidig diagnos av dessa och lämplig behandling är nödvändig för att minimera livshotande komplikationer. Baserat på biverkningens allvarlighetsgrad, ska uppehåll med Yervoy eller kombinationen av Yervoy och Opdivo göras och kortikosteroider administreras. Patienter bör övervakas kontinuerligt (i minst 5 månader efter sista dosen) då en biverkning kan ske när



som helst under eller efter avslutad behandling. Immunrelaterade biverkningar inträffade med högre frekvens när Opdivo administrerades i kombination med Yervoy jämfört med Opdivo som monoterapi. **Andra viktiga varningar och försiktighetsåtgärder:** Yervoy ska undvikas hos personer med allvarlig aktiv autoimmun sjukdom och kan öka avstöttningsrisken hos organtransplanterade patienter. Allvarliga infusionsreaktioner har rapporterats. **Interaktioner:** Användning av systemiska kortikosteroider och annan immunsuppressiv behandling bör undvikas före start av Yervoy på grund av dess möjliga påverkan på den farmakodynamiska aktiviteten. **Förpackningar:** 1 injektionsflaska om 10 ml eller 40 ml. **Övrig information:** Rx, EF. För fullständig information, se www.fass.se. Texten är baserad på produktresumé: 2025-02-28. Bristol Myers Squibb, Tel. 08-704 71 00, www.bms.com/se

Prestigefyllda ERC Proof of Concept-anslaget till **Gonçalo Castelo-Branco**

Professor Gonçalo Castelo-Branco vid KI har tilldelats ERC Proof of Concept-anslaget för tredje gången. Anslaget finansierar MeTLAND, en ny metod för DNA-metyleringsprofilering som kan stärka epigenomik och individanpassad behandling vid sjukdomar som cancer och MS. Projektet drivs i samarbete med Stockholms universitet och startupen NEXUS Epigenomics.



Foto: STEFAN ZIMMERMAN

EUPATI GER UTBILDNING FÖR FORSKARE OM PATIENTSAMVERKAN I KLINISK FORSKNING

EUPATI Sverige utvecklar en ny utbildning för forskare om patientsamverkan i kliniska studier, på uppdrag av Kliniska Studier Sverige Forum Stockholm-Gotland i samarbete med Helseplan. Syftet är att ge forskare verktyg för att involvera patienter som partners, vilket stärker forskningens kvalitet, rekrytering och samhällsnytta. Start hösten 2025.



Karolinska förstärker tumördiagnostiken med digitalisering och molekylärpatologi

Karolinska stärker tumördiagnostiken med digitalisering och molekylärpatologi. Med statliga medel har patologin digitaliserats, vilket effektiviserat flöden och möjliggjort samarbete mellan flera sjukhus. 2025 utökas molekylärpatologin för mer precis behandling. Satsningen ökar både kapacitet och attraktivitet.

– Genom en gemensam arbetslista kan den patolog som har möjlighet ta nästa fall, oavsett vilket labb man tillhör. Det förbättrar flödet betydligt, samtidigt som det ökar samarbete och kunskapsutbyte mellan kollegor, säger Mikael Björnstedt (bilden), professor och verksamhetschef för Klinisk Patologi och Cancerdiagnostik, inom Medicinsk diagnostisk Karolinska.



Bättre skydd mot lunginflammation för patienter med blodcancer

En studie vid Örebro universitet visar att patienter med kronisk lymfatisk leukemi får bättre skydd mot pneumokocker med konjugerat vaccin (PCV) än med det traditionella PPSV23. Revaccination med PCV stärker skyddet ytterligare.

– Det kan ge ett bättre och mer långvarigt skydd, säger forskaren och överläkaren Magdalena Kättström.



Foto: HÅKAN BJÖRBERG

Vaccinationer aktiverar immunceller och stimulerar produktionen av antikroppar, som hjälper till att skapa skydd mot framtida infektioner.

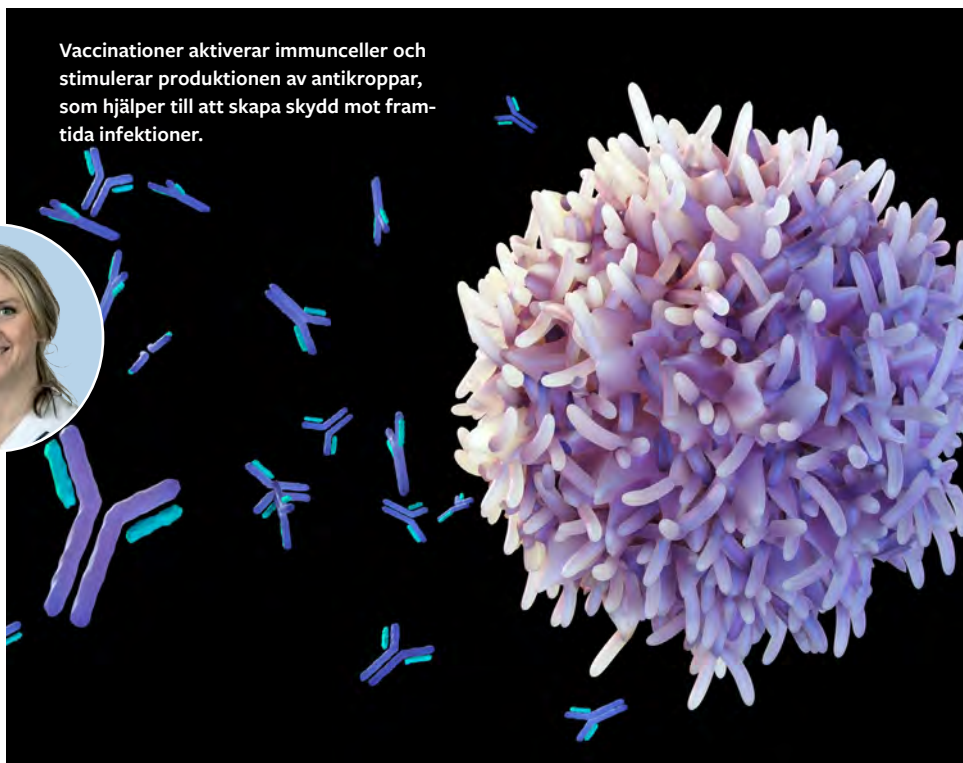


Foto: GETTY IMAGES

Sun Pharmas Ready to Administer cytostatika infusionspåsar



Sparar tid

Tillgängliga för infusion utan beredning, vilket minskar väntetiden för sjuksköterskor och patienter



08-2025 GEM/IRI/SWE/004

För mer information, vänligen kontakta oss på: emilia.loefstroem@sunpharma.com, +46 (0)721 604 030

Den 26 juni 2025 samlades ledande aktörer inom cancervård, politik, industri, forskning och civilsamhälle under Almedalsveckan i Visby för **Cancer Mission Day 2025**. Evenemanget, som arrangerades av Nollvision Cancer i samarbete med Testbed Sweden Precision Health Cancer, var en heldag som satte framtidens cancervård i centrum. Under dagen diskuterades både utmaningar och möjligheter för att bygga en mer jämlik, innovativ och hållbar cancervård, i linje med EU:s övergripande Cancer Mission.

En missionsdriven

Med ett omfattande program som sträckte sig från seminarier och paneldebatter till workshops och nätverksmöten, var dagen en möjlighet för alla aktörer att diskutera aktuella frågor. Fokus låg på att definiera konkreta vägar för att förbättra cancervården genom samverkan mellan vårdpersonal, patienter, myndigheter och industrin.

”Vi har nått en kritisk punkt där vi måste gå från ord till handling. Cancervården behöver systemförändringar för att säkerställa jämlikhet och tillgång till de senaste behandlingsmöjligheterna för alla patienter,” konstaterar **Ebba Hallersjö Hult**, medgrundare av Nollvision Cancer och en av arrangörerna.

Jämlik cancervård börjar med fakta

Dagen inleddes med seminariet ”Rättvis cancervård börjar med fakta – så mäter vi oss till jämlikhet”. Här belystes de betydande skillnader som finns i tillgången till cancervård beroende på geografi, socioekonomi och sjukdomstyp. Paneldeltagarna, däribland **Kjell Ivarsson**, nationell cancersamordnare vid Sveriges Kommuner och Regioner (SKR), enades om att de ojämna förutsättningarna i vården inte kan kvarstå om vi ska uppnå rättvis cancervård.

I ett engagerat samtal pekade **Jonas Edström** från Roche på att ”Fakta är grunden för förändring”. Han lyfte fram vikten av att ha systematiska mätningar och transparens i data för att identifiera och minska de skillnader som finns i vården. **Maria Thell** från Ung Cancer påpekade att patienter i yngre åldrar ofta ”faller mellan stolarna” och får en sämre vård beroende på var de bor.

En annan viktig aspekt som diskuterades var användningen av genomisk profilering och modern terapi, där **Mef Nilbert**, professor vid Lunds universitet, betonade att ”vi måste implementera nya behandlingar likvärdigt i hela landet, för annars går vi miste om deras fulla potential.”

Sverige i frontlinjen:

precisionsmedicin och kliniska studier

Eftermiddagen fortsatte med seminariet ”Sveriges väg till frontlinjen – precisionsmedicin, kliniska prövningar

och globalt ledarskap”. Här diskuterades hur Sverige kan ta ledningen inom precisionsonkologi. Trots att Sverige har mycket att erbjuda i form av avancerad diagnostik och forskning, påpekade talarna att vi är i riskzonen att halka efter om vi inte snabbt implementerar nationella strukturer för kliniska studier.

Richard Rosenquist Brandell, professor vid Karolinska Institutet, betonade vikten av att integrera olika aktörer – vård, industri och akademi – för att skapa en enad front. ”Genom att kraftsamla och överbrygga dagens stuprör kan vi skapa nationella plattformar för att snabbt omsätta forskning till patientnytta”, sa han.

Ebba Hallersjö Hult från Nollvision Cancer påpekade också att den största vinsten för patienter i framtiden kommer att vara tillgången till fler kliniska prövningar: ”Fler studier innebär snabbare väg till behandlingar för patienter, och det är där Sverige måste satsa för att vara globalt konkurrensförmåg.”

Barncancervård – kvalitet och nya möjligheter

Ett av de mest känsloladdade samtalen på Cancer Mission Day handlade om barncancervård. I Sverige överlever idag 85 % av de barn som drabbas av cancer, men många får allvarliga biverkningar av behandlingarna. Detta lyftes av **Pernilla Grillner**, barnonkolog och ordförande för sektionen för pediatrik onkologi/hematologi.

”Det handlar inte bara om att rädda liv – vi måste också rädda livskvaliteten”, sa Grillner, och fortsatte: ”Det är dags att utveckla nya och mer skonsamma behandlingar för barn, så att vi inte offrar framtiden för dessa unga människor.”

Panelen var enig om att Sverige behöver stärka sitt deltagande i internationella kliniska studier för barn, så att nya behandlingar snabbare kan komma till de unga patienterna. **Britt-Marie Frost**, forskningschef på Barncancerfonden, betonade vikten av att prioritera forskning och finansiering för att utveckla skonsammare behandlingar för barn.

Gunilla Andrew-Nielsen från Läkemedelsverket påpekade att regulatoriska processer behöver snabba upp, så att barn inte behöver vänta så länge på behandlingar



dag i Almedalen

som redan är godkända för vuxna. Enligt Andrew-Nielsen tar det ofta över sex år innan nya cancerläkemedel som godkänts för vuxna blir tillgängliga för barn.

Innovation, EU-samarbete och Cancer Mission Hub

Ett av de mest strategiska diskussionsämnena var Sveriges roll i EU:s Cancer Mission och hur landet kan ta ledningen inom cancervården i Europa. Seminariet "Innovation och jämlik hälsa – vad kräver framtidens cancervård av Sverige och Europa?" samlade en expertpanel som diskuterade hur Sverige kan använda sina styrkor inom life science för att utveckla en cancervård som är både jämlik och hållbar.

Ebba Hallersjö Hult och Mef Nilbert var starkt engagerade i diskussionen om den nya Cancer Mission Hub som ska etableras i Sverige. "Det är en fantastisk möjlighet för oss att visa vägen", sa Hult och fortsatte: "Genom att samla olika aktörer i en samverkansplattform kan vi på riktigt förändra hur cancervården fungerar i Sverige."

I diskussionen framkom också att den största utmaningen är att göra denna samverkan hållbar på lång sikt. Johan Hartman från Karolinska Institutet talade om de tekniska framstegen, som AI och digitala tvillingar, och betonade att dessa teknologier skulle kunna revolutionera diagnos och behandling – om vi gör dem tillgängliga för alla patienter, inte bara för de som har tillgång till stora sjukhus och specialistvård.

Patientlagen 10 år – från ord till handling

En annan viktig fråga under Cancer Mission Day var implementeringen av Patientlagen, som trädde i kraft för tio år sedan. Under seminariet "Patientlagen 10 år – dags att gå från ord till handling för en verklig personcentrerad vård", diskuterades huruvida lagens intentioner om ökat patientinflytande och delaktighet verkligen hade fått genomslag i vården.

Margareta Haag, ordförande för Nätverket mot cancer, påpekade att trots den tydliga lagstiftningen finns det fortfarande stora luckor: "Många patienter känner sig inte hörda i vården. Det är dags att vi gör personcentrerad vård till en realitet, inte bara ett ideal."

Axel Wolf, professor vid Göteborgs centrum för

personcentrerad vård, var också kritisk till att praktiken fortfarande inte lever upp till lagens intentioner. "Personcentrerad vård måste bli en del av vårdpersonalens utbildning och arbetsmetoder", sa han.

Hållbar cancervård 2040

– decentraliserade arbetssätt

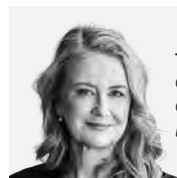
Dagens sista panel diskuterade framtidens cancervård och hur den ska klara den förväntade ökningen av cancerfall till 2040. Hur kan Sverige möta behovet av mer cancervård med begränsade resurser? Här lyftes konceptet om decentraliserad cancervård fram, som i exempelvis Gränbyprojektet i Uppsala, där cancerbehandlingar flyttats närmare patienterna, till ett köpcentrum.

Marianne van Rooijen, sjukhusdirektör på Akademiska sjukhuset, sammanfattade: "Gränbyprojektet har visat att det går att flytta cancervården närmare patienten, samtidigt som kvaliteten bibehålls och kostnaderna minskar."

En framtid i samverkan

Cancer Mission Day 2025 avslutades med ett nätverksmangel, där dagens deltagare fick möjlighet att knyta nya kontakter och reflektera över de diskussioner som förts. Håkan Jevrell, statssekreterare vid Utrikesdepartementet, höll ett inspirerande tal om hur geopolitik och globalt samarbete påverkar cancervården, och hur Sverige kan spela en ledande roll inom internationell forskning och läkemedelshandel.

Sammanfattningsvis var Cancer Mission Day 2025 en dag fylld av insikter, lösningar och gemensamma mål. Genom att samla aktörer från hela samhället skapas en plattform för att accelerera utvecklingen av cancervården och säkerställa att framtidens vård är jämlik, hållbar och personcentrerad.



Text **ULRIKA NYBERG**
Chefredaktör
Onkologi i Sverige
ulrika@pharma-industry.se



I början av juli samlades deltagarna i FORCE-konsortiet i Paris för att fortsätta arbetet med att utforma projektet och de planerade utlysningarna.

Foto: MARIE-AMÉLIE JOURNEL

Genom det nystartade forskningskonsortiet FORCE ska 14 cancerorganisationer från hela Europa – däribland Barncancerfonden och Cancerfonden – forma ett gemensamt program för kliniska prövningar inom svårbehandlad och sällsynt cancer.

FORCE

– ny internationell cancersatsning för svårbehandlad och sällsynt cancer

Bakom initiativet står Europeiska kommissionen, som inom ramen för Cancerplanen investerar 3,35 miljoner euro i ett fyraårigt samarbete mellan några av Europas mest etablerade cancerorganisationer. Syftet är att utforma en hållbar modell där ideella aktörer driver och finansierar pragmatiska kliniska prövningar – det vill säga studier som är anpassade till verkliga kliniska miljöer, och utgår från patienternas mest akuta behov.

– För barnonkologin med många sällsynta diagnoser och på nationell nivå ofta små patientgrupper så är internationell samverkan en nödvändighet. Genom denna gemensamma utlysning kan vi samla resurserna och på så sätt ge bättre förutsättningar än som enskilda organisationer var för sig, säger Kerstin Sollerbrant, senior expert på Barncancerfonden.

Fokus på sällsynta och svårbehandlade cancerformer

Ideella aktörer har inte samma behov av kommersiella incitament som exempelvis läkemedelsindustrin. Inom FORCE-konsortiet ligger fokus på att möjliggöra forskning med lågt kommersiellt intresse men som ger stor nytta för patienten och som relativt snabbt kan bidra till förbättringar i den kliniska rutinsjukvården. Genom samarbetet inom FORCE vill de deltagande cancerorganisationerna bidra till en långsiktigt hållbar struktur för finansiering av kliniska studier som i dag inte blir av inom det traditionella forskningssystemet.

– Det handlar om att ta det ideella engagemanget till nästa nivå. Vi ska inte bara stötta forskning i våra egna länder utan genom internationellt samarbete vaska fram de projekt som har bäst möjlighet att göra skillnad och ta fram evidens där dagens kunskapsluckor finns, säger Kerstin Sollerbrant.

Det kan innebära att Barncancerfonden stöttar projekt även om inga svenska forskare deltar.

– Forskning är resurskrävande. Svenska forskare kanske inte har möjlighet att starta eller ingå i något samarbetsprojekt just nu men vi vet att forskningsresultaten kommer svenska barn till godo ändå, menar Kerstin Sollerbrant.

Två utlysningar inplanerade

Inom ramen för FORCE-initiativet finns två ansökningsomgångar inplanerade för pragmatiska kliniska prövningar med ett uttalat fokus på att ta fram evidens för ändamålsenliga, tillgängliga och kostnadseffektiva behandlingar inom cancer.

Konsortiet ska också ta fram en finansieringsmodell som ska kunna leva vidare efter projektiden, och rekommenderas till EU-kommissionen som ett strategiskt verktyg för framtida forskningsstöd.

– EU-stödet går till administrationen och utvecklingen av själva programmet, det finansiella stödet till forskarna står vi i de olika cancerorganisationerna för, säger Kerstin Sollerbrant.

Den första utlysningen planeras öppna sommaren 2026. Projektet och samarbetet koordineras av franska Fondation ARC.



Text **ANNAKARIN SVENNINGSSON**
Forskningskommunikatör, Barncancerfonden
annakarin.svenningsson@barncancerfonden.se

Ett bispecifikt drag vid EGFR-muterad NSCLC

Rybrevant® (amivantamab) är den första och enda godkända bispecifika antikroppen som riktar sig mot EGFR och MET, samtidigt som den har immuncellstyrande aktivitet.¹

Rybrevant representerar nästa generation EGFR-riktad behandling av NSCLC med EGFR exon 20-insertionsmutationer.¹



MET: Mesenkymal epitelövergång.

Referens: 1. Rybrevant® (amivantamab) produktresumé 07/2025, fass.se.

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning.

RYBREVANT® (amivantamab) 350 mg koncentrat till infusionsvätska, lösning. En ml koncentrat till infusionsvätska, lösning innehåller 50 mg amivantamab. En 7 ml injektionsflaska innehåller 350 mg amivantamab. ATC-kod L01FX18, EF, R, monoklonala antikroppar och antikroppskonjugat. **Indikationer:** Rybrevant 350 mg koncentrat till infusionsvätska är avsett: i kombination med lazertinib för första linjens behandling av vuxna patienter med icke-småcellig lungcancer (NSCLC) med EGFR exon 19-deletion eller substitutionsmutation L858R i exon 21. I kombination med karboplatin och pemetrexed för behandling av vuxna patienter med avancerad icke-småcellig lungcancer (NSCLC) med EGFR exon 19-deletion eller substitutionsmutation L858R i exon 21 efter svikt på tidigare behandling inkluderande EGFR-tyrosinkinashämmare (TKI). I kombination med karboplatin och pemetrexed för första linjens behandling av vuxna patienter med avancerad NSCLC med aktiverande insertionsmutationer i EGFR exon 20. Som monoterapi är avsett för behandling av vuxna patienter med avancerad NSCLC med aktiverande insertionsmutationer i den epidermala tillväxtfaktorreceptorns (EGFR) exon 20, efter svikt på platinumbaserad kemoterapi. Rybrevant 1600 mg och 2240 mg injektionsvätska är avsett: i kombination med lazertinib för första linjens behandling av vuxna patienter med avancerad icke-småcellig lungcancer (NSCLC) med EGFR exon 19-deletion eller substitutionsmutation L858R i exon 21. Som monoterapi för behandling av vuxna patienter med avancerad NSCLC med aktiverande insertionsmutationer i EGFR exon 20, efter svikt på platinumbaserad kemoterapi. **Dosering:** Rekommenderad dos vid intravenös infusion, Rybrevant 350 mg/vial: vid behandling varannan vecka är 1050 mg om personen väger mindre än 80 kg och 1400 mg om personen väger 80 kg eller mer. Vid behandling var tredje vecka är doseringen, 1400 mg vecka 1–4 och 1750 mg från vecka sju, om personen väger mindre än 80 kg och 1750 mg vecka 1–4 och 2100 mg från vecka sju om personen väger över 80 kg. Rekommenderad dos vid subkutan injektion, varannan vecka är 1600 mg om personen väger mindre än 80 kg och 2240 mg om personen väger mer än 80 kg. **Varningar och försiktighet:** Infusionsrelaterade samt administreringsrelaterade reaktioner var vanligt förekommande hos patienter som behandlades med amivantamab. Före initial infusion (vecka 1, dag 1 och 2) och injektion (vecka 1, dag 1) ska därför antihistaminer, febernedsättande medel, och glukokortikoider administreras för att minska risken för infusions- och administreringsrelaterade reaktioner. Inför efterföljande doser ska antihistaminer och febernedsättande medel administreras. Utförligt doseringsschema för premedicinering finns på fass.se. Behandlingen ska ges på en klinik med tillgång till lämpligt medicinskt stöd för behandling av infusionsrelaterade reaktioner. Vid infusion, ska den initiala infusionen administreras i delade doser i vecka 1 (dag 1 och 2). Interstitiell lungsjukdom, venösa tromboemboliska (VTE) händelser (vid kombination med lazertinib), utslag (inklusive akneliknande dermatit), ögonsjukdom, klåda och torr hud är andra biverkningar som har förekommit hos behandlade med amivantamab. Undvik att använda levande eller levande försvagade vacciner, vid behandling med Rybrevant. **Fertilitet/graviditet/amning:** Fertila kvinnor ska använda en effektiv preventivmetod under behandlingen och i 3 månader efter avslutad behandling med amivantamab. Det är okänt om amivantamab utsöndras i bröstmjolk. Datum för senaste översyn av produktresumé 07/2025. För fullständig produktinformation kring varningar och försiktighet, fertilitet/graviditet/amning, vaccination, biverkningar, dosering och pris, se fass.se. CP-513233 | 08/2025

Forskare avslöjar dold mekanism som driver spridning av kolorektalcancer

En ny studie visar hur ett protein som normalt styr embryonal utveckling istället kan göra kolorektalcancer mer aggressiv. Upp-täckten av forskare vid professor **Claudio Cantùs** laboratorium vid Linköpings universitet öppnar för nya behandlingsstrategier som kan bromsa canceren utan att skada frisk vävnad.

Under många år har professor Claudio Cantùs forskargrupp vid Linköpings universitet studerat en av de viktigaste signalvägarna under embryonal utveckling – den så kallade Wnt-signaleringen. Wnt är en molekyl som celler utsöndrar för att kommunicera. När Wnt binder till en receptor på cellytan startas en serie biokemiska händelser som styr cellernas beteende på ett förutsägbart sätt. En receptor på cellytan kan känna av det extracellulära Wnt-proteinet och initiera en serie biokemiska händelser inne i cellen som på ett deterministiskt sätt styr dess beteende. Wnt-signalering är avgörande för utvecklingen av i stort sett alla vävnader och organ under embryogenezen. Det är därför många utvecklingsbiologer är intresserade av denna signalväg och försöker kartlägga dess mekanismer och funktioner.

Wnt:s roll i tarmens stamceller och cancer

Wnt-signalering är inte bara viktig under embryonal utveckling. Den bibehåller också proliferation och identitet hos stamceller i tarmens epitel. Just denna funktion gör att Wnt-signalering, om den är felreglerad och konstitutivt aktiv, kan driva bildningen av polypösa adenom – det första steget mot aggressiv kolorektal cancer.

Vi bär alla på två kopior av en gen som heter APC, vars proteinprodukt fungerar som en broms på Wnt-signaleringen. När APC är muterad blir Wnt-signaleringen konstitutivt aktiv, och tillståndet Adenomatous Polyposis Coli (genen är uppkallad efter sjukdomen) utvecklas. Denna kunskap har vi haft sedan början av 1990-talet. Trots detta har det visat sig extremt svårt att blockera den onkogen Wnt-signaleringen. En avgörande anledning är att en sådan blockad visserligen kan döda



Middag med Cantù-labbet. Tamina Weiss (andra från vänster), Simon Söderholm (fjärde från vänster) och Amaja Jauregi-Miguel (första från höger) är huvudförfattarna till studien.

canceren, men också förstöra tarmens stamceller – vilket kan leda till döden genom oförmåga att smälta mat, en ännu snabbare död. En ny upptäckt vid Linköpings universitet kan dock förändra detta scenario.

TBX3 – ett oväntat samband med cancer

Cantùs forskargrupp har nu identifierat ett protein, TBX3, som verkar spela en roll i kolorektala cancerceller men inte i friskt tarmepitel. TBX3 är en transkriptionsfaktor, som är ett protein som binder till DNA i när-



Denna upptäckt är ett tydligt exempel på hur grundforskning – som syftar till att öka vår förståelse för hur levande system fungerar – kan öppna dörrar för utveckling av nya terapier.

heten av andra gener för att reglera deras uttryck och som tidigare har kopplats till embryonal utveckling av armar, hjärta och bröstkörtlar. Det kom därför som en överraskning när forskarna i Cantùs laboratorium upptäckte att TBX3 även är aktivt i kolorektala cancerceller, där det gör dem mer benägna att bilda metastaser.

Tidigare studier har visat att TBX3 kan samarbeta med Wnt-signalering under embryonal utveckling, exempelvis vid bildningen av extremiteter. Det var utifrån denna observation som Amaia Jauregi-Miguel, Simon Söderholm och Tamina Weiss – försteförfattarna till studien som nu publicerats i PNAS – undersökte om TBX3 också kunde spela en roll i cancer. Kolorektal cancer var det mest logiska systemet att studera, givet Wnt-signaleringens betydelse.

Felaktig aktivering

Resultaten var övertygande: TBX3 uttrycks i humana kolorektala cancerceller, där det utövar en aberrant version av sin normala funktion. Det binder fysiskt till regulatoriska regioner i genomet och aktiverar gener involverade i cellrörelse – något som i cancer leder till metastasbildning. Gruppen upptäckte även hur detta går till: genen som kodar för TBX3 är ett Wnt-målgen. Det innebär att när Wnt-signaleringen är felaktigt aktiverad – som i kolorektala tumörer – produceras TBX3 i celler som normalt inte ska uttrycka det. Väl producerat utför TBX3 det den evolutionärt utvecklats för: det interagerar med andra genregulatorer för att aktivera specifika gener.

Cantùs laboratorium gjorde ytterligare en viktig upptäckt: de identifierade en liten sekvens i TBX3 kallad NPF-motivet (uppkallat efter de tre aminosyror-na som bildar sekvensen), som finns på proteinets yta

och medierar dess onkogen interaktioner med andra proteiner. I experimentella modeller visade forskarna att borttagning av NPF-sekvensen drastiskt försämrade TBX3:s förmåga att samverka med andra proteiner och eliminerade dess förstärkande effekt på Wnt-signaler-ingen.

Vägen mot nya terapier

Denna upptäckt är ett tydligt exempel på hur grundforskning – som syftar till att öka vår förståelse för hur levande system fungerar – kan öppna dörrar för utveckling av nya terapier. Frågan som Claudio Cantù och hans team nu undersöker är om det är möjligt att hämma TBX3 i cancerceller, kanske med småmolekylära substanser som riktar sig mot NPF-domänen – med målet att minska canceraggressivitet utan att skada patienten. En viktig nästa fråga är hur många andra cancerformer, utöver kolorektal cancer, som påverkas av TBX3. Det är centralt, eftersom många cancerformer direkt drivs av överaktiv Wnt-signalering.

Forskningsprojektet, som drivs av Linköpings universitet, är ett internationellt samarbete med forskare i Japan och Schweiz. Studien har finansierats med stöd från bland andra Cancerfonden, Vetenskapsrådet, Additional Ventures (USA), Joanna Coccozza Foundation for Children's Medical Research, Knut och Alice Wallenbergs stiftelse, Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) samt STINT – Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning.



Text CLAUDIO CANTÙ

Professor i molekylär och utvecklingsbiologi, Institutionen för biomedicinska och kliniska vetenskaper (BKV), Linköpings universitet
claudio.cantu@liu.se

Immunterapi med skräddarsydda NK-celler för svårbehandlad barncancer

Immunterapi har revolutionerat behandlingen av cancer genom att effektivt aktivera kroppens immunförsvar till att bekämpa de sjuka cellerna. Trots framstegen är utvecklingen av immunterapi inom vissa diagnoser särskilt utmanande. Cancerformer som drabbar barn är generellt svåra för immunförsvaret att känna igen, men det finns hopp. **Karl-Johan Malmberg** och **Ebba Sohlberg** är två forskare på Karolinska Institutet som arbetar med att förstå hur NK-celler kan styras till att bli mer effektiva för behandling av just barncancer.

Bland de genombrott som syns inom gen- och cellterapiforskningen sker just nu en lovande utveckling av nya metoder för att ytterligare förbättra NK-cellernas effektivitet som immunterapi. NK-celler är en del av vårt medfödda immunförsvar och de har en unik förmåga att identifiera och eliminera tumörceller och virusinfekterade celler.

Runt om i världen pågår just nu kliniska studier med nästa generations NK-celler. Hit hör till exempel CAR-NK-celler som är genetiskt modifierade med målsökande receptorer. En speciellt attraktiv egenskap hos NK-celler, jämfört med till exempel T-celler, är att de lätt kan isoleras och expanderas från friska, obesläktade givare och sparas för att ges till patienter när behov uppstår.

Karl-Johan Malmberg, din forskargrupp arbetar intensivt med att förstå hur NK-celler kan styras till att bli mer effektiva som cellterapi. Kan du berätta mer om potentialen hos NK-celler och hur långt forskningen har kommit?

– I vår forskning fokuserar vi på att identifiera de mest potenta NK-cellerna samt öka deras precision och livslängd. Vi utvecklar redskap som kan styra aktiviteten mer exakt mot tumörceller och vi använder avancerad genredigering och syntetiska molekyler för att hjälpa NK-celler att känna igen fler tumörtyper och samtidigt motstå kroppens försvarsmekanismer. Genom att studera NK-cellens inre organisation i detalj försöker vi även förstå hur den cytotoxiska förmågan

att eliminera tumörceller kan bibehållas över tid, vilket troligtvis är avgörande för att skapa effektiva terapier.

Finns det särskilda utmaningar med NK-cellterapi för behandling av just barncancer?

– Det gör det absolut. Barncancer skiljer sig från vuxencancer både biologiskt och immunologiskt. Många barncancerformer, såsom neuroblastom och vissa leukemier, har färre genetiska mutationer och uttrycker inte alltid samma målstrukturer som tumörer hos vuxna gör. Då blir det svårare att utveckla målsökande immunterapi, inklusive NK-cellbaserade behandlingar, säger Ebba Sohlberg, nära samarbetspartner med Karl-Johan på Karolinska Institutet.

En annan utmaning är barnets immunsystem som fortfarande utvecklas och kan reagera annorlunda på cellterapi än immunsystemet hos vuxna. Risken för att de tillförda cellerna stöts bort eller orsakar oönskade immunsvår är därför en viktig aspekt att hantera samt även långtidsbiverkningar av en terapi som ges under en viktig utvecklingsfas hos den unga individen.

– Trots dessa utmaningar finns det stor potential. NK-celler kan vara särskilt attraktiva för barncancer eftersom de hittills har visat sig ha en god säkerhetsprofil och inte orsakar graft-versus-host-sjukdom, vilket gör dem säkrare vid allogen cellterapi (se ordlista). Genom att tillverka cellterapin från en frisk donator finns inte samma problematik som när man försöker generera celler från patienter som fått cytostatika under en lång-



Karl-Johan Malmberg, specialistläkare i hematologi och professor vid Universitetet i Oslo (UiO), leder en forskargrupp på ca 20 forskare vid UiO och Karolinska Institutet (KI). Karl-Johan är också Director för ett nytt Center of Excellence i Precisionsimmunoterapi (PRIMA) vid UiO och co-director för NextGenNK vid KI. Ebba Sohlberg, PhD., Senior forskare, leder arbetet med att utveckla ett helt nytt sätt att expandera så kallade adaptiva NK-celler som snart är redo för klinisk prövning.

re tid och kan ha ett kraftigt försvagat immunförsvar, fortsätter Ebba.

Har forskargruppen planer på att gå vidare med de prekliniska resultaten som nu finns på plats och utforska skräddarsydda NK-celler i kliniska prövningar?

– Absolut, det har vi haft som ett uttalat mål som vi arbetat hårt mot under en lång tid, svarar båda utan att tveka.

Karl-Johan fortsätter:

– Det är ett tålamodsprövande arbete, men det känns som vi är nära nu. Vi inleder behandling på vuxna under 2025 och när vi får indikationer på att cellerna är säkra och fungerar så önskar vi designa kliniska prövningar även för barncancerdrabbade. Genom det långsiktiga stödet från Barncancerfonden har vi tagit fram robusta prekliniska data som visar lovande aktivitet mot flera typer av barncancer. Nu återstår det att förfina konceptet stegvis genom noggrant utformade kliniska studier.



Text **MONIKA EHNMAN**

Barncancerfonden
monika.ehnman@barncancerfonden.se

Liten ordlista

NK-celler och deras unika egenskaper i vårt medfödda immunförsvar är en svensk upptäckt från 70-talet gjord av forskarna Rolf Kiessling, Hans Wigzell och Eva Klein på Karolinska Institutet. Fem decenniers forskning om NK-cellsens biologi har nu möjliggjort att denna kunskap kan användas för klinisk utveckling av innovativ immunterapi mot cancer.

Allogen cellterapi innebär att cellerna som används kommer från en annan person än patienten, till exempel en frisk och kompatibel donator. Detta skiljer sig från autolog cellterapi, där patientens egna celler används. Allogen cellterapi kan vara fördelaktig eftersom donatorcellerna inte har genomgått samma behandlingar som patientens egna celler och därför kan vara mer effektiva.

Graft-versus-host-sjukdom (GvHD) är en komplikation som kan uppstå till exempel efter en allogen stamcellstransplantation. Vid en allogen transplantation får patienten celler från en donator. GvHD inträffar när de donerade cellerna (gräft) ser mottagarens celler (host) som främmande och attackerar dem. Detta kan leda till inflammation och skador på olika organ.

Tumörens dolda kraftverk: Mitokondrier som nya terapimål vid melanom

I decennier har vi fokuserat på Warburg-effekten – tanken att cancerceller främst utnyttjar glykolys även i närvaro av syre. Men under de senaste åren har bilden vidgats: mitokondrierna är inte bara ”cellens kraftverk”, utan agerar också som signalcentraler som styr tillväxt, överlevnad och immunförsvar. I många tumörer ser vi hur mitokondriell energiomvandling och produktion av reaktiva syreradikaler (ROS) samspelar för att driva snabb proliferation och undvika apoptos. Dessutom kan mitokondriella signaler hämma immuncellernas förmåga till igenkänning och destruktion av tumörceller.

Melanom är en särskilt illustrativ modell för detta ”dolda” mitokondrieberoende. Både BRAF- och NRAS-mutanta melanom aktiverar PGC-1 α -vägen – en huvudregulator av mitokondriell biogenes – vilket leder till ökad oxidativ fosforylering (OXPHOS)-aktivitet och ett kraftfullt antioxidantförsvar. Resultatet är en djupt rotad metabola flexibilitet där tumören kan växla mellan glykolys och mitokondrieandning, vilket både understöder aggressiv tillväxt och skapar motståndskraft mot behandling.

Melanomets omfattning och immunförsvar

År 2023 rapporterades 5 490 nya fall av malignt melanom i Sverige, vilket motsvarar en åldersstandardiserad incidens på 53,7 fall per 100 000 invånare hos män och 45,9 per 100 000 hos kvinnor. Trots ökad upptäckt är dödligheten förhållandevis stabil; 521 personer avled i melanom under 2023, motsvarande cirka 500 dödsfall per år.¹

Melanom är en av de snabbast växande cancerformerna i Sverige och utgör en betydande klinisk utmaning i avancerade stadier. Införandet av immunchek-point-hämmare (t.ex. anti-PD-1/CTLA-4) har revolutionerat behandlingen och förbättrat långtidsöverlevnad, men upp till en tredjedel av patienterna svarar inte på behandlingen, eller utvecklar resistens över tid. Detta beror delvis på immunosuppressiva mekanismer i tumörmikromiljön där mitokondriella signaler hämma T-cellernas aktivitet och antigenpresentation.

Tillsammans understryker dessa siffror behovet av nya strategier som inte bara riktar sig mot tumörceller, utan även kan modulera immunförsvaret för att övervinna behandlingsresistens.

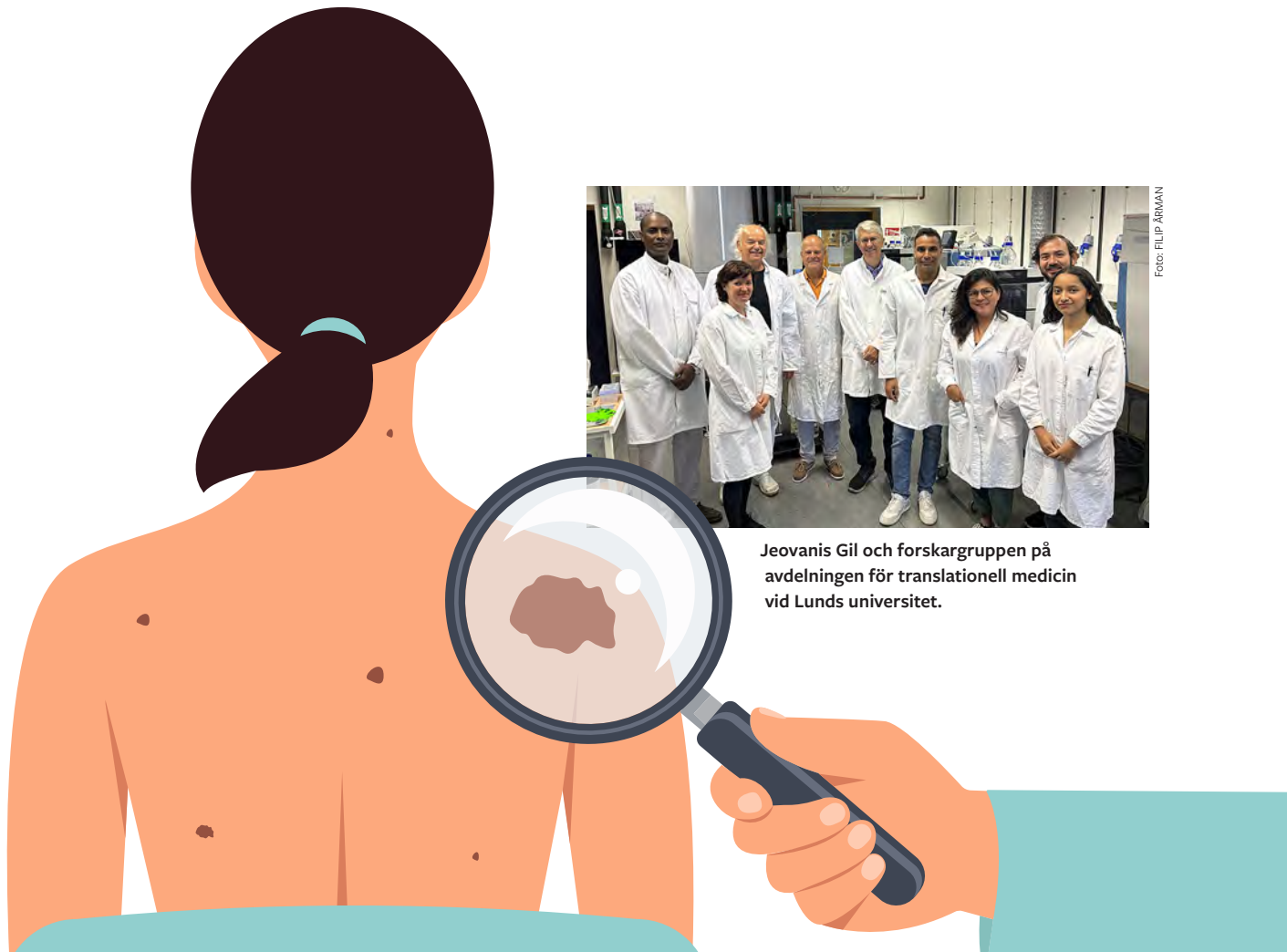
Mitokondriernas hemliga avtryck i melanom

Genom omfattande proteomiska analyser av 151 melanomtvävsprover jämfört med omgivande icke-tumörceller kunde vi kartlägga en tydlig ”mitokondriell signatur”. Tumörcellerna visade konsekvent uppreglering av både mitoribosomala proteiner och alla fem OXPHOS-komplex, vilket speglade ökad energiomvandling och proteinproduktion inuti mitokondrierna. Denna proteomiska fingerprint var särskilt framträdande i metastaserande och behandlingsresistenta prov, där mitokondriernas roll som drivmotor för tumörens överlevnad blev tydlig² [Figur 1A].

För att säkerställa att vi inte bara såg en artefakt i vårt eget material jämfördes resultaten med offentliga TCGA-transkriptomdata från 430 melanomprover. Där bekräftades samma mönster: gener kopplade till elektrontransportkedjan och mitokondriell translation var starkt överuttryckta i aggressiva tumörer. Detta korsvaliderade fynd förhöjer både studiens tyngd och relevans, och pekar mot en grundmurad mitokondrieberoende i melanom som vi nu kan utnyttja i jakten på nya behandlingsstrategier.

Försök i prekliniska cellmodeller visar mitokondriell sårbarhet

I våra prekliniska studier visade kliniskt godkända antibiotika, såsom doxycyklin, tigecyklin och azitromycin, en tydlig antiproliferativ effekt i melanomcellinjer utan att påverka friska melanocyter. Effekten förklaras av att antibiotika riktar in sig på mitokondriella ribosomer, vilket slår ut tumörcellernas förmåga att syntetisera nödvändiga mitokondrie proteiner – en mekanism som



Jeovanis Gil och forskargruppen på avdelningen för translationell medicin vid Lunds universitet.

Foto: FILIP ARMAN

vi bekräftade med proteomiska analyser. Dessa analyser visade markant minskade nivåer av både mitoribosomal subenhet och mitokondrie-kodade proteiner efter behandling, vilket styrker att cellernas inre "kraftverk" faktiskt tystades ned.

Parallellt utvärderade vi små molekyler som hämmar elektrontransportkedjans komplex I-V (VLX600, IACS-010759 och BAY 87-2243). Även dessa gav dose-beroende tillväxthämning i melanommodeller utan större cytotoxicitet i friska celler, och proteinprofilerings bekräftade omfattande blockering av OXPHOS och cellernas energimetabolism [Figur 1B].

Att kombinera mitokondrie-riktade läkemedel med etablerade BRAF-/MEK-hämmare eller immuncheckpoint-blockad framstår som en lovande strategi för att övervinna resistens. Eftersom både antibiotika och OXPHOS-hämmare redan är i kliniskt bruk eller sena prövningar, kan vi snabbt gå vidare till kliniska studier och på så sätt erbjuda nya behandlingsalternativ för patienter med behandlingsresistent melanom.

Klinisk potential och biomarkörer

Den starka mitokondriella signaturen vi identifierade i tumörvävnad – med uppreglerade mitoribosomala proteiner och OXPHOS-komplex – visar sig inte bara vara en biomarkör för tumörens aggressivitet utan även en prognostisk indikator. I standardiserade vävnadsbiopsier kan nivåer av mitokondriella importreceptorn TOMM20 och transkriptionsfaktorn TFAM mätas för att uppskatta tumörens mitokondriella belastning. Vi visade att tumörceller har en signifikant högre mitokondriellt innehåll än omgivande icke-cancerösa celler,

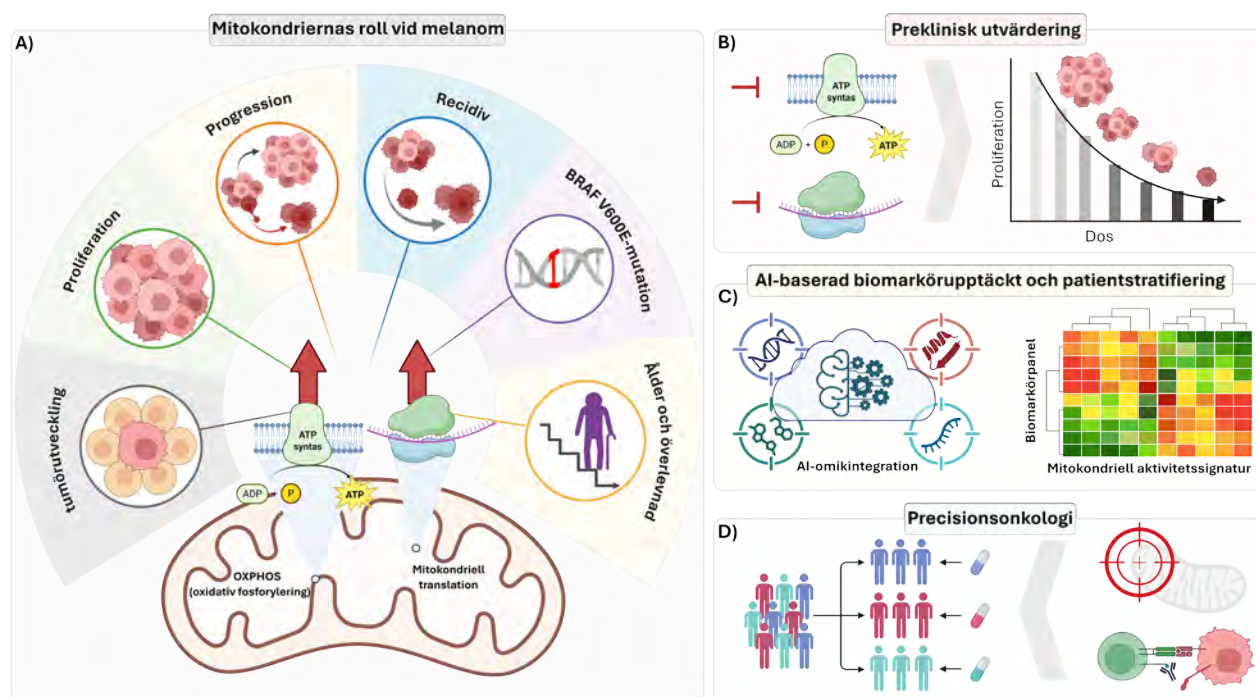
och genom att korrigera för denna variabilitet kan vi fördjupa analyserna av hur kritiska signal- och överlevnadsvägar påverkas i olika tumörsyntyper.

Ytterligare stöd för biomarkörens värde kommer från överlevnadsdata i vår postmortem-kohort och den oberoende TCGA-datamängden. Proteiner kopplade till mitokondriell translation och andningskedja korrelerade med sämre överlevnad (hazard ratio >1) hos melanompatienter, medan proteiner associerade med apoptotisk signalering och immunförsvarsprocesser gällde för patienter med bättre utfall. Samma mönster kunde reproduceras på genuttrycksnivå i TCGA-databasen, vilket korsvaliderar vår proteomiska "mitochondrial activity score" som en robust prognostisk markör.

Den kliniska fördelen är uppenbar: dessa mitokondriella biomarkörer kan användas för att stratifiera patienter i framtida prövningar. Eftersom de läkemedel vi testat – både antibiotika som riktar sig mot mitokondrie-translation och småmolekylära OXPHOS-hämmare – redan är godkända eller i sena kliniska studier, finns en snabb väg från bänk till sängkant. Genom att kombinera biomarkör-driven patienturval med befintliga BRAF-/MEK-hämmare eller immuncheckpoint-blockad kan vi designa prövningar som specifikt riktar sig mot den mitokondriella "Akilleshälen" i melanom, med målet att förbättra responsen och förlänga överlevnaden för patienter med behandlingsresistent sjukdom.

Immunmodulering, AI och framtidens tekniker

Mitokondrierna spelar både pro- och anti-tumoral roller i immunförsvaret: frisatt mtDNA kan aktivera cGAS-STING och rekrytera immunceller, men kronisk



Figur 1. Mitokondriernas roll vid melanomets sjukdomsutveckling och kliniska tillämpning. **A)** Dysreglering av mitokondrier ligger till grund för tumörinitiering, proliferation, progression och recidiv, och korrelerar med BRAF V600E-mutationsstatus, patienternas ålder och överlevnad—särskilt genom uppreglering av oxidativ fosforylering och mitokondriell translation. **B)** Prekliniska cellmodeller visar att inriktning på mitokondriell OXPHOS och translation med antibiotika ger en dosenberoende, selektiv hämning av melanomceller. **C)** Höggenomströmmande omicsanalyser av stora patientkohorter, integrerade via AI-drivna analyser, identifierar en mitokondriell aktivitetssignatur med hjälp av en biomarkörpanel, vilket möjliggör patientstratifiering utifrån deras signatur. **D)** Mitokondriella sårbarheter som kan utnyttjas med befintliga läkemedel kan kombineras med standardbehandlingar i individualiserade behandlingsstrategier, vilket driver precisionsonkologi framåt.

signalering ökar PD-L1/IDO-1 och dämpar T-cells-funktion, samtidigt som ökade ROS-nivåer hämmar cytotoxicitet. För att bryta denna immunresistens visar prekliniska studier att biguanider som fenformin hämmar OXPHOS, minskar hypoxi och ROS-överbelastning i tumörmikromiljön och förstärker effekten av PD-1-blockad.

Samtidigt möjliggör AI-driven integration av digital patologi, proteomik och kliniska data en ”mitochondrial activity score” för precisionsterapi och patientstratifiering [Figur 1C]. Slutligen kommer spatial multi-omics och enkelcellssekvensering att erbjuda kartläggning av mitokondriella tillstånd i tumörens mikromiljö, vilket snabbar på testning av nya kombinationsbehandlingar mot melanoms mitokondriella ”Akilleshälen.”

Vägen från labb till klinik: implementering av biomarkörer

För att införa vår ”mitochondrial activity score” i svensk onkologi behöver patologilabb mäta och standardisera nivåerna av centrala och robusta biomarkörer i de mitokondriella vägar vi funnit dysreglerade i melanom – däribland TOMM20 och TFAM, som båda speglar tumör-cellernas mitokondriellt innehåll, samt nyckelmarkörer för mitokondriell translation, dynamik och OXPHOS. Dessa biomarkörer kan kvantifieras i rutinbiopsier, varefter metoden valideras och ackrediteras enligt kliniska diagnostiska riktlinjer med interlaboratoriestudier och kvalitetskontroll. Nästa steg blir att, i nära samarbete

mellan forskare, kliniker och biotek-företag, integrera mitochondrial activity score i precisionsterapi för att skraddarsy behandling för varje patient.

Slutsats och framåtblick

Vår studie lyfter fram den mitokondriella sårbarheten som melanoms ”Akilleshäl” – en målbar svag punkt i tumör-cellernas energiförsörjning. Genom att kombinera mitokondrie-translation och OXPHOS-hämmare med immun- och målinriktade behandlingar kan vi övervinna resistens och förbättra patientutfall [Figur 1D]. Vi uppmanar svenska onkologer att engagera sig i kommande kliniska prövningar och bidra till biomarkörstyrda kombinationsstrategier. Med fortsatt tvärvetenskapligt samarbete och snabb klinisk translation ser vi möjligheten att föra dessa prekliniska framsteg in i rutinvård inom fem år.

Referenser

- <https://www.socialstyrelsen.se/>
- Cancer. 2025 Jul 1;131(13):e35897. doi: 10.1002/cnrc.35897



Text JEOVANIS GIL

Forskare sektionen för klinisk kemi och institutionen för translationell medicin, Lunds universitet.
jeovanis.gil_valdes@med.lu.se

LUMYKRAS® (sotorasib)

den första målriktade behandlingen av patienter med avancerad *KRAS G12C*-muterad icke-småcellig lungcancer¹

ONCE-DAILY ORAL

LUMYKRAS®
(sotorasib) 120 mg tablets



Vill du få vetenskaplig information och inbjudningar digitalt från Amgen? Scanna QR-koden och anmäl dig via formuläret.

Referens: 1. LUMYKRAS® (sotorasib) Produktresumé, Amgen, okt 2024, www.fass.se.

LUMYKRAS® (sotorasib) Rx, (F), ATC: L01XX73, 120 mg filmdragerade tabletter. Sotorasib är en selektiv KRASG12C hämmare.

Indikation: LUMYKRAS som monoterapi är avsett för behandling av vuxna patienter med avancerad icke-små- cellig lungcancer (NSCLC) med KRAS G12C-mutation, vid progression efter minst en tidigare linje av systemisk behandling. Subventionen är begränsad till patienter inom indikation som behandlats med docetaxel, eller som inte är medicinskt lämpliga för behandling med docetaxel.

Kontraindikation: Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne. **Varningar och försiktighet:** Sotorasib kan orsaka hepatotoxicitet, vilket kan leda till läkemedelsinducerad leverskada och hepatit. Sotorasib har förknippats med övergående förhöjda serumtransaminaser (ALAT och ASAT), alkaliskt fosfatase och totalt bilirubin. Därför ska detta övervakas innan behandling påbörjas, var tredje vecka under de första tre behandlingsmånaderna och sedan en gång i månaden eller enligt vad som är kliniskt indicerat, med mer frekventa tester av patienter som nyligen genomgått immunterapi och av patienter med allvarlig hepatotoxicitet. Incidensen av hepatotoxicitet var högst (38%) hos patienter som påbörjade LUMYKRAS inom 3 månader efter immunterapi, jämfört med de som startade senare (17%), eller aldrig fått immunterapi (22%). Hos 87% förbättrades förhöjningarna eller normaliserades med behandlingsavbrott och kortikosteroider, oavsett tid efter immunterapi. Interstitiell lungsjukdom/pneumonit har drabbat patienter som behandlas med sotorasib och tidigare har exponerats för immunterapi eller strålbehandling. Det finns inga data om klinisk säkerhet och effekt av LUMYKRAS vid administrering av flera doser till patienter med måttligt och gravt nedsatt leverfunktion. Ingen dosrekommendation kan göras. **Dosering:** Rekommenderad dos är 960 mg sotorasib (åtta 120 mg tabletter) en gång dagligen vid samma tid varje dag.

För fullständig information vid förskrivning, produktresumé och aktuella priser, se www.fass.se. LUMYKRAS tillhandahålls av Amgen AB, www.amgen.se. Datum för senaste översyn av produktresumén: okt 2024

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning.

Gustav III:s Boulevard 54
Box 706, 169 27 Solna, Sverige
08-695 11 00, www.amgen.se

AMGEN

Hur kan artificiell intelligens hjälpa läkare på vårdcentralen att fånga upp tidiga tecken på cancer, redan innan symtomen blir tydliga? Det har allmänläkaren och forskaren **Elinor Nemlander** undersökt i sin avhandling. Där visar hon att AI-stöd kan spela en viktig roll för tidig upptäckt av cancer i primärvården. Speciellt när symtomen är vaga och återkommande.

AI-stöd

kan bidra till att hitta tidig cancer – redan på vårdcentralen

Som allmänläkare möter man ofta patienter med diffusa symtom och det är inte alltid helt enkelt att avgöra vilka som snabbt bör utredas vidare och vilka som antagligen är friska. Samtidigt är det just till primärvården som de flesta vänder sig först med sina tidiga tecken på cancer. Men dessa tecken är ofta ospecifika som trötthet, värk, hosta eller förändrade tarmvanor – symtom som var för sig också kan bero på helt andra sjukdomar än cancer.

Detta fick allmänläkaren Elinor Nemlander att börja fundera på hur man kan förbättra tidig upptäckt av cancer redan på vårdcentralen. I början av 2025 disputerade hon med sin avhandling "Early Cancer Detection Through Symptoms and Signs" vid Karolinska institutet.

»Eftersom de flesta patienter, innan de fått en cancerdiagnos, först söker vård på vårdcentralen, ville jag undersöka hur symtom, diagnoskoder och laborativvården kan användas för att förutse cancer i ett tidigt skede.«

– Min avhandling handlar om hur vi kan förbättra tidig upptäckt av cancer via symtom och fynd. Eftersom de flesta patienter, innan de fått en cancerdiagnos, först söker vård på vårdcentralen, ville jag undersöka hur symtom, diagnoskoder och laborativvården kan användas för att förutse cancer i ett tidigt skede.

Det började redan 2017 när Elinor arbetade med att fortbilda vårdpersonal i primärvården om cancer och standardiserade vårdförlopp, SVF. Då slogs hon av hur mycket evidens som saknades i deras kontext och att forskningen de lutade sig emot främst var från sekundärvården.

– Mycket av den kunskap som sprids bygger på patienter i en sjukhusmiljö och passar inte alls i den verklighet vi möter i primärvården. Ta till exempel hosta – på en lungonkologisk enhet är det förstås mycket mer prediktivt för cancer än vad hosta är på en vårdcentral.

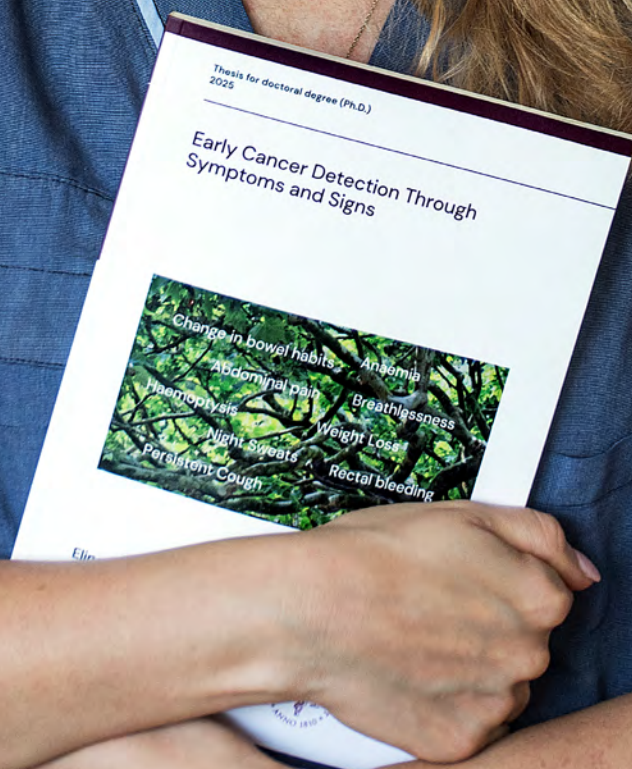
Elinor Nemlander har även själv i sitt jobb som allmänläkare på vårdcentral mött många patienter där en tidigare diagnos hade gjort stor skillnad.

– Jag tror att jag talar för många inom läkaryrket när jag säger att det finns en generell oro hos oss allmänläkare att missa cancer hos våra patienter. Det är inte jätteovanligt med cancer på en vårdcentral, men varje enskild cancerdiagnos är desto ovanligare och man vill varken överutreda eller missa någon patient, säger hon och fortsätter:

– Jag har haft patienter där diagnosen kom sent trots att de sökt flera gånger, och andra där vi hann fånga upp sjukdomen i tid. Allt detta väckte frågor hos mig om vad vi kan lära av mönster i data.

”Jag tror inte att AI kommer ersätta den kliniska bedömningen utan det blir mer som ett stöd, där läkare får hjälp att fånga upp patienter med förhöjd risk i ett tidigt skede”, menar Elinor Nemlander.

Foto: BOSSE JOHANSSON



»Det spelar ingen roll hur bra beslutsstöd och algoritmer vi tar fram om de inte kan presenteras kliniskt på en bra sätt utan att störa i kliniken.«

Behovet av bättre stöd i den kliniska bedömningen, speciellt i primärvården, blev därför en naturlig utgångspunkt för hennes forskning. Att missad eller fördröjd diagnos av cancer är en av de vanligaste Lex Maria-anmälningarna är ytterligare en parameter i hennes beslut att forska vidare på området.

– Jag vill bidra med kunskap som kan ligga till grund för framtida beslutsstöd och på sikt hjälpa läkare att flagga patienter med hög risk för cancer tidigare, utan att öka antalet onödiga utredningar, säger Elinor Nemlander.

I sitt forskningsarbete har Elinor Nemlander använt både klassiska, statistiska modeller och maskininlärning för att kunna analysera stora mängder data från Region Stockholm och Västra Götaland. Hon har undersökt hur maskininlärning och prediktiva modeller kan användas för att identifiera patienter med hög risk för exempelvis lungcancer och kolorektal cancer. Resultaten visar att även vanliga symtom kan signalera cancerrisk i rätt sammanhang.

– Flera av våra modeller visade god träffsäkerhet. Till exempel hade en av modellerna för kolorektal cancer ett AUC-värde på över 0,83, vilket är ett mått på modellens förmåga att skilja mellan sjuka och friska patienter – och det är högt. Det innebär att modellen kan skilja mellan patienter med och utan kolorektal cancer bättre än när vi enbart går på enstaka symtom.

I en annan av studierna kunde man se att nytutvecklad anemi var en stark varningssignal för cancer och död, även hos yngre personer med låg annan sjuklighet. Det fanns också mönster i kombinerade diagnoskoder som var kopplade till kolorektal cancer – även sådana som inte direkt signalerar cancer, som hemorrojder eller ospecifik buksmärta.

– De här resultaten visar att det kan finnas värdefull information i data som man som läkare ofta förbiser. Omvänt finns det symtom som lyfts fram som extra viktiga i vårdprogrammet, till exempel att hosta blod, men som inte alls var med bland variablerna för betydelse för utfallen lungcancer i vår studie, varken för rökare eller aldrig-rökare. Det innebär dock inte att det är ett oviktigt symtom – snarare kan det återspegla hur ovanligt detta symtom är före diagnos, säger Elinor Nemlander.

Rent praktiskt skulle det gå till så att läkaren ute på vårdcentralen i sitt journalsystem har en AI-assistent som varnar och ger en heads-up om patienten har flera olika symtom, fynd eller har haft ett visst sökmönster till vården den senaste tiden. En AI-assistent som säger ”har du tänkt på det här” eller ”du kanske borde utreda det här”, vilket skulle vara till stor nytta för att inte missa en förhöjd risk för cancer.

– Redan i dag använder många vårdcentraler i Stockholm journalroboten ALMA som beslutsstöd i sina system för att läkarna inte ska missa några diagnoser.

ALMA kommer med små pop-ups med olika varningar och förslag när vissa kriterier är fyllda. På samma vis skulle man kunna integrera AI-algoritmer som riktar in sig specifikt på tidig upptäckt av cancer.

Men det är centralt att en sådan här typ av AI-stöd utformas så att det upplevs som en hjälp snarare än ett irritationsmoment för läkaren när de dyker upp på skärmen, påpekar Elinor Nemlander.

– Det spelar ingen roll hur bra beslutsstöd och algoritmer vi tar fram om de inte kan presenteras kliniskt på en bra sätt utan att störa i kliniken. De måste uppfattas som hjälpsamma och inte skapa frustration hos läkarna som ska använda dem. Detta glöms ofta bort, men det är ett område som vi kommer att fokusera på i kommande studier.

Finns det några eventuella hinder för att implementera ett sådant här AI-stöd i praktiken?

– Ja, det finns flera, men inget av dem är oöverstigligt. Det krävs bara tydlig planering och samverkan mellan olika aktörer. Det handlar om teknisk integration i journalsystem, juridiska frågor om dataskydd och ansvar, samt organisatoriska faktorer som tid, utbildning och tillit.

I ett första steg är det aktuellt med pilottestning för att utvärdera både praktisk nytta och påverkan på arbetsflödena i kliniken.

– Det handlar också om att inkludera vårdpersonal i utvecklingen så att systemen verkligen möter deras behov. Men framför allt måste vi utvärdera effektmått, det vill säga undersöka om stödet leder till bättre utfall och omhändertagande av våra patienter.

Intresset för AI-stöd för tidig upptäckt av cancer är stort, både i vården och bland patienter. Själv tror Elinor Nemlander att vi kan se införandet av den här typen av AI-modeller i primärvården redan inom ett par år. Men de goda forskningsresultaten betyder förstås inte att en AI-modell kommer att ersätta den mänskliga läkaren. Istället handlar det om ett hjälpmedel och komplement i det kliniska arbetet.

– Jag tror inte att AI kommer ersätta den kliniska bedömningen utan det blir mer som ett stöd, där läkare får hjälp att fånga upp patienter med förhöjd risk i ett tidigt skede, precis som vi redan idag använder AI inom bildiagnostik som mammografi. För tekniska hjälpmedel kan aldrig stå ensamma utan måste alltid integreras i vårdprocesserna, med hänsyn till både resurser och jämlikhet, avslutar Elinor Nemlander.



Text **KARIN CEDRONIUS**
Journalist
karin@cedronius.se

Välkommen till



VI SER ALLT PÅ DIN HÄLSA!

”Redan i dag använder många vårdcentraler i Stockholm journalroboten ALMA som beslutstöd i sina system för att läkarna inte ska missa några diagnoser”, berättar Ellinor Nemlander.

Foto: BOSSE JOHANSSON

Elinor Nemlander

Gör: Specialist i allmänmedicin vid Liljeholmens Universitetsvårdcentral och enhetschef för FoU. Forskare vid Karolinska institutet och nationell samordnare för tidig cancerupptäckt vid Regionala cancercentrum i samverkan.

Bor: Kungsholmen, Stockholm

Ålder: 42 år

Aktuell med: Doktorsavhandlingen Early Cancer Detection Through Symptoms and Signs (Karolinska institutet)

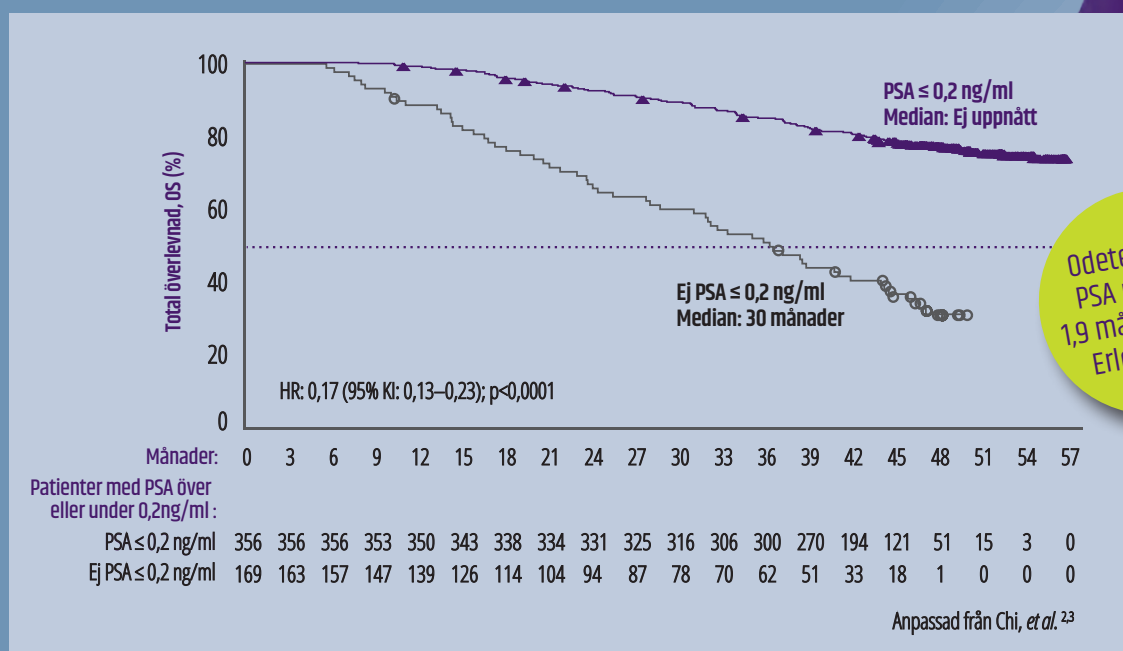
Familj: Man, två söner 10 och 12 år, fyra katter

Fritidsintressen: Tid med familjen, träning, resor

Välj Erleada + ADT vid mHSPC för

FÖRLÄNGD ÖVERLEVAD

med ett snabbt och djupt PSA-svar^{1,a}



Odetekterbart
PSA redan vid
1,9 månader med
Erleada+ADT¹

OS vid uppnått odetekterbart PSA med Erleada + ADT vs.ej uppnått odetekterbart PSA^{2,3,b}

I TITAN (mHSPC) uppnådde patienter som fick Erleada + ADT odetekterbart PSA ($\leq 0,2$ ng/mL) redan vid 1,9 månader (median). Kortare tid till odetekterbart PSA korrelerade med **signifikant förlängd överlevnad**.^{2,3,b,c}

Läs mer om Erleada
vid mHSPC/nmCRPC





- a. Snabbt och djupt PSA-svar definieras som $\leq 0,2$ ng/mL vid 3 månader. Post-hoc-analys av TITAN, en dubbelblind, randomiserad, placebokontrollerad internationell fas III-studie som utvärderade Erleada + ADT (n=525) vs. placebo + ADT (n=527) hos patienter med metastaserad hormon-känslig prostatacancer (mHSPC).¹
- b. Post-hoc-analys av TITAN som undersökte sambandet mellan graden av PSA-sänkning och totalöverlevnad (OS). Median uppföljningstid 44,0 månader.^{2,3}
- c. Rangkorrelation: rho -0,5 (95% KI: -0,6, -0,4); p<0,05.^{2,3}

Referenser: 1. Chowdhury, *et al. Ann Oncol.* 2023 maj; 34(5): 477–85. 2. Chi KN, *et al.* Muntlig presentation vid AUA 2021. Abstrakt PD34-11. 3. Chi KN, *et al. J Clin Oncol.* 2021; 39: 2294–303.

ERLEADA® (apalutamid) Tablett: Erleada 60 mg och 240 mg filmdragerade tabletter, avsett för oralt bruk. **Farmakoterapeutisk grupp:** Endokrinterapi, antiandrogener. **ATC-kod:** L02BB05, R, (F). **Indikationer:** Erleada är indicerat för **1)** behandling av vuxna män med icke-metastaserad kastrationsresistent prostatacancer (nmCRPC) som löper hög risk att utveckla metastaserad sjukdom, (F) = ingår i förmånen. **2)** behandling av vuxna män med metastaserad hormonkänslig prostatacancer (mHSPC) i kombination med androgen deprivationsterapi (ADT). Subventioneras endast för indikation 1 samt med begränsning för indikation 2 när behandling med abirateron inte är lämplig. **Varningar och försiktighet:** Erleada rekommenderas inte för patienter med en anamnes av krampfall eller andra predisponerande faktorer. Patienter ska utvärderas avseende risken för frakturer och fallbenägenhet innan behandling initieras, och ska fortsätta att övervakas och hanteras för frakturer, användning av skelettstärkande preparat ska övervägas. Om Erleada förskrivs till patienter med kliniskt signifikant hjärt-kärlsjukdom ska de övervakas för riskfaktorer såsom hyperkolesterolemi, hypertriglyceridemi eller andra kardiometabola sjukdomar. En genomgång av läkemedel som ges samtidigt bör göras när behandling med Erleada påbörjas. Patienter ska informeras om tecken och symtom som tyder på Stevens-Johnsons syndrom (SJS)/toxisk epidermal nekrolys (TEN). Om dessa symtom observeras ska behandlingen med Erleada omedelbart avbrytas och patienter ska omedelbart kontakta sjukvårdspersonal. **Graviditet:** Män ska använda en mycket effektiv preventivmetod under behandlingen samt i 3 månader efter avslutad behandling. **Datum för senaste översyn av produktresumé** 01/2025 (240 mg), och 11/2024 (60 mg). För fullständig produktinformation, varningar och försiktighet, fertilitet/gravitet/amning, äldre, biverkningar, dosering och pris samt före förskrivning vänligen se www.fass.se

 **Erleada®**
(apalutamid) 60 mg tablett
240 mg tablett

Janssen-Cilag AB,
a Johnson & Johnson Company
Box 4042, 169 04 Solna
Telefon: 08-626 50 00
E-post: jacse@its.jnj.com
www.innovativemedicine.jnj.com/sweden



När Kicki Waller i alldeles för ung ålder gick bort i bröstcancer för över 30 år sedan föddes en vilja att påverka och förbättra bröstcancervården i Sverige. Till hennes minne instiftades en fond som sedan dess årligen bjuder in till ett bröstcancermöte där läkare, forskare och patientrepresentanter kan mötas för att utbyta kunskap och idéer med målet att förbättra diagnostik, behandling och livskvalitet för Sveriges bröstcancerpatienter.

Kicki Waller-mötet

Ivåras hölls det traditionsenliga Kicki Waller-mötet i Åre, där fonden och styrelsen under tre inspirerande dagar samlade över 70 bröstcancer-versedsamma deltagare från hela landet. Med stort engagemang diskuterades fem högaktuella bröstcancer-teman: lobulär bröstcancer (ILC), AI och mammografi, marginaler vid bröstcancerkirurgi, uppföljning och kontrollprogram samt immunterapi för bröstcancer.

Lobulär bröstcancer

Årets första temablock belyste invasiv lobulär cancer (ILC), den näst vanligaste formen av invasiv bröstcancer (BC). Föreläsarna Johan Hartman (patolog, Karolinska), Joakim Ramos (radiolog, Västerås) och Ulrik Narbe (onkolog, Lund), beskrev ILC som diagnostiskt utmanande på grund av sin infiltrativa och glesa växt med otydliga tumörgränser, kopplade till förlust av proteinet

E-cadherin som är avgörande för cell-cell-adhesion. Detta leder till svårigheter vid både histologisk och radiologisk bedömning, med risk för understaging och ett ökat behov av kontrastförstärkt mammografi, menar Hartman och Ramos.

Majoriteten av ILC är ER-positiva och ofta av Luminal A-subtyp. Genexpressionsanalyser indikerar i många fall låg risk för återfall. ILC svarar ofta dåligt på neoadjuvant cytostatika (NACT) med få patienter som uppnår patologisk komplett respons (pCR), medan endokrin behandling ofta är en effektiv och väl tolererad behandlingsstrategi, säger Narbe.

Kicki Waller Memorial Lecture och immunterapi inom bröstcancer

Årets hedersgästföreläsare var Professor Peter Schmid, Barts Cancer Institute i London, en av världens ledande



i Åre 2025

forskare inom immunterapi (IO) vid BC. Schmid har lett flera av de stora kliniska studierna inom området för IO och trippelnegativ bröstcancer (TNBC), bland annat den kända randomiserade fas III-studien KEYNOTE-522 (KN522), och han ses därmed som en av de ledande forskarna inom området. Under sin föreläsning "The role of immunotherapy in breast cancer" beskrev Schmid immunterapins utveckling fram till dagens etablerade behandlingar vilka fått en central roll vid TNBC. Föreläsningen kompletterades av Henrik Lindman (onkolog, Akademiska), Johan Hartman (patolog, Karolinska) och Antonios Valachis (onkolog, Örebro) som satte resultaten i en svensk kontext.

IO är en behandlingsform där man aktiverar immunsystemets T-celler som initierar en immunologisk attack mot tumören. Behandlingen är en framgångsaga i många fall men långt ifrån effektiv för alla

bröstcancerformer. BC omfattar ett brett spektrum av immunologiska fenotyper; från tumörer med både hög tumörmutationsbörda och riklig infiltration av tumörinfiltrerande lymfocyter, till tumörer med så kallade "immunologiska öknar" som saknar omfattande immunaktivitet. TNBC kännetecknas oftast av hög immunogenicitet där IO är en etablerad behandling av sjukdomen, särskilt i kombination med kemoterapi. Flertalet kliniska studier har för både tidig och spridd TNBC påvisat gynnsamma resultat för progressionsfri överlevnad, total överlevnad och en högre pCR-frekvens vid behandling med IO.

År 2012 godkändes de första IO i Sverige, och kom snart att revolutionera behandlingen av flertalet svårbehandlade cancerdiagnoser. I det nationella vårdprogrammet (NVP) för BC finns idag tydliga riktlinjer för hur onkologisk IO bör användas vid behandling av TNBC.

TNBC tenderar att uttrycka PD-L1, ett immundämpande protein som aktiveras när det binder till PD-1, en receptor på immunförsvarets T-celler. IO:n pembrolizumab, en så kallad checkpoint-inhibitor, binder till PD-1 och blockerar därmed dess bindning till PD-L1, vilket resulterar i en immunologisk aktivering.

KN522-studien resulterade i ett behandlingsprotokoll för tidig TNBC där pembrolizumab i kombination med cytostatika rekommenderas till patienter som har indikation för preoperativ IO, och därefter som singelbehandling postoperativt oavsett om patienten har uppnått pCR eller ej. En utmaning med IO är att det saknas prediktiva biomarkörer för neoadjuvant behandling.

En annan utmaning är att behandlingen ibland ger svåra och irreversibla biverkningar, ofta av endokrin karaktär, vilket innebär att nyttan alltid måste vägas mot risken. För att belysa detta i en svensk kontext startades år 2024 en nationell audit på 12 svenska sjukhus, säger Valachis. Där undersöktes hur väl KN522-protokollet fungerar i praktiken, med fokus på pCR-frekvens, Residual Cancer Burden (RCB) score som är ett mått på eventuell kvarvarande tumör efter NACT, samt administreringsintervall för pembrolizumab (var tredje vs sjätte vecka) och med fokus på patienternas mående. Audit-resultaten visade att pCR-frekvensen generellt var något lägre än i KN522, och att fler patienter hade måttlig kvarvarande tumörvävnad (RCB 2-score). Allvarliga biverkningar rapporterades också i högre utsträckning än i KN522.

Intressant nog sågs en skillnad mellan administreringsintervallen: patienter som fick pembrolizumab var tredje vecka hade högre pCR-frekvens än de som fick var sjätte vecka. Detta väcker viktiga frågor om doseringsstrategier och hur man framöver bäst kan balansera effektivitet mot toxicitet för pembrolizumab-behandling i svensk bröstcancervård.

AI i svensk mammografiscreening

Radiologerna Sophia Zackrisson (Lund), Karin Dem-

brower (S:t Görans) och Fredrik Strand (Karolinska) presenterade det senaste inom AI i svensk mammografiscreening.

Trots Sveriges standardiserade och populationsövergripande screeningprogram för BC med hög deltagarfrekvens och låg andel återkallningar finns ett tydligt kliniskt behov att avlasta bristen på bröstradiologer, vilket gjort oss världsledande i införandet av AI som stöd i screeningprogrammet.

Studier visar att AI som tredje granskare eller i kombination med en radiolog kan bibehålla eller till och med förbättra cancerdetektionen utan att öka återkallningsfrekvensen, samtidigt som radiologernas arbetsbörda minskar med upp till 50%, säger Zackrisson.

ScreenTrustMRI var en riskprediktionsstudie som visade att AI kan identifiera kvinnor med en hög risk för cancer trots normal mammografi. Genom kompletterande MR-undersökning för de som valts ut av AI, kunde maligna fynd hos en stor andel av dessa individer hittas långt innan de annars skulle diagnosticerats via screening eller symptom, säger Strand, PI bakom studien. ScreenTrustCAD, en annan studie som jämförde olika screeningmetoder, visade att AI ensam uppnår minst lika god cancerupptäckt som standardförfarandet med två radiologer, och till och med något bättre när AI:n kombinerades med en radiolog.

När AI varit inblandad i bedömningen var träffsäkerheten betydligt högre. Implementeringen av tekniken på Capio S:t Görans Sjukhus visade att återkallningsfrekvensen minskade när AI + radiolog genomfört undersökningen, med färre falskt positiva och fler upptäckta cancerfall. Implementeringen resulterade också i kortare granskningstid, minskade köer och en mer oberoende bedömning.

Framtiden kan innebära att AI efter kvalitetssäkring och lokal validering används mer självständigt, med potential att halvera antalet falskt positiva fynd och frigöra tid för radiologer, samt att färre biopsier behöver tas i onödan, menar Dembrower.

Framtiden kan innebära att AI efter kvalitetssäkring och lokal validering används mer självständigt, med potential att halvera antalet falskt positiva fynd och frigöra tid för radiologer, samt att färre biopsier behöver tas i onödan.



Lobulär bröstcancer

- Diagnostiskt utmanande
- Risk för understagning
- Ökad risk för positiv resektionsmarginal
- Ökat behov av kontrastmammografi
- Ofta Luminal A-subtyp
- Svarar dåligt på NACT

AI i svensk mammografiscreening

- Sverige världsledande med AI som screeningstöd
- AI + radiolog ger bättre cancerdetektion, färre återkallningar och färre falskt positiva fall
- AI riskpredicerar individer och hittar mha MR cancer hos högriskindivider med negativt mamrogram

Kicki Waller Memorial Lecture & immunterapi i Sverige

- Årets hedersgästföreläsare Prof. Peter Schmid, ledande inom immunterapi vid TNBC
- TNBC har höga TILs och hög immunogenicitet
- KN522-studien: IO pembrolizumab + NACT följt av pembrolizumab adjuvant ger förbättrad överlevnad och högre pCR hos eTNBC-patienter
- Pembrolizumab reaktiverar immunförsvaret genom inhibering av immunsuppressorn PD-L1
- IO kan ge svåra, ibland kroniska biverkningar
- Svensk audit visar lägre pCR, fler RCB2 och någorlunda skillnad i biverkningsprofil än KN522

Kirurgiska marginaler

- Marginaler viktiga för radikalitetsbedömning
- Bredare marginal vid benign Phylloides minskar ej recidivrisk
- Evidens för marginal ej bredare än "no tumor on ink" vid ILC saknas
- Post NACT saknar optimal excisionsvolym - reoperation sker enl. NVP tills "no tumor on ink" uppnås

Uppföljning efter bröstcancer

- Trygghetskänsla för patienter
- Riktlinjerna mellan ASCO, ESMO och NVP skiljer sig
- NVP: ålder och riskprofil avgör frekvens av klinisk kontroll, årlig mammografi minst 5-10år
- Framtidens kontrollprogram: skräddarsydd tumörDNA-signatur följer patient mha enbart blodprov

Marginaler vid bröstcancerkirurgi

Gunilla Rask (patolog, Umeå) och Irma Fredriksson (kirurg, Stockholm) diskuterade klurigheter med marginaler vid bröstcancerkirurgi utifrån ett patologiskt och kirurgiskt perspektiv.

Marginaler vid bröstkirurgi är viktigt för att radikalitetsbedömningen ska bli så bra som möjligt. Patologen betonade vikten av att kirurg, radiolog och patolog sköter makrohantering av preparatet korrekt då enbart 0,00008% av preparatet mikroskoperas och används i diagnostiken. Den patologiska radikalitetsbedömningen påverkas bland annat av hur kirurgen tuschar preparatets ytor, val av kirurgiska instrument (skalpell vs diametri), tumörtyp, om det finns tillgång till subspecialiserade bröstpatologer samt hur färskhantering av preparatet utförs på lab.

Fokus för den kirurgiska föreläsningen låg på BC-sjukdomar där marginaler för radikalitetsbedömning ter sig svårt: bredare marginaler minskar inte risk för recidiv vid benigna phyllodestumörer, men vid borderline- och maligna phyllodestumörer visar nya studier på minskad recidivrisk vid $\geq 10\%$ respektive $> 10\%$ marginal. För ILC saknas evidens för bredare negativ marginal än "no tumor on ink", trots en för sjukdomen hög frekvens positiva marginaler och reoperationer. Efter NACT saknas evidens för optimal excisionsvolym i förhållande till ursprunglig tumörutbredning, men enligt NVP ska reoperation utföras tills radikalitet uppnåtts, där "no tumor on ink" anses vara en adekvat resektionsmarginal.

Uppföljning och kontrollprogram efter bröstcancer – en statusuppdatering

Sessionen om uppföljning efter bröstcancer hölls av Aglaia Schiza (onkolog, Akademiska), Lotta Wadsten (kirurg, Sundsvall) och Johan Hartman (patolog, Karolinska).

Uppföljning är viktig för patienternas känsla av trygghet och kontroll, och kan leda till tidigare upptäckt av asymtomatiska recidiv. Riktlinjerna kring uppföljning och kontrollprogram skiljer sig mellan ASCO, ESMO och NVP, där NVP rekommenderar individuell klinisk undersökning och årlig mammografiundersökning i minst 5-10 år beroende på ålder och riskprofil. I Sverige är 5-årsöverlevnaden hög ($> 90\%$), vilket gör att långtidsöverlevare riskerar återfall, sena behandlingsbiverkningar och sekundära cancerformer. Evidensen för både optimal uppföljningsfrekvens och programmetod är svag, men kontinuerlig vårdkontakt kan ha stort värde för patienterna, enligt Schiza.

Framtidens kontrollprogram kan komma att inkludera analyser i form av så kallade liquid biopsies, där recidiv kan upptäckas via blodprov långt innan återfallet är kliniskt detekterbart. Genom analys av cirkulerande tumör-DNA (ctDNA) kan detektion av bland annat Minimal Residual Disease (MRD) identifieras i ett tidigt skede. I USA används metoden idag kliniskt för att stratifiera patienter för adjuvant behandling vid spridd cancer. En annan lovande metod är helgenomsekvensering av tumörmateriell från operationspreparatet, där man kartlägger ett fåtal DNA-förändringar och på så sätt skräddarsyr en för patienten tumörspecifik DNA-signatur med både hög specificitet och sensitivitet som sedan följs kontinuerligt med blodprov, menar Hartman. Även om tekniken ännu är omogen och enligt ESMO har ett osäkert kliniskt värde i nuläget, bedöms potentialen av sådana tekniker som mycket stor.

Bröstcancerförbundets rapport för 2024

Susanne Dierhoff Hay, ordförande Bröstcancerförbundet (BCF), summerade 2024 års rapport som visade på resursbrist och bristande kompetensutveckling bland onkologer, och stora skillnader i precisionsdiagnostik mellan landets bröstcancerkliniker. BCF föreslår nationella riktlinjer för precisionsdiagnostik, finansiering av nya läkemedel som också ska innefatta kompetensutveckling, mer resurser till kvalitetsregister samt införande av individuell patientöversikt (IPÖ) på samtliga kliniker för bättre patientuppföljning.

Stort tack

Kicki Waller-mötet hade inte varit möjligt utan generösa bidrag från SWEBCG, privatpersoner, anslag från BCF och bidrag från Gabrielssonsstiftelsen samt familjer som lånar ut sina Åre-lägenheter till deltagarna. Ett särskilt tack till Eva Qviberg, som med sitt nätverk arrangerar mötets uppskattade sociala aktiviteter, samt till Malin Backman och Inger Tolstoy som sköter administrationen och koordinationen av mötet. Utan ert engagemang och stöd hade Kicki Waller-mötena inte kunnat genomföras!



Text **EMELIE KARLSSON**

Forskningsassistent, Professor
Johan Hartmans grupp, Karolinska Institutet
emelie.karlsson.2@ki.se

Maximilian Ackermann tilldelas Lennart Nilsson Award 2025



Doktor Maximilian Ackermann, som för närvarande arbetar som professor i patologi vid RWTH:s universitetskliniker Aachen och Helios Universitetssjukhus Wuppertal, Tyskland, och anatomist vid Johannes Gutenberg-universitetet i Mainz, tilldelas 2025 års Lennart Nilsson Award för sina enastående bidrag till vetenskaplig bildbehandling. Hans arbete har givit värdefulla insikter om sjukdomar som covid-19 och cancer.

Maximilian Ackermann har specialiserat sig på patologi och anatomisk patologi och har en passion för konstnärlig fotografering. Hans bilder ger både inblick i skönheten i den mänskliga anatomin och i de mörkare aspekterna av sjukdom, samtidigt som de illustrerar nya vetenskapliga upptäckter.

– Morfologin hos tvådimensionella vävnadssnitt är avgörande för att kliniska patologer och anatomister ska kunna ställa långtgående diagnoser för våra patienter, till exempel när det gäller cancer. I mitt arbete är jag alltid intresserad av hur patologiska förändringar i cancer eller inflammation påverkar vävnad i tre dimensioner. Principen om att "form följer funktion", är grundläggande i modern arkitektur och det samma gäller för vävnadens anatomi, säger Maximilian Ackermann.

Ackermanns arbete bidrar till att öka vår förståelse för komplexa biologiska strukturer och sjukdomar. Det inkluderar att utveckla och tillämpa avancerade tekniker som hierarkisk faskontrasttomografi (HiP-CT), som för närvarande integreras i kliniska diagnostiska processer.

– Vi använder klassiska mikroskop och kompletterar dem med tredimensionella data från HiP-CT. I vårt HIMALAYA-projekt analyserar vi till exempel prostatacancer ur ett holistiskt perspektiv. Detsamma gäller för bröstkarcinom efter kemoterapi. HiP-CT är en utmärkt överbryggningsteknik som sammanför specialiteter som radiologi och patologi. Det kommer utan tvekan att ge ett betydande stöd i karakteriseringen av sjukdomar och i AI-baserad bildigenkänning inom radiologi.

Stiftelsen Lennart Nilsson Award instiftades 1998 som ett erkännande av den världsberömda svenske foto-

grafen Lennart Nilsson och hans extraordinära arbete. Det årliga priset uppmärksammar framstående insatser inom vetenskaplig fotografi.

– Det är en mycket stor ära att få detta framstående pris, som förenar konst och vetenskap på ett unikt sätt och har en lång tradition av exceptionella forskare som har tänjt på gränserna för sina respektive discipliner, säger årets pristagare.

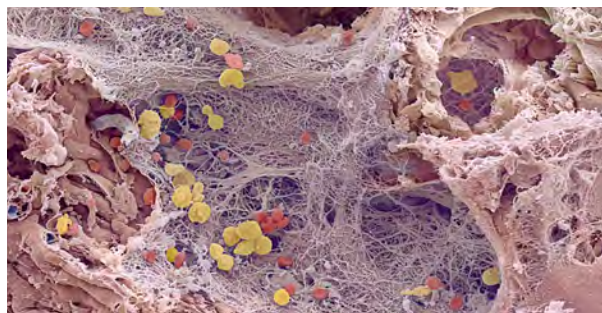
Dr. Ackermanns prisbelönta arbete utfördes vid European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) i Grenoble, Frankrike. Prisutdelningen sker i samband med installationshögtiden för nya professorer och pristagare i Aula Medica på Karolinska Institutet i Solna den 9 oktober.

Juryns motivering: "Lennart Nilsson Award 2025 tilldelas Doktor Maximilian Ackermann. Dr. Ackermann hedras för sina enastående bidrag till vetenskaplig avbildning, där han förkroppsligar Lennart Nilssons anda genom att göra det osynliga synligt. Hans banbrytande arbete, särskilt när det gäller att utveckla och tillämpa avancerade tekniker som hierarkisk faskontrasttomografi (HiP-CT) och konstnärlig svepelektronmikroskopi, bidrar till att öka vår förståelse av komplexa biologiska strukturer och sjukdomar.

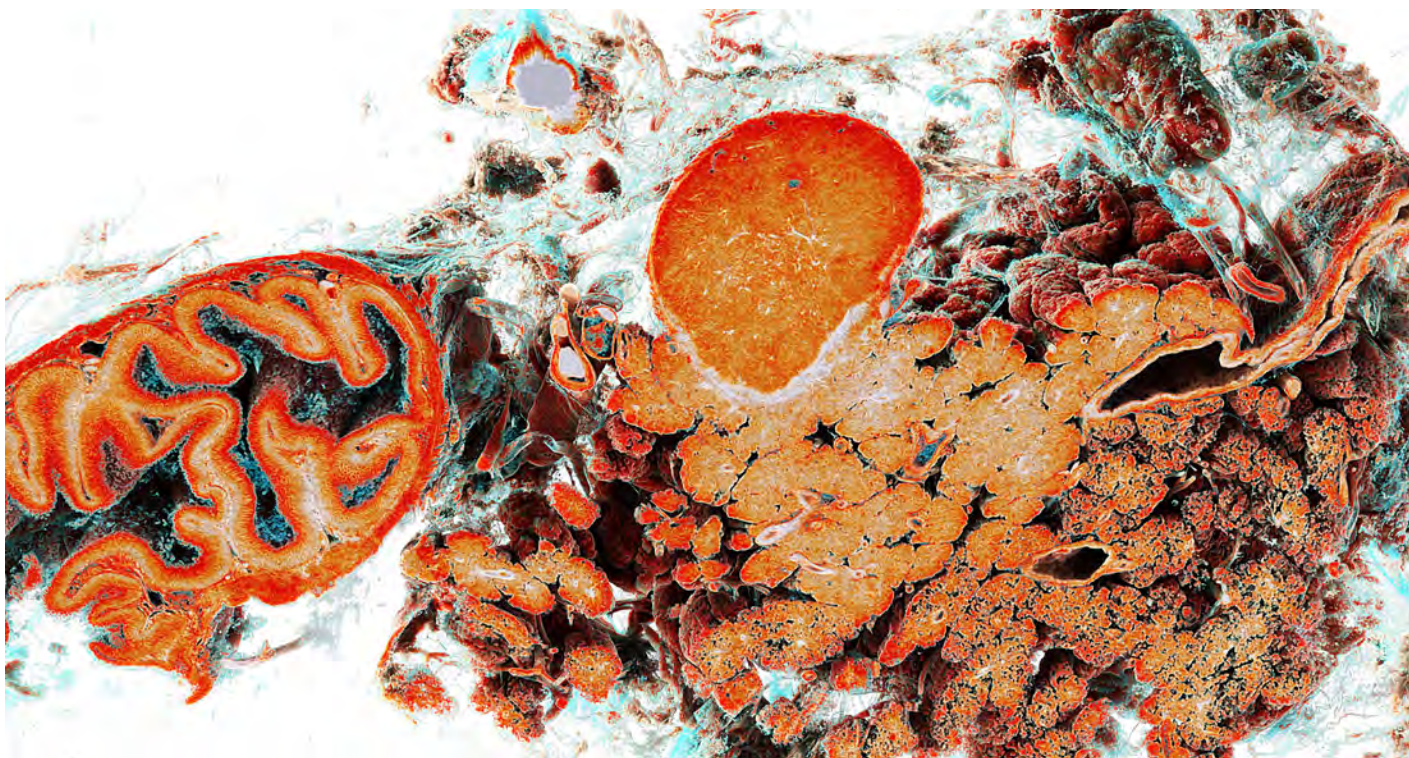
Maximilian Ackermanns visuellt häpnadsväckande och vetenskapligt betydelsefulla bilder har avslöjat viktiga insikter om sjukdomar som COVID-19 och cancer, och presenterat vetenskapliga genombrott för världen på vackra, unika och kraftfulla sätt. Han har en extraordinär förmåga att översätta intrikata vetenskapliga begrepp till övertygande visuella berättelser."

Källa: Karolinska Institutet

Fyra av Ackermans bilder som illustrerar nya vetenskapliga upptäckter



Den färgade skanningelektronmikrografen av en mänsklig lunga med covid-19-infektion visar många alveoler med inflammatoriska celler (gult), blödningar (rött) och hyalina membran (blått).



Filmisk återgivning av en synkrotronbaserad HiP-CT-skanning av tolvfingertarm och bukspottkörtel (Whipple-resektionsprov) med en 1,1 cm stor neuroendokrin tumör i bukspottkörtelvävnaden. Magsäckens och tolvfingertarmens slemhinna syns först, följt av den intrapankreatiska gallgångens förlopp och den exokrina bukspottkörteln. En inkapslad, väl vaskulariserad neuroendokrin tumör kan ses i bukspottkörteln.



Färgad skanningelektronmikrograf av de mjuka håren i hårbotten på en geting (*Vespa vulgaris*). När getingar samlar nektar från blommor kan pollen fastna i deras hårstrån.



Färgad skanningelektronmikrograf av en gallsten från människa ser ut som grå skiffer.

”SmartCella leder skiftet mot nästa generations precisionsmedicin”

Efter årtionden i den globala life science-industrin leder **Niklas Prager** nu ett svenskt biopharmabolag med ambitionen att revolutionera sjukvården. Med FDA-godkänd teknologi, flera kliniska studier i startgroparna och starka partneravtal i ryggen ser bolaget börsen som ett möjligt nästa steg – men tajmingen måste vara rätt. ”Vi förändrar liv – lönsamheten följer av det”, säger Prager.

I hjärtat av den svenska biotechboomen står SmartCella – ett bolag som med vetenskaplig stringens och teknologisk djärvhet strävar efter att omdefiniera framtidens sjukvård. Under ledning av Niklas Prager, en veteran inom den globala läkemedelsindustrin, är företaget i färd med att realisera en vision om skraddarsydda behandlingar som inte bara behandlar, utan i många fall botar tidigare obotliga tillstånd.

Det som lockade honom var inte bara den vetenskapliga spetsen, utan också möjligheten att bidra till utvecklingen av konkret patientnytta. Kombinationen av världsledande teknologiplattformar och en kultur präglad av snabbhet, innovation och beslutsamhet blev avgörande.

– Att få vara med och bygga ett nytt stort och lönsamt svenskt biotechbolag som konkurrerar globalt var en utmaning jag inte kunde säga nej till, säger Prager.

Från globala jättar till snabbfotad innovation

Niklas Prager lyfter fram att arbetssättet i små och stora organi-



SmartCella utvecklar en ultratunn nål, utformad för att på ett minimalt invasivt sätt leverera läkemedel direkt via injektioner genom blodkärlen till specifika organ eller tumörer som annars är svåra att nå.

sationer har många gemensamma nämnare, särskilt när det gäller drivkraften hos människor. Det som främst särskiljer den miljö han nu verkar i är förmågan till snabbhet: beslut fattas direkt, resurser samlas fokuserat och idéer omsätts snabbt i praktiken. Detta möjliggör en hög innovationsgrad, något som krävs för att ligga i forskningens absoluta framkant.

Teknologier som kan förändra medicinsk praxis

Företaget arbetar med flera trans-

formativa teknologier, men det är särskilt två områden som utmärker sig. Den regenerativa medicinen, där målet är att återställa funktioner hos patienter med till exempel hjärtsvikt eller Parkinsons sjukdom, har potential att förändra synen på vad som är möjligt inom vården. Dessutom undersöks nu terapier som med hjälp av mRNA kan stimulera broskåterbildning vid artros – ett tillstånd som idag saknar effektiv behandling.

Samtidigt pekar Prager på en teknisk innovation med särskilt



Niklas Prager, vd
SmartCella: "Vi står
inför ett medicinskt
paradigmskifte".

stor kortsiktig påverkan: en världs-
unik konstruerad, ultratunn nål,
FDA-godkänd och utformad för att
på ett minimalt invasivt sätt leverera
läkemedel direkt via injektioner
genom blodkärlen till specifika
organ eller tumörer som annars är
svåra att nå. Denna teknik, kallad
Extroducer, kan ersätta systemisk
behandling och invasiva kirurgiska
ingrepp med högprecis administ-
ring lokalt, vilket har potential att
drastiskt minska biverkningar och
ökar effekten.

Potentialen sträcker sig från
tumörer som bukspottkörtelcancer
till neurologiska sjukdomar – med
stort intresse från både läkeme-
delsindustrin, forskarvärlden och
kliniker.

Vision och strategi: från labb till patient

Pragers vision är tydlig: "To re-
volutionize targeted therapeutic
delivery". Den vetenskapliga och
kommersiella strategin fokuserar
på att ta de egna projekten från
forskning till kliniska fas I/II-stu-
dier, för att därefter ingå partner-
skap med globala läkemedelsfö-

retag. För Extroducern ingår man
icke-exklusiva partneravtal med
globala läkemedelsbolag för utveck-
ling av kombinationsbehandlingar,
vilket skapar en attraktiv portfölj av
projekt i alla utvecklingsfaser och
för olika indikationer.

På så sätt bibehåller man kontroll
över innovationskedjan och max-
imerar värdeskapandet utan att
exponeras för de stora kostnader
och risker som präglar sena utveck-
lingsfaser.

En viktig komponent i detta arbe-
te är den egna infrastrukturen för
GMP-tillverkning av cellterapi, vil-
ket möjliggör snabb uppskalning
och flexibilitet.

Kombinationen av starkt IP, bred
teknologisk grund och en effektiv
licensieringsmodell gör bolaget
attraktivt både för investerare och
partners.

Trots spekulationer om en
börsnotering inom tre år ser Prager
ingen brådska. De viktigaste målen
– FDA-godkännande av Extroducer,
kommersiella avtal och kliniska
prövningar – är uppnådda eller
nära förestående.

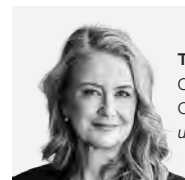
– Vi kommer att göra en IPO när

marknaden är redo och när det
passar bolaget, betonar han.

Ett paradigmskifte i sikte

Prager är övertygad om att vi står
inför ett paradigmskifte där tidiga-
re obotliga sjukdomar behandlas
med regenerativa tekniker, där
behandlingar skräddarsys och
levereras med kirurgisk precision.
Effekten är inte bara ökad behand-
lingseffektivitet, utan också färre
biverkningar och lägre systembe-
lastning.

– Vi är på väg in i en ny era i med-
icinsk forskning och behandling.
Det är en fantastisk möjlighet att
få vara en del av den utvecklingen –
och att bidra till något som verkli-
gen förändrar livet för patienter,
säger han avslutningsvis.



Text **ULRIKA NYBERG**
Chefredaktör
Onkologi i Sverige
ulrika@pharma-industry.se

Varför gör Sverige inte som Norge?

På norska cancersjukhus finns i dag 24 etablerade träningscentra, ”Pusterom”. Där erbjuds cancerpatienter individanpassad träning och stöd inför, under och efter cancerbehandling. Vinsterna är många och konceptet har rönt stora framgångar i Norge. Vid årsskiftet öppnar även en av världens första kompetenscentrum för träning, cancerrehabilitering och forskning i Oslo. Nu arbetar svenska företrädare intensivt för att konceptet ska slå rot och spridas även i Sverige.

Det första Pusterommet i Norge öppnades 2008 på initiativ av stiftelsen Aktiv mot krefte och blev snabbt ett framgångskoncept. Idag finns 24 Pusterom i samtliga helseregioner i Norge samt cirka 950 utbildade AKTIV-instruktörer.

I början av 2026 öppnar även dörrarna till det nya nationella kompetenscentret ”Aktiv mot krefte senteret” för träning, rehabilitering och forskning, beläget mellan Radiumhospitalet och Oslo Cancer Cluster i Oslo. Även centret är ett initiativ av Aktiv mot krefte och en del av den satsning som Oslo universitetssjukhus gör på personcentrerad vård och som ackrediterat Comprehensive Cancer Center.

– Det är vad jag vet, världens första centrum som ska bedriva forskning på och implementera personanpassad träning för cancerpatienter, med start från den dag de får sin cancerdiagnos. Det handlar om att bygga upp och förbereda patienter så bra som möjligt före behandling, och att motverka biverkningar, sena skador och sekundära sjukdomar under och efter behandling, säger Helle Aanesen, verksamhetsledare för stiftelsen Aktiv mot krefte.

Grete Waitz medgrundare

Hon är ursprungligen civilekonom, men har i huvudsak haft sin karriär inom projektledning, försäljning och marknadsföring. Fröet till Aktiv mot krefte väcktes i samband med New York Marathon 2007. Helle blev imponerad av arrangementet, logistiken och insamlingen av miljontals dollar till välgörande ändamål.

– Jag blev väldigt motiverad att försöka göra något liknande i Nor-

ge, men för cancerpatienter. Jag tog kontakt med den legendariska maratonlöperskan Grete Waitz. Jag visste att hon hade fått en cancerdiagnos och att hon tagit initiativ till att skapa ett träningsrum på Ullevåls sjukhus som kallades för Pusterom. Grete tänkte på min idé och bara några månader senare, i november 2007 startade vi stiftelsen Aktiv mot krefte. Tyvärr gick Grete bort i cancer 2011, men hon har varit oerhört betydelsefull för uppbyggnaden av stiftelsen och marknadsföringen av Pusterommen, säger Helle Aanesen.

Mycket har hänt sedan starten; modellen med Pusterom har vidareutvecklats och en viktig hörnsten är idag stiftelsens samarbete med forskare och forskningsorganisationer. Modellen har även fått en internationell spridning.

– Sverige startade förra året. I USA etablerades Active Against Cancer 2014. De sista åren har vi bland annat haft ett nära samarbete och forskningsutbyten med Memorial Sloan Kettering Cancer Center i New York.

Helle Aanesen ser stiftelsen Aktiv mot krefte som en katalysator som driver på utvecklingen i den offentliga hälso- och sjukvården.

– Det hade inte gått lika snabbt om vi hade varit organiserade under en myndighet eller region. Byråkratin hade stått i vägen.

Stiftelsens målsättning är att nå det politiska målet att samtliga cancerpatienter ska få personanpassad träning redan från diagnos.

– Vi vill också att de efter utskrivning från specialistsjukvården ska få tillgång till en AKTIV-instruktör på recept utifrån behov och i närheten av där de bor och. Det här är en viktig fråga som vi anser bör vara prioriterad av våra sjukvårdspolitiker.



Tillsammans med legendariska maratonlöperskan Grete Waitz, startade Helle Aanesen stiftelsen Aktiv mot krefte 2007 i Norge.



Karin Gundersen Jansen, till vänster, är utbildad fysioterapeut har själv genomgått behandling för bröstcancer och därefter arbetat på ett Pusterom utanför Oslo. – Jag har mött många cancerpatienter som verkligen uppskattat möjligheten att få komma till ett tryggt ställe med professionella instruktörer där fokus varit på individanpassad träning, men också på att bryta isolering och ensamhet. Här tillsammans med Inga Elise Tollefsen som får tillgång till individanpassad träning efter cancerdiagnos.

»Jag har själv drabbats av obotlig cancer och har lärt mig vilka **möjligheter som cancerpatienter har att, genom fysisk aktivitet, få en bättre livskvalitet med färre biverkningar, bättre effekt av behandlingar och bättre självkänsla.**«

Medan Norge i över ett decennium har storsatsat och målmedvetet arbetat för att personanpassad träning ska vara en integrerad del av patienters cancerbehandling redan från diagnos, har arbetet i Sverige just startat. Nu arbetar den svenska systerstiftelsen Aktiv mot cancer intensivt för att landets första ”Pusterom” ska kunna öppna.

Hösten 2023 reste Bengt-Olof Petersen och Inge Nilsson, bägge engagerade i prostatacancerföreningen ProLiv Väst, till Norge för att lära sig mer om Aktiv mot krefts metoder, kunskaper och erfarenheter.

– Vi blev bägge så imponerade av deras arbete och vad de hade åstadkommit. Jag har själv drabbats av obotlig cancer och har lärt mig vilka möjligheter som cancerpatienter har att, genom fysisk aktivitet, få en bättre livskvalitet med färre biverkningar, bättre effekt av behandlingar och bättre självkänsla. Den möjligheten borde alla cancerpatienter få. Själv kör jag exempelvis HIIT-träning på cykel för att förbereda kroppen inför en cellgiftsbehandling.

Sverige ikapp Norge

Några månader efter besöket i Norge, startade Bengt-Olof och Inge den svenska insamlingsstiftelsen Aktiv mot cancer (90-konto) med samma upplägg som det norska konceptet (se faktaruta).

– Vi arbetar nu för fullt för att samla in pengar, väcka opinion och se till att även Sverige ska kunna etablera Pusterom, det vill säga anpassade träningslokaler i anknäytning till onkologiska kliniker. Vi bygger nätverk och för samtal med företag, organisationer och life-science industrin för att rekrytera sponsorer. Vi har blivit positivt bemötta och intresset är stort. Men det krävs också att politiker och tjänstemän prioriterar den här typen

av satsning och att sjukhus frigör resurser, tillhandahåller lokaler och sluter avtal med oss, säger Bengt-Olof Petersen, verksamhetsledare för Aktiv mot cancer.

I styrelsen för Aktiv mot cancer sitter Ingela Franck Lissbrant, överläkare i onkologi vid Hallands sjukhus. Det är viktigt, menar, hon att träning blir en integrerad del av cancerbehandling.

– I Norge har man kommit väldigt långt. Det är ett av skälen till att jag sitter i styrelsen i Aktiv mot cancer, jag vill bidra till att Sverige kommer i kapp.



Ingela Franck Lissbrant, överläkare i onkologi vid Hallands sjukhus. – Pusterom bör vara en integrerad del av våra öppenvårdsmottagningar, säger hon.



Allt fler insjuknar i cancer, varje år upptäcks i Sverige cirka 75 000 nya cancerfall. Bengt-Olof Petersen, en av grundarna av Aktiv mot cancer i Sverige, lever med kronisk cancer och tränar regelbundet för en bättre livskvalitet och behandlingseffekt.

Det finns ett stort gap mellan kunskap och implementering när det gäller vikten och effekten av träning vid cancer, trots att hårddata och evidens finns. Vi måste även få in den här kunskapen i vårdprogram och se till att starta implementeringen. Pusterom bör vara en integrerad del av våra öppenvårdsmottagningar.

Aktiv mot cancer har inlett ett samarbete med Gymnastik- och idrottshögskolan, GIH. Till hösten 2025 startar utbildningen av AKTIV-instruktörer i syfte att få tillgång till utbildade instruktörer till de svenska ”pusterummen”.

– Det är den femte mest sökta kursen på GIH, 75 sökanden på 40 platser, vilket är väldigt kul.

Två systrars erfarenheter

I Norge har stiftelsen Aktiv mot kreft bidragit med över 400 miljoner norska kronor till Pusterom, forskning och utbildning av AKTIV-instruktörer.

Stiftelsen har fått stark uppbackning av patientorganisationer, beslutsfattare och tjänstemän, inte minst av Norges Helsedirektör.

I Sverige är konceptet fortfarande under uppbyggnad.

För systrarna Marianne Jöndell i Lund och Karin Gundersen Jansen i Oslo, är det svårt att förstå varför cancerpatienter som bor på var sin sida om landsgränsen får så olika behandling.

– Jag insjuknade i cancer 2019 och kämpar fortfarande med fatigue, biverkningar och seneffekter av de behandlingar jag genomgått. Det har varit och är en jättetuff resa. Jag har följt Norges satsning på nära håll och tycker att det har ett fantastiskt koncept. Personanpassad träning är jämförelsevis en väldigt billig behandling och det är egentligen svårt att förstå varför konceptet ännu inte finns på plats i Sverige. Alla skulle tjäna på det. Patienterna, vården och samhället, säger Marianne Jöndell.

Träning för kraft och motivation

Marianne är pensionerad efter en karriär som organisationskonsult. Strax innan världen drabbades av covid-19-pandemin insjuknade hon i bröstcancer och har genomgått flera omfattande behandlingar: kirurgi, strålning och kemoterapi.

– Jag visste att det skulle bli ett långvarigt förlopp och jag kände också till forskningen som visar att cancerpatienter klarar behandlingar, inte minst kemoterapi,



För systrarna Marianne Jöndell i Lund och Karin Gundersen Jansen i Oslo, är det svårt att förstå varför cancerpatienter som bor på var sin sida om landsgränsen får så olika behandling.



mycket bättre om man tränar innan. Men när jag efterfrågade stöd och träning på sjukhuset där jag behandlades var intresset svalt, i stället hänvisades jag till ett träningsprogram hemma eller till ett gym på stan. När man är väldigt sjuk finns inte riktigt den kraften eller motivationen. Det är också svårt att veta hur man ska träna och med vilken intensitet, säger Marianne.

Hennes syster Karin Gundersen Jansen bor och arbetar i Asker, cirka två mil utanför Oslo och är utbildad fysioterapeut, specialist i kvinnohälsa och har under sin karriär arbetat mycket med rehabilitering.

Karin fick sin bröstcancerdiagnos några år tidigare än Marianne. Tumören var hormonkänslig och behandlingen med läkemedelsbehandling och strålning lyckades. Karin slapp kemoterapi och fick ett kortare behandlingsförlopp med färre biverkningar, jämfört med sin syster.

– I samband med att jag var färdigbehandlad utlyste man en tjänst på ett nystartat Pusterom i Bærum utanför Oslo. Jag sökte och började jobba där 2014. Jag mötte många cancerpatienter som verkligen uppskattade möjligheten att få komma till ett tryggt ställe med professionella instruktörer där fokus var på individanpassad träning, men också att bryta isolering och ensamhet.

75 000 nya cancerfall

Allt fler insjuknar i cancer, varje år upptäcks i Sverige cirka 75 000 nya cancerfall. För Marianne hade tillgång till ett Pusterom betytt oerhört mycket för hennes fysiska och mentala hälsa och återgång till ett vardagligt liv. Att leva med cancer är i regel en svår utmaning och berör livet på så många plan: existentiellt, själsligen och kroppsligen.

– Bevisen för träningens effekter vid cancer finns ju där. Men det är också viktigt att det finns ett träningsställe dit du kan gå för att få stöd och professionell hjälp för hur du kan anpassa och dosera din träning och vad som är viktigt att tänka på. Ibland behöver man också bara få sitta ned ett slag i en anpassad, accepterande och lugn miljö, ta en kaffe, skoja, inspirera varandra, dela sina tankar och erfarenheter och känna att det är okej att komma dit både med och utan hår och bröst, att vara rörelsebegränsad, ha ont och vara uppsvälld och stel i lederna, utan att människor räddhåget tittar på dig och undrar vad som hänt, säger Marianne.

Stiftelsen Aktiv mot kreft

- Startades 2007 av Helle Aanesen och Grete Waitz.
- Det finns 24 Pusterom på norska cancersjukhus runt om i landet.
- Hittills har 950 AKTIVA-instruktörer utbildats. De har samtliga en högskolebakgrund och är därefter vidareutbildade vid Norges idrottshögskola.
- Sjukhusen tillhandahåller lokaler och Aktiv mot kreft betalar för ombyggnad och anpassning av lokaler, träningsutrustning och inredning samt lön till instruktörer (i tre år). I ett avtal som skrivs mellan sjukhusen och Aktiv mot kreft, förbinder sig sjukhusen att ta över ansvaret och driften för Pusterommen från och med år fyra. Inget av de sjukhus som tecknat avtal med stiftelsen har hittills avbrutit satsningen.
- Stiftelsen har sedan starten samlat in över 400 miljoner kronor från privata näringslivet och life science-industrin. Stiftelsen har även ett 40-tal månadsgivare och får också donationer från privatpersoner.
- Stiftelsen ger medel till forskning på effekten av fysisk aktivitet vid cancer och stöttar studier som EBBA II, TAST, PHYS-CAN, samt även professor Lee Jones, en av världens främsta forskare inom området träning och cancer, vid Memorial Sloan Kettering Cancer Center i New York.
- Stiftelsen finansierar stora delar av ett utbyttessamarbete mellan Oslo universitetssjukhus och Black Lion Hospital i Addis Abeba i Etiopen. Syftet är att utbilda onkologer, cancersjuksköterskor och strålterapeuter.
- I början av 2026 öppnar det nya nationella kompetenscentret "Aktiv mot kreft senteret" för träning, rehabilitering och forskning, beläget mellan Radiumhospitalet och Oslo Cancer Cluster i Oslo.

Läs mer: <https://aktivmotkreft.no/>

»Kunskapsutvecklingen på området är under stark frammarsch. I det nationella vårdprogrammet har träning de senaste åren uppdaterats från egenvård till cancerrehabilitering.«

Pusterommen i Norge har betytt oerhört mycket för cancerpatienter inför, under och efter cancerbehandling, menar Karin Gundersen Jansen. Livet sätter sig i kroppen. En cancersjukdom drabbar alla åldrar och påverkar människor på så många olika sätt.

– Många har ju flera yrkesverksamma år kvar. Det är viktigt, ur ett samhällsperspektiv, men också ur ett etiskt och humant perspektiv, att kunna hjälpa dem tillbaka till ett fungerande liv.

Fortsatt stöd i kommunen

Den stora utmaningen nu, menar Karin, är att möta de behov som uppstår efter avslutad behandling inom specialistsjukvården.

I dag arbetar hon på ett centrum (Läring og mestring) i Asker kommun som kostnadsfritt erbjuder patienter träning, stöd och utbildning. Centret finansieras av kommunen.

– Vi tar emot olika slags patienter som genomgått sjukdomar som cancer, diabetes och hjärtlungsjukdom. Många har fortsatta behov efter att ha skrivits ut från sjukhuset. Vid sidan av träning fokuserar vi mycket på att lära ut olika strategier för att hantera livet och vardagens utmaningar på bästa sätt. Det finns ett stort intresse för det vi har byggt upp i vår kommun. Vi ser betydelsen av ett närmare samarbete med Aktiv mot kreft och att fortsatt kunna hjälpa cancerpatienter när de är färdigbehandlade och lämnat Pusterommen, säger Karin Gundersen Jansen.

Vad säger forskningen?

Helene Rundqvist verksamt som forskare vid Karolinska institutet. Hon är i grunden molekylärbiolog och disputerade inom träningsfysiologi och hur muskulaturen anpassar sig molekylärt till träning. Därefter arbetade hon några år i Sverige och USA med tumörbiologi och hur kroppens egna celler faciliterar spridningen av tumörceller.

– Det började komma alltmer evidens runt 2010 för att individer som var aktiva efter sin cancerdiagnos hade en minskad risk för återfall och att dö av sin sjukdom. Jag började då studera mekanismer och vad som händer vid träning hos djur med cancertumörer. Därefter har jag jobbat mycket med interventionsstudier på framför allt på kvinnor med bröstcancer. Vi har sett fantastiskt fina effekter av den

högintensiva träningen där man kombinerar styrka och kondition i intervaller, framför allt när det gäller fysisk funktion, färre biverkningar och minskad trötthet, men vi har även sett minskad viktuppgång och inflammation.

– Kunskapsutvecklingen på området är under stark frammarsch. I det nationella vårdprogrammet har träning de senaste åren uppdaterats från egenvård till cancerrehabilitering. Jag upplever att många av sjukvårdspersonalen har kännedom om tränings positiva effekter, men problemet om vart patienten ska hänvisas kvarstår. Vi har fantastiskt duktiga onkologiska fysioterapeuter, men de har inte möjlighet att ta emot alla som skulle ha fördelar av att få hjälp med träning. Förhoppningsvis kan man få till ett bra samarbete mellan onkologisk rehab och pusterum.

Hur ser du på det norska konceptet med Pusterom och AKTIVA-instruktörer?

– Det är ett bra och nytänkande initiativ som har gjort en stor skillnad för cancerpatienter i Norge. Konceptet skulle vara mycket intressant även för Sverige. Jag tror att både patienter och sjukvårdspersonal skulle känna sig tryggare om det inom ramen för sjukvården finns anpassade träningslokaler och välutbildade instruktörer som vet hur och med vilken dos träningen bör ges utifrån patientens diagnos. Olika cancerformer och behandlingar kommer med olika typer av biverkningar, vilket gör att träningen bör anpassas.

– Med utökade hälsoskattningar så tror jag att kontaktsjuksköterskorna kommer att bli viktiga för att identifiera behovet av fysisk aktivitet och vara nyckelpersoner för hur patienterna ska remitteras.

Vilken kunskap om träning vid cancer saknas och vilka är de mest angelägna forskningsfrågorna?

– Vi har mycket kvar att lära om HUR träningen påverkar kroppen, mekanismerna bakom. Men även vilken träning som är bäst för vilka sjukdomstillstånd. Från studier på kvinnor med bröstcancer vet vi att högintensiv träning har mycket god effekt på funktion, fatigue och biverkningar, och att effekterna håller i sig under en längre tid. Liknande evidens bör sökas för exempelvis prostatacancer. Vårt viktigaste uppdrag just nu är att förstå hur träning ska implementeras i cancervården.



Helene Rundqvist är disputerad forskare på Karolinska institutet. Det norska konceptet har gjort stor skillnad för cancerpatienter i Norge, menar hon.

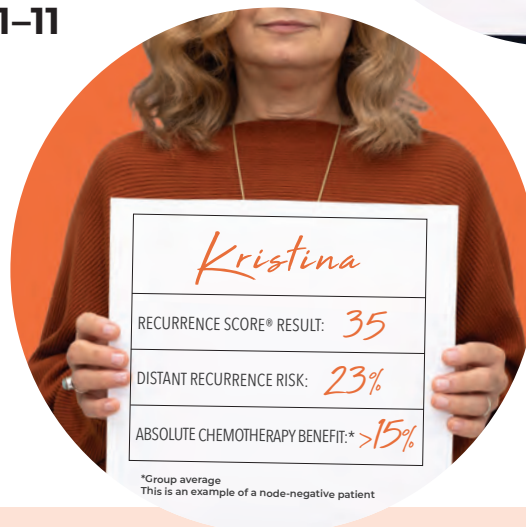


Text **EVA NORDIN**
Journalist
eva@evanordin.com

TURN
what if...
INTO **WHAT IS**

Individanpassa varje behandlingsbeslut¹⁻¹¹

Framforskad för att
identifiera patienter som
har behandlingsnytta av
cytostatika^{1-3,11}



Till skillnad från klinisk-patologiska faktorer ger **Oncotype DX®** både prognostisk och behandlingsstyrande information på individnivå.¹⁻¹¹

Oncotype DX har framforskats för patienter med **HR+, HER2-bröstcancer i tidigt stadium.**¹⁻¹¹ Användningen av testet stöds av det svenska vårdprogrammet för bröstcancer.¹²

För kontakt eller ytterligare information:

Neil Yman | nyman@exactsciences.com | +46 735 345199 **eller**

www.oncotypedx.com/contact-nordics eller genom att scanna QR-koden här:



Besök vår hemsida
www.oncotypedxtest.co.uk



Se exempel på fallstudier hur
Oncotype DX kan ge mer precis
information för behandlingsbeslut

HER2-, human epidermal growth factor receptor 2-negative; HR+, hormone receptor-positive.

References:

1. Paik et al. *J Clin Oncol*. 2006. 2. Albain et al. *Lancet Oncol*. 2010. 3. Paik et al. *N Engl J Med*. 2004. 4. Dowsett et al. *J Clin Oncol*. 2010. 5. Kalinsky et al. *N Engl J Med*. 2021. 6. Geyer et al. *NPJ Breast Cancer*. 2018. 7. Sparano et al. *N Engl J Med*. 2018. 8. Sparano et al. *N Engl J Med*. 2019. 9. Sparano et al. Abstract GSI-05, SABCs. 2022. 10. Kalinsky et al. SABCs 2021. GS2 07. 11. Sparano and Paik et al. *J Clin Oncol*. 2008. 12. Swedish Breast Cancer Care program. Postoperative medical treatment <https://kunskapsbanken.cancercentrum.se/diagnoser/brastcancer/vardprogram/Postoperativ-medicinsk-behandling/#chapter-15-2-Tillaggsbehandlingmed-cytostatika-for-HER2-negativ-brastcancer, 2024>.

Oncotype DX Breast Recurrence Score Oncotype DX, and Recurrence Score are registered trademarks of Genomic Health, Inc. Exact Sciences is a registered trademark of Exact Sciences Corporation.

© 2025 Genomic Health, Inc. All rights reserved. EXS15303_0525_S_Sweden

**EXACT
SCIENCES**

Cancerområdet befinner sig i en intensiv utvecklingsfas. I november 2024 presenterades den första uppdateringen av Sveriges nationella cancerstrategi sedan 2009 – en milstolpe för både vården och forskningen. Samtidigt pågår EU:s arbete med den europeiska cancerplanen, där Sverige bidrar aktivt med erfarenheter och innovationer. På kliniker och i forskningslabb ser vi framsteg inom precisionsmedicin, immunterapi och genetisk screening – utvecklingar som håller på att förändra behandlingsmöjligheterna i

grunden. I den här dynamiska kontexten har Regionala cancercentrum i samverkan (RCC) ett särskilt ansvar: att samordna, driva och utveckla cancervården i Sverige.

I förra numret av Onkologi i Sverige lyfte vi arbetet med tidig upptäckt av cancer. I det här numret fördjupar vi oss i nästa stora pusselbit – prevention – och hur vården, samhället och individen tillsammans kan bidra till att förebygga cancer redan innan sjukdomen uppstår.

Prevention

– att ligga steget före **kräver samverkan** på flera fronter

En av tre svenskar väntas få cancer någon gång under livet. Samtidigt skulle tre av tio cancerfall kunna undvikas med hälsosammare levnadsvanor. Därför är prevention ett av de viktigaste verktygen vi har för att bekämpa denna folksjukdom. Men det är inget som sjukvården eller individen kan lösa på egen hand. För att nå verklig effekt krävs en bred samhällsinsats där många aktörer bidrar.

I dag orsakas cirka var tredje cancerfall i Sverige av levnadsvanor som patienten själv hade kunnat påverka. Det handlar till exempel om rökning, alkoholkonsumtion, stillasittande, ohälsosamma matvanor, övervikt och farlig solexponering. Men trots att sambanden mellan levnadsvanor och cancer är välkända sedan länge har det förebyggande arbetet inte alltid haft samma tyngd i den övergripande cancerpolitiken – förrän nu. För vid sidan om tidig upptäckt är prevention nu ett av de stora fokusområdena i den nya nationella cancerstrategin. Prevention, både primär och sekundär, lyfts fram som ett eget och prioriterat område i strategin. Det är stort fokus på insatser som förbättrar levnadsvanor, minskar riskfaktorer och ökar möjligheten till tidig upptäckt.

– Det är mycket positivt att man lyfter prevention så tydligt i den uppdaterade strategin. Det är till och med så konkret att man i den talar om att sänka moms på frukt och grönt och även ger signaler på sockerskatt, vilket visar att man verkligen menar allvar, säger Kjell Ivarsson, Sveriges cancersamordnare vid RCC.



”Vi vet att om man börjar tidigt, redan på BVC, så kan man påverka livsstilen i rätt riktning. Här kan vi göra mer och måste jobba vidare”, säger Kjell Ivarsson, nationell cancersamordnare.

Att jobba förebyggande, både inom vården och i samhället i stort, är något av det viktigaste som kan göras när det kommer till att minska risken för att utveckla cancer. Det handlar om att främja hälsosamma levnadsvanor genom information och genom att göra det lätt att göra rätt, så att det hälsosamma valet blir det enklaste i människors vardag. Men trots att det är ett av de viktigaste verktygen för att bekämpa och förhindra cancer är prevention inte ett enkelt område, och det finns ingen enskild instans som bär hela ansvaret för det preventiva arbetet.

I stället är samverkan ett nyckelord som återkommer när Kjell Ivarsson talar om cancerprevention. För det



3 av 10

cancerfall skulle kunna undvikas
med hälsosammare levnadsvanor.

»Jag tror det är viktigt att vi inte pekar ut enskilda aktörer som ska bära allt ansvar för de olika delarna inom prevention, utan att vi inser att detta är något vi måste skapa gemensamt.«

handlar inte bara om att förebygga cancer, utan också om att göra en gemensam kraftsamling där vården är en av flera viktiga spelare, men långt ifrån den enda.

– På sjukhusen och i primärvården träffar vi nästan bara de som redan är sjuka och kan då framför allt syssla med sekundär prevention som att identifiera höga blodfetter, högt fasteblodsocker och andra riskfaktorer och hjälpa patienten att ta itu med dem.

Vården kan förstås även stötta patienter som har fått en cancerdiagnos och behövt ändra sina levnadsvanor att hålla i dem för att må så bra som möjligt i samband med sin behandling och minska risken för en sekundär cancer och i vissa fall återfall.

– Men ska vi nå längre med preventionen, framför allt den primära, måste vi jobba tillsammans med andra aktörer i samhället i ett större system, säger Kjell Ivarsson.

Exempel på sådana andra aktörer är elevhälsan, ungdomsmottagningen, tandvården och BVC, men också myndigheter, arbetsgivare, skolan och stora samhällsaktörer som dagligvaruhandeln och restaurangbranschen.

– Jag tror det är viktigt att vi inte pekar ut enskilda aktörer som ska bära allt ansvar för de olika delarna inom prevention, utan att vi inser att detta är något vi måste skapa gemensamt, fortsätter Kjell Ivarsson.

För det är komplext att arbeta förebyggande. Prevention kräver att hälsofrämjande insatser vävs in i människors vardag långt innan de första sjukdomssymtomen uppstår. Därför handlar det bland annat om att skapa förutsättningar för goda levnadsvanor i de miljöer där människor lever sina liv – hemma, i skolan, på jobbet, i matbutiken och i sociala sammanhang.

– Vi vet att om man börjar tidigt, redan på BVC eller till och med under graviditeten på mödravårdscentrallen, så kan man påverka livsstilen i rätt riktning. Det är en av de viktigaste bitarna – det förebyggande samtalet med vårdnadshavarna och upprepade vardagliga möten med människor. Här kan vi göra mer och måste jobba vidare, säger Kjell Ivarsson.

Det gäller inte minst i mötet med barn och unga, där möjligheten att påverka är som störst. Här bär skolan ett stort ansvar, men också elevhälsan och inte minst

civilsamhället i form av idrottsföreningar där barn och ungdomar tillbringar sin fritid.

– Det är ju i de miljöerna vi formar beteenden. Och ju tidigare vi kan skapa goda vanor, desto svårare blir de att bryta.

På samma vis gäller det att synas där de unga är och genom dem som de lyssnar på, det vill säga på nätet och med hjälp av influencers och andra förebilder.

– Det har vi sett i flera kampanjer, till exempel när det gäller HPV-vaccinationskampanjen där vi använde oss av influencers och face-to-face-information. Det var ett lyckat koncept som vi även kan använda i andra sammanhang.

Arbetsplatser är ett annat exempel som Kjell Ivarsson tar upp. Som arbetsgivare finns det mycket man kan göra för att hjälpa sina medarbetare med det preventiva arbetet.

– Det pratas mycket om förkortad arbetstid idag, men jag önskar att det pratades lika mycket om hur viktigt det är att få hjälp och guidning till fysisk träning och att äta rätt. De arbetsgivare som erbjuder friskvårdstimmar är föredömen och jag skulle gärna se att fler införde det, eftersom det sänker tröskeln för att röra på sig, säger Kjell Ivarsson och tillägger att det förstås inte räcker med att införa friskvårdstimmen utan man måste också uppmuntra alla medarbetare att utnyttja den så att inte bara de redan frälsta tar del av möjligheten.

Precis som när det kommer till tidig upptäckt av cancer är skillnaderna stora mellan olika socioekonomiska områden i samhället även när det gäller prevention. Både kunskapen om hur man kan minska sin risk för cancer och möjligheten att göra det skiljer sig åt beroende på var du bor och vilken utbildning och bakgrund du har. Exempelvis är andelen rökare betydligt större i socioekonomiskt svagare områden, liksom förekomsten av övervikt och obesitas. Detta är också något som vi måste arbeta med på en högre nivå och genom samarbete mellan olika aktörer i samhället, påpekar Kjell Ivarsson.

– Det handlar om allt från så konkreta saker som att sänka priset på hälsosamma livsmedel och öka priset på de ohälsosamma, till att arbeta med hälsoinformatörer i områden där vi har svårt att nå ut till medborgarna på andra sätt. Vi har sett lyckade resultat i Stockholm med just hälsoinformatörer som talar samma språk och lever i samma miljöer som de personer som de ska nå ut till. För detta är i mångt och mycket en pedagogisk fråga och en fråga om att nå fram med kunskap.

Cancerprevention handlar förstås inte enbart om att informera människor om vilka påverkbara riskfaktorer som finns och hur man ska undvika dem. Man behöver även jobba med att göra det lätt för människor att leva hälsosamt. Kjell Ivarsson tar upp den oroande ökningen av andelen personer som lever med övervikt och obesitas i Sverige i dag.

– Det är ju knappast ett resultat av att människor inte vet om att det är ohälsosamt att vara överviktig, utan snarare ett resultat av att samhället är uppbyggt så att det är enklare nu än förr att ha en ohälsosamt hög kroppsvikt. Titta bara på våra livsmedelsbutiker: där ligger allt godis framme vid kassorna, enkelt att plocka

på sig i hast när man är trött efter jobbet. Varför ligger inte grönsakerna och frukten där? Det handlar om att presentera det nyttiga på rätt sätt och göra det tillgängligt.

Samma sak med kostnaden för hälsosam mat, inte minst i tider av rusande inflation med matpriser som slagit i taket flera gånger om. Det är svårt att göra hälsosamma val om pengarna inte räcker till.

– Här har vi flera stora, starka företrädare för livsmedelsindustrin och dagligvaruhandeln som har ett jätteansvar. Varför är så mycket av den bra maten mycket dyrare än den dåliga? Detta måste vi få upp ett samtal kring – hur kan samhället och marknaden samarbeta kring detta?

Även om prevention är ett stort, svårt och omfattande arbete så finns det flera lyckade exempel att lära sig mer av – som arbetet med rökning till exempel. I dag är andelen som röker dagligen i Sverige 5,4 procent vilket är mycket lågt om man jämför med övriga EU-länder där andelen är cirka 20 procent. Det visar hur ett offensivt folkhälsoarbete kan ge tydliga och goda resultat, tack vare att flera olika aktörer har samverkat. Det handlar både om rent politiska beslut som rökförbud på krogen och hög beskattning av cigaretter. Men även flera civilsamhällesorganisationer har varit viktiga genom sitt arbete med att belysa riskerna med rökning, och många kommuner har gjort stora insatser när det kommer till att informera och stötta både elever, medborgare och anställda. Dessutom har hälso- och sjukvården bidragit med stöd för tobaksavvänjning.

– Även om man inte kan översätta detta arbete rakt av för att komma åt andra ohälsosamma levnadsvanor så finns det mycket att lära från hur vi har jobbat med rökning. För när det kommer till det kollektiva rökstoppet fick vi med oss nästan alla i en riktning tack vare att vi hade insatser från så många olika aktörer, på så många olika fronter, säger Kjell Ivarsson.

Det skulle förmodligen vara svårt att få till exakt samma förändring med alkohol, även om det görs mycket bra arbete av till exempel Systembolaget med att informera om alkoholens inverkan på cancer.

– Däremot tror jag faktiskt att det skulle kunna gå att göra något liknande med vitt snus. Till exempel att arbetsplatser skulle införa att man inte snusar på jobbet eller att skolor inför snusförbud, säger Kjell Ivarsson och avslutar:

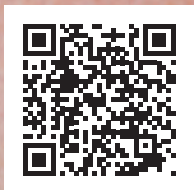
– I dag vet vi att tre av tio cancerfall skulle kunna undvikas med hälsosammare levnadsvanor. Då inser man snabbt hur viktigt det är att alla i vårt samhälle arbetar med prevention.



Text **KARIN CEDRONIUS**
Journalist
karin@cedronius.se

VI STÅR BAKOM DIG

Varje timme får en kvinna beskedet bröstcancer. Malin är en av dem. Vår vision är att ingen ska drabbas. Var med och driv bröstcancerforskningen framåt. Bli månadsgivare idag!



Att gå från ord till handling i det cancerpreventiva arbetet kräver mer än goda ambitioner. Det handlar om att samordna, driva och konkretisera – nationellt och regionalt. **Ellen Brynskog** har en nyckelroll i det arbetet, som ordförande för den Nationella arbetsgruppen för cancerprevention och ledamot i den Nationella arbetsgruppen för kunskapsstöd levnadsvanor.

”Ingen kan göra allt – men alla kan göra något”

Hej Ellen! Berätta – vad gör ni i arbetsgruppen för cancerprevention?

– Vi arbetar med frågor som rör levnadsvanor och cancerprevention på bredden. I vårt uppdrag ryms till exempel att arbeta med nationella kunskapsstöd och rapporter, ta fram webbutbildningar, sprida information i traditionella och sociala medier, genomföra studier, samarbeta med andra aktörer inom fältet och arrangera föreläsningar och webinarier. Jag är själv sjuksköterska och folkhälsovetare, och gruppen består i övrigt av personer med erfarenhet av både vård och forskning med olika professioner. Det är ett dynamiskt och spännande arbete som känns meningsfullt.



Du är även ledamot i arbetsgruppen Kunskapsstöd levnadsvanor som ligger under det Nationella programrådet Levnadsvanor. Berätta om det uppdraget!

– Sedan några år tillbaka är vi två personer från den nationella arbetsgruppen för cancerprevention som även sitter med i en nationell arbetsgrupp under Nationellt programområde Levnadsvanor som tar fram kunskapsstöd. RCC har haft en tydlig önskan om ett gott och starkt samarbete över programområdesgränserna för att kunna jobba mer effektivt och hitta synergier i arbetet som görs. RCC kan inte på något sätt bära frågan kring cancerprevention på egen hand, utan vi måste gå i takt med andra.

På vilket sätt gör ert samarbete skillnad?

– Samarbetet har varit viktigt för oss de senaste åren och inneburit ett utökat kontaktnät och fördjupade insikter kring hur arbetet med levnadsvanor organiseras i olika delar av landet. Snart kommer vi till exempel att lansera en nationell webbutbildning om levnadsvanor som riktar sig till hälso- och sjukvårdspersonal och har tagits fram genom ett samarbete mellan våra programområden.

Vilka utmaningar ser du när det kommer till arbetet med prevention och hur ska vi bemöta dem?

– En utmaning är just att ”hitta varandra” och avsätta tid till att lära känna andra aktörer och deras uppdrag för att hitta de där synergier och nya samarbetena. Man kan behöva investera en del tid och tankekraft inledningsvis för att få det på rull. En annan utmaning är att mäta det cancerpreventiva arbetet på ett värdeskapande och begripligt sätt. Forskningen kring att exempelvis våra matvanor och vår nivå av fysisk aktivitet påverkar vår risk för cancer är tydlig och övertygande. Men det är i princip omöjligt att utvärdera om en enskild insats, som syftar till att påverka de här levnadsvanorna, minskade insjuknandet i cancer. I vårt dagliga arbete är vi i stället hänvisade till processmått. Man får ha tilltro till processerna och se till att förankra sina insatser i god evidens.

Du har sagt att ”det viktigaste framsteget i den nya cancerstrategin är att man föreslår en ökad samverkan på myndighetsnivå i de här frågorna.” Utveckla!

– I förslaget till ny cancerstrategi föreslås att Folkhälsomyndigheten ska få ett utökat samordningsansvar för att strategiskt planera, prioritera och koordinera det sjukdomsförebyggande och hälsofrämjande arbetet mellan de olika myndigheterna och aktörerna som har en roll inom det fältet. Vi på RCC stödjer det förslaget och hoppas att det blir så. För cancerprevention och prevention av andra folkhälsosjukdomar delar i stort riskfaktorer och behöver vara väl synkat. När det kommer till sjukdomsprevention är samverkan A och O. Ingen kan göra allt, men alla kan göra något.



Text **KARIN CEDRONIUS**
Journalist
karin@cedronius.se

CANCERN I KROPPEN ÄR BORTA HJÄRNSPÖKERNÄ ÄR KVAR

Lyckligtvis överlever allt fler cancer. Men när de tuffa behandlingarna är över lider många fortfarande av fysiska och psykiska besvär. Sjukvården har inte resurser att hjälpa alla – därför finns CancerRehabFonden. I över 40 år har vi erbjudit cancerdrabbade professionell rehabilitering och en väg tillbaka till livet. Med ditt stöd kan vi hjälpa ännu fler.

Ge en gåva idag!



Scanna koden, ge 50 kronor eller swisha direkt till 900 20 64.



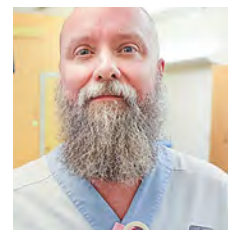
**CANCER
REHAB
FONDEN**

Vi ses på cancerrehabfonden.se

90 SVENSK
KONTO INSAMLINGS
KONTROLL



På strålningsenheten vid Norrlands universitetssjukhus arbetar personalen målmedvetet med att stärka tryggheten för cancersjuka barn. Förhoppningen är att utveckla behandlingen och skapa en bättre vårdupplevelse. ”Om jag under den här svåra tiden kan locka fram några leenden så är det värt det,” säger onkologisjuksköterskan och barnrättsombudet Mikael Odström som också axlar rollen som dinosaurien Dino.



Mikael är dinosaurie

I februari uppmärksammas internationella barncancerdagen världen över. När ett barn diagnostiseras med cancer innebär det stor psykisk påfrestning för familjer som ställs inför en okänd behandling som kan upplevas skrämmande.

– Det kommer många barn hit. Det är bland annat barn med hjärntumörer och buktumörer, säger Mikael Odström, onkologisjuksköterska.

Hoppas kunna behandla mer vaket

Strålbehandlingen sker i ett rum med två meter tjocka väggar där barnet behöver ligga helt själv,

hissas en bra bit upp från golvet och ligga helt stilla. För att upplevelsen ska bli mindre stressig och påfrestande sövs i regel barn under sju år. Det handlar om 30 tillfällen under en sexveckorsperiod.

Genom att försöka öka barnets medvetenhet och delaktighet i behandlingen finns förhoppningar om att kunna behandla fler barn i vaket tillstånd. Det kräver mer från patienten men också att verksamheten skapar den trygghet som barnet behöver.

– Om jag var liten, hur skulle jag vilja att miljön var? Hur hade jag velat att personalen skulle bete sig? Exempelvis kan mamma få läsa en saga i högtalarsystemet eller så kan

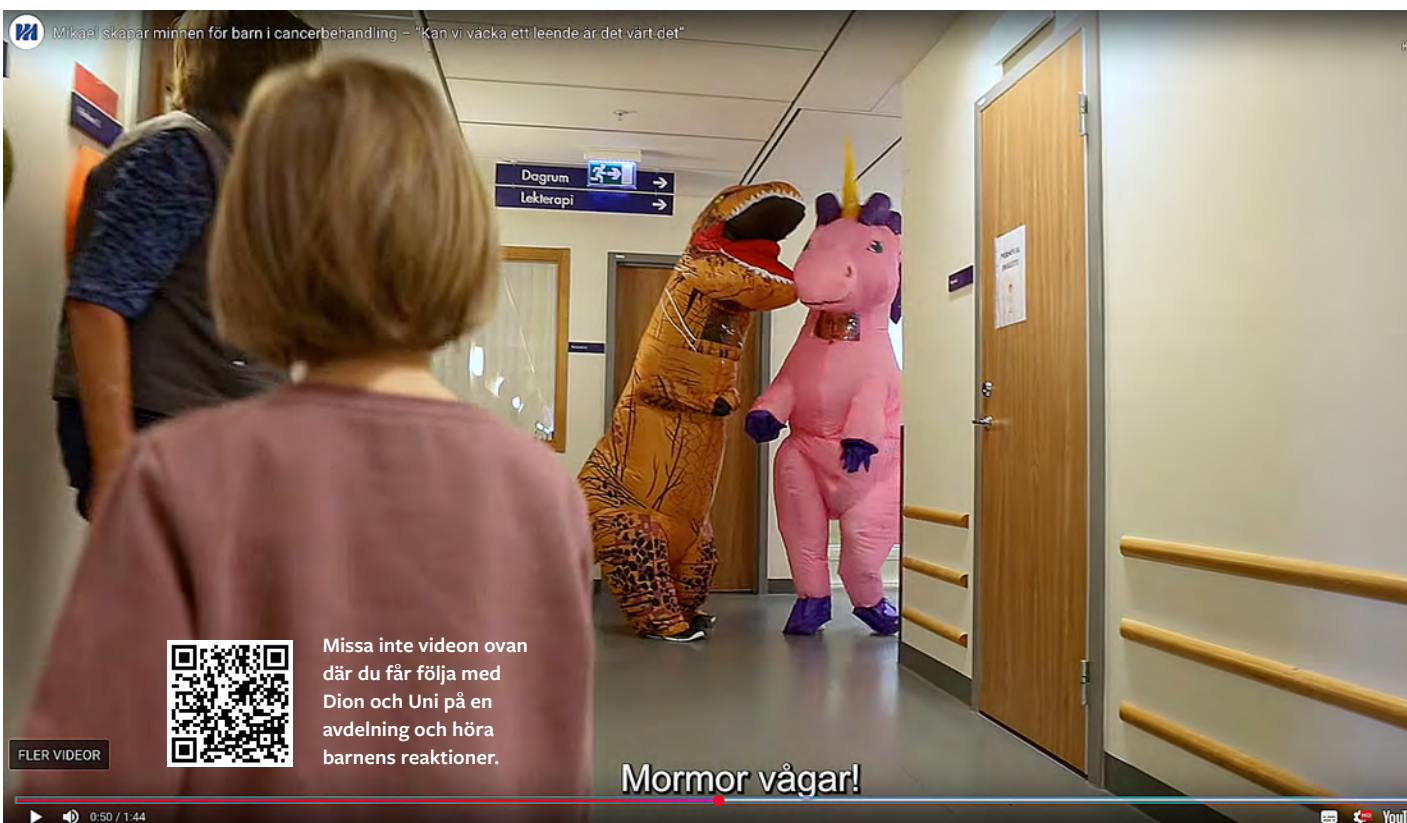
vi fästa en surfplatta i strålbehandlingsapparaten.

Får känna att de äger situationen

På strålningsenheten arbetar personalen utifrån barnperspektivet för att skapa förutsättningar för en så bra behandling och upplevelse som möjligt för patienter och närstående.

– Exempelvis får en patient vid varje behandlingstillfälle sätta ett klistermärke på strålbehandlingsapparaten. Det är en liten grej men det kan göra stor skillnad.

Vid behandling av en hjärntumör skapas en mask som avbildar patientens ansikte. Den är nödvän-



Målningar: MIKAEL ODSTRÖM

Foto: DANIEL MARKLUND

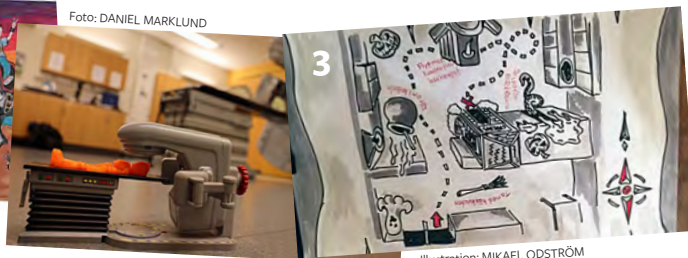


Illustration: MIKAEL ODSTRÖM

1. Tavlor som Mikael målat till barnen.
2. 3D-utskrift av strålningsapparaten i leksaksstorlek.
3. Skattkartan över strålbbehandlingsrummet.

för barn i behandling

dig för att ansiktet ska fixeras i en bestämd position under strålbehandlingen. Den är hård och är hårt åtsittande vilket vissa upplever som obehagligt.

– Vi tänker att barnen ska få pynta den och göra till sin egen. De upplever då att de använder den för sig själv i stället för något används emot dem. De får äga situationen på ett annat sätt.

Starta barnteam inom kort

Cancercentrum ska inom kort starta upp ett barnteam. Minst en person med utbildning i att behandla barn ska finnas med vid varje tillfälle.

– Om den som behandlar inte är

bekväm med att möta barn så känner barnet det på en gång.

Skapar för barnen sent på nätterna

Mikael Odström har ett stort engagemang för de barn som behandlas. På fritiden och sent in på nätterna har han målat och skapat 3D-utskriftar för barnen, bland annat en miniatyrmodell av strålningsapparaten.

– En sådan här modell gör det lättare att relatera till då den är kopplad till vardagens lek.

Dessutom har Mikael Odström blivit en dinosaurie. Idén uppstod under behandlingen av ett barn som bar olika dinosaurietröjor. Mikael fick då idén om att pojken

på sista behandlingsdagen skulle få besök av en dinosaurie. Genom Barncancerfonden norra fick strålningsenheten två uppblåsbara dräkter som väcker två busiga kompisar till liv, dinosaurien Dino och enhörningen Uni. De har nu blivit ett återkommande inslag i behandlingen för barn i cancerbehandling men de besöker också andra barnavdelningar på sjukhuset.

– Jag får träda in i den här mycket tunga tiden i deras liv och får göra lite skillnad. Om jag kan väcka ett leende så är det helt klart värt det, säger Mikael Odström.

Text: **DANIEL MARKLUND**
Region Västerbotten
daniel.marklund@regionvasterbotten.se

LUNG CANCER SYMPOSIUM ON TARGETED THERAPY

Prof. Niels Reinmuth, Dr. Ronny Öhman, Dr. Björn Båtshake

Stockholm, August 2025

Intended for Specialists with an interest in NSCLC.

We are pleased to invite you to the meeting "**Lungcancer Symposium on Targeted Therapy**" in Lund on **September 30, 2025**. During this meeting, experts will discuss the latest insights in the treatment of targeted therapy in NSCLC with focus on BRAF mutated NSCLC.

Special invited speaker: Professor Niels Reinmuth, Asklepios Lung Clinic Gauting, München, Germany, Senior consultants Ronny Öhman, and Björn Båtshake at Skåne University Hospital in Lund.

Venue: **Föreläsningssal 4, Blocket, Skånes universitetssjukhus Lund.**
The meeting will be streamed live as well. Register below.

Program

16:00 – 16:30	Coffee	17:45 – 18:00	Break
16:30 – 16:40	Introduction, Senior Consultant Ronny Öhman, Skåne University hospital Lund	18:00 – 18:30	Patient cases and discussion, Senior Consultant Ronny Öhman, and Prof Niels Reinmuth
16:40 – 17:25	Challenges and future directions for treatment of NSCLC with oncogenic mutations, Prof. Niels Reinmuth, Asklepios Lung Clinic Gauting, München, Germany	18:30 – 18:40	Closing remarks, Senior Consultant Ronny Öhman
17:25 – 17:45	Practical experience from Malignant Melanoma, Senior Consultant Björn Båtshake, Skåne University hospital Lund		

Prof Niels Reinmuth background

Dr. Niels Reinmuth is a certified specialist in "General Medicine", Hematology/Oncology, and Pneumology, with a postdoctoral qualification from the University of Heidelberg. He was Senior Physician at the Lung Clinic Grosshansdorf (2012–2016) and has led the Thoracic Oncology Department at Asklepios Lung Clinic Munich-Gauting since 2016. His main interests include targeted therapies for non-small-cell lung cancer, new treatments for small-cell lung cancer and malignant pleural mesothelioma, and translational research on predictive markers. He is a member of several professional societies, including IASLC, ESMO, and ASCO.



Registration can be made to Michael Rustner via email, michael.rustner.ext@pierre-fabre.com, or through the QR code.



LABORATOIRES

Pierre Fabre

Pierre Fabre Pharma Norden AB
Karlavägen 108, Plan 9
115 26 Stockholm | Sweden

Immunonkologi i klinisk praxis

IO-veckan 2025

Varmt välkommen till årets upplaga av immunonkologiveckan där vi bjuder på föreläsningar och fallbaserade sessioner som sätter fokus på kliniska situationer inom området.



ANMÄL DIG HÄR!

Lunchwebinar
6–10 oktober
Kl 12.05 – 12.50



MÅNDAG 6 OKTOBER

**Progress och immunterapi:
Från radiologiskt utlåtande
till behandlingsbeslut**

Föreläsare: Vitali Grozman
Moderator: Fernanda Costa Svedman

TISDAG 7 OKTOBER

**Immunotherapy for Elderly
and Frail patients: Challenges
and Opportunities in a new
era of cancer treatment**

Föreläsare: Per Pfeiffer, Denmark
Moderator: Jakob Eberhard

ONSDAG 8 OKTOBER

**Immunrelaterade biverkningar
– när kortison inte räcker**

Föreläsare: Aikaterini Chatzidionysiou
och Jan Marsal
Moderator: Ana Carneiro

TORSDAG 9 OKTOBER

**Follow-up during and after
treatment with immune
checkpoint inhibitors – what
can we learn from real life
studies?**

Föreläsare: Eva Ellebæk, Denmark
Moderator: Lars Ny

FREDAG 10 OKTOBER

**Kliniska dilemman från veckan
– Hur resonerar experterna?**

Föreläsare: Fernanda
Costa Svedman,
Jakob Eberhard, Ana
Carneiro och Lars Ny
Moderator: BMS

**Passa på
att ställa dina
frågor!**



Du kan vara med
i samtalen via chat



Viktiga datum



17–19 september

ST-dagarna 2025
Göteborg

18 september

The second Nordic meeting on
red blood cells
Köpenhamn

Oktober

Bröstcancermånaden

1–3 oktober

Hematologidagarna
Örebro

12–14 oktober

World Health Summit 2025
Berlin

17–21 oktober

ESMO 2025
Berlin

November

Prostatacancermånaden /
Mustaschkampen

14 november

Lungcancerdagen

12–14 november

ESMO AI & Digital
Oncology Congress
Berlin

5–7 december

ESMO Asia Congress 2025
Singapore

6–9 december

67th ASH Annual Meeting &
Exposition
Orlando, Florida

9–12 december

San Antonio Breast Cancer
Symposium
San Antonio, Texas

10–12 december

ESMO Immuno-Oncology
Congress 2025
London

19–26 januari 2026

Cervical Cancer
Prevention Week

4 februari 2026

Världscancerdagen

AstraZeneca inbjuder till efterutbildningskurs

POST GRADUATE PROSTATACANCER

2–4 december 2025
Steningevik, Märsta

AstraZeneca Onkologi bjuder in specialister till Postgraduate utbildning i prostatacancer. Kursens målsättning är att ge en heltäckande översikt av handläggning och behandlingsstrategier för män med misstänkt eller bekräftad prostatacancer. Tyngdpunkten kommer att läggas på frågeställningar och falldiskussioner ur den kliniska vardagen. Målgruppen för kursen är specialister i urologi och onkologi. Antagningen till kursen sker löpande med prioritering för specialister.

Anmälan sker via <https://qr.short.az/PGPCdec2025> eller QR-kod senast den 25 september 2025 och är personlig och bindande. Platsantalet är begränsat. AstraZeneca står för kursavgift och förtäring.



KURSLEDARE:

Med Dr Camilla Thellenberg Karlsson
Onkolog, Norrlands Universitetssjukhus

Med Dr Jon Kindblom
Onkolog, Göteborg

Docent Johan Styrke
Urolog, Sundsvall

FÖRELÄSARE:

Dr Viktoria Gaspar
Patolog, Helsingborg

Sjuksköterska Martin Hyleborg
Specialistsjuksköterska, Lund

Med Dr Fredrik Jäderling
Radiolog, Stockholm

Sjuksköterska Carina Mårtensson
Kontaktsjuksköterska, Sundsvall

Docent Tobias Nordström
Urolog, Stockholm

Professor Jens Sörensen
Radiolog, Uppsala

TISDAG 2 DECEMBER 2025 EPIDEMIOLOGI, DIAGNOSTIK OCH RISGRUPPSINDELNING

- 09.30 Introduktion
- 09.40 Epidemiologi, riskfaktorer, kost och prevention
- 10.00 Ärftlighet
- 10.45 NPCR, IPÖ och PCBaSe
- 11.05 Tidig diagnostik, screening och OPT
- 11.25 Riskvärdering med PSA och biomarkörer
- 11.40 MR vid diagnostik
- 12.10 Lunch
- 13.25 Prostatabiopsi
- 14.00 Patologi: Prostatabiopsier
- 14.30 Riskgrupper och stadieindelning
- 14.40 Radiologiskt stöd vid primär riskgruppsindelning
- 15.10 Fika
- 15.40 Fall; riskgruppsindelning
- 16.10 PET-CT
- 16.50 Fall; användning av PET vid primär diagnostik och recidiv
- 17.20 Summering riskgruppsindelning
- 17.30 Utvärdering
- 17.35 Slut för dagen

ONSDAG 3 DECEMBER 2025 KURATIVT SYFTANDE BEHANDLING

- 08.15 Återkoppling från gårdagen
- 08.25 Behandlingsval
- 08.35 Diagnosbesked och delat beslutsfattande
- 08.50 Hur bör fynd på MR vägas in vid MDK?
- 09.10 Faktorer som styr valet mellan kirurgi och strålbehandling
- 09.25 Aktiv monitorering
- 09.45 Fika
- 10.15 Falldiskussion aktiv monitorering
- 10.35 Primär strålbehandling och adjuvant hormonell terapi
- 11.00 Fall; primär strålbehandling och hormonell terapi
- 11.25 Radikal prostatektomi
- 11.50 Patologi
- 12.10 Fokal behandling
- 12.20 Lunch
- 13.35 Falldiskussioner
- 14.15 Bäckrenhabilitering efter prostata-cancerbehandling
- 14.40 Sexuell rehabilitering
- 15.10 Fika
- 15.40 Bakgrund till behandling av återfall efter kurativt syftande behandling
- 15.55 Återfall efter kirurgi
- 16.35 Lokalt återfall efter strålning
- 17.05 Avslutande diskussion
- 17.15 Utvärdering
- 17.20 Slut för dagen

TORSDAG 4 DECEMBER 2025 METASTASERAD PROSTATACANCER

- 08.15 Återkoppling från gårdagen
- 08.25 Introduktion och primär hormonbehandling
- 08.45 mHSPC
- 10.00 Fika
- 10.30 Falldiskussion
- 10.50 CRPC M0
- 11.05 CRPC M1
- 12.30 Lunch
- 13.30 Frakturprofylax och skelettstärkande behandling
- 13.55 Palliativ strålbehandling
- 14.15 Runt hörnet och framtidsvision
- 14.45 Utvärdering och utdelning av diplom
- 15.00 Slut och avresa

DON'T MAKE THEM WAIT

Start with CABOMETYX® + nivolumab¹

60% of aRCC patients don't reach 2L^{*2-4}



Keep time on their side⁵

*Across three real-world studies, only 35-45% of patients received 2L.²⁻⁴

CABOMETYX® är godkänt för behandling av avancerad njurcancer (Renal Cell Carcinoma, RCC):

- som första linjens behandling av vuxna med intermediär eller dålig prognos
 - hos vuxna efter tidigare vaskulär endotel tillväxtfaktor (VEGF)-riktad behandling.
- I kombination med nivolumab som första linjens behandling av vuxna.

1. Cabometyx fass.se/produktresumé. 2. Shah N, et al. Eur Urol. 2023;49:110-118. 3. Malik A, et al. Poster 19. Presented at IKCS 2023. 4. Lai G-S, et al. PLoS One. 2023;18(11):e0294039. 5. Motzer R, et al. Presentation 439. Presented at ASCO GU 2025.

Cabometyx (kabozantinib) 20 mg, 40 mg och 60 mg, filmdragerade tabletter, antineoplastiska medel, proteinkinashämmare (ATC-kod: L01EX07). Rx, F. **Indikation:** Som monoterapi vid avancerad njurcellscancer som första linjens behandling av vuxna med intermediär eller dålig prognos eller hos vuxna efter tidigare vaskulär endotel tillväxtfaktor (VEGF)-riktad behandling. I kombination med nivolumab som första linjens behandling av vuxna med avancerad njurcellscancer. Som behandling av vuxna patienter med inoperabla eller metastaserande, väldifferentierade neuroendokrina tumörer utanför pankreas (epNET) och i pankreas (pNET) som har progredierat efter minst en tidigare systemisk behandling, som inte är en somatostatinanalog. Behandling med Cabometyx ska sättas in av en läkare med erfarenhet av administrering av läkemedel mot cancer. **Varningar och försiktighet:** Patienten bör övervakas noga under de första åtta veckorna av behandlingen för att avgöra om det krävs några dosändringar. Avvikelse i leverfunktionstester har observerats vid behandling med kabozantinib. Patienter ska övervakas angående tecken och symtom på hepatisk encefalopati. Allvarliga gastrointestinala perforeringar och fistlar, ibland med dödlig utgång, har observerats med kabozantinib. Patienter som har inflammatorisk tarmsjukdom, har gastrointestinal tumörinfiltration eller har komplikationer från tidigare gastrointestinal kirurgi bör utvärderas noggrant före insättning av behandling med kabozantinib. Kabozantinib bör användas med försiktighet till patienter som löper risk för, eller tidigare har haft, arteriell eller venös tromboembolism, inklusive lungembolism. Patienter som har haft svåra blödningar måste utredas noggrant innan behandling med kabozantinib inleds. VEGF-hämmare kan främja bildningen av aneurysmer och/eller arteriella dissektioner. Trombocytopeni och minskat antal blodplättar har rapporterats. Sårkomplikationer har observerats med kabozantinib. Om möjligt ska behandling med kabozantinib avbrytas minst 28 dagar före en planerad operation, inklusive tandkirurgiska ingrepp. Hypertoni, inklusive hypertensiv kris har observerats med kabozantinib. Fall av osteonekros i käken har observerats med kabozantinib. Palmar-plantar erytrodysestesi (PPES) har observerats med kabozantinib, behandlingen kan behöva avbrytas vid allvarlig PPES. Proteinuri har observerats med kabozantinib. RPLS/PRES har observerats med kabozantinib. Kabozantinib bör användas med försiktighet till patienter som tidigare har haft förlängt QT-intervall, som behandlas med antiarytmika och patienter med relevant tidigare hjärtsjukdom, bradykardi eller störningar i elektrolytbalansen. Laboratoriska baslinjemätningar av sköldkörtelfunktionen rekommenderas hos alla patienter som behandlas med kabozantinib. Ökad förekomst av elektrolytavvikelser har förknippats med kabozantinib. Fertila kvinnor som tar kabozantinib och kvinnliga partners till manliga patienter som tar kabozantinib måste undvika graviditet. **Interaktioner:** Försiktighet krävs vid samtidig administrering av kabozantinib och starka CYP3A4-hämmare, MRP2-hämmare och P-gp-substrat. Interaktion med warfarin kan vara möjlig. Texten är baserad på produktresumé daterad: 2025-07-23. För ytterligare information samt priser se www.fass.se.

Institut Produits Synthèse (IPSEN) AB, Färögatan 33, 164 51 Kista