

Radioligandterapi

-en ny behandlingspelare inom morgondagens
precisionsmedicin och cancervård



Innehållsförteckning

1. Förord	s. 3
2. Sammanfattning	s. 4
3. En ny era av cancerbehandling inom precisionsmedicinen	s. 5
4. Hur fungerar radioligandterapi?	s. 7
5. Radioligandterapi i behandlingslandskapet	s. 8
6. Radioligandterapi och samverkan mellan vårdens olika funktioner	s. 10
7. Implementering av radioligandterapi i Sverige – jämfört med andra länder i Europa	s. 12
8. Internationella riktlinjer samt vikten av att följa utvecklingen kring CCC (Comprehensive Cancer Centres)	s. 14
9. Patienternas behov	s. 15
10. Hälsa- och samhällsvinster vid införande av radioligandterapi	s. 15
11. Röster från hälso- och sjukvården om Radioligandterapi	s. 17
12. Slutkommentar	s. 18
13. Referenser	s. 19

1. Förord

Sverige har länge haft en stark position inom medicinsk forskning och cancervård. Genom högkvalitativ klinisk verksamhet, starka forskningsmiljöer och en ambition att ligga i framkant har mycket kunnat åstadkommas för patienter med cancer. Samtidigt befinner vi oss i en tid där utvecklingen går snabbt. Nya vetenskapliga genombrott, teknologiska framsteg, mer precisionsinriktade behandlingsstrategier och ökad erfarenhet inom hälso- och sjukvården förändrar i grunden förutsättningarna för framtidens cancervård.

Radioligandterapi (RLT) är ett tydligt exempel på denna utveckling. Genom att kombinera precisionsmedicin, bildiagnostik och nuklearmedicin erbjuder behandlingsformen nya möjligheter att rikta behandlingen mer träffsäkert mot tumörceller, samtidigt som frisk vävnad i större utsträckning kan skonas. För patienter med avancerad sjukdom och begränsade behandlingsalternativ innebär detta nytt hopp. För att behandlingen ska komma patienter till nytta krävs dock en acceleration i införandet av innovativa behandlingsformer och att nya medicinska framsteg omsätts i klinisk praxis.

De första radioligandterapierna har redan godkänts i Europa och introduceras nu i många europeiska länder. Sverige har en stark position vad gäller användning av radioligandterapi vid behandling av vissa cancerformer så som neuroendokrina tumörer. Däremot har radioligandterapi, till skillnad mot närmare 20 länder i Europa, ännu inte införts i svensk rutinsjukvård när det exempelvis gäller behandling av prostatacancer. Detta innebär att Sverige som länge varit best in class halkar efter jämförbara länder och ännu inte nått en överenskommelse om villkoren för bred introduktion. Patienter går miste om innovativ behandling och hälso- och sjukvården går miste om klinisk erfarenhet.

För att Sverige fortsatt ska vara ett föregångsland inom medicinsk utveckling och klinisk forskning, krävs en vilja att omsätta vetenskapliga framsteg till konkret patientnytta. Detta förutsätter samarbete mellan medicinska discipliner, satsningar för stärkt kompetens och ansträngningar för ökad implementeringsförmåga.

Denna rapport beskriver radioligandterapiens framväxt och potential, belyser kliniska erfarenheter och patientperspektiv samt lyfter frågor om införande, tillgång och organisering i ett internationellt sammanhang. Rapporten är framtagen med värdefulla bidrag från representanter från olika delar av det ekosystem som formar framtidens cancervård – vård, akademi, patientföreträdare och forskande läkemedelsföretag. Vår övertygelse är att utvecklingen måste utgå från patienternas behov och bygga på samverkan. En drivkraft är också Sveriges framtida position som ledande Life Science-nation.

Vår förhoppning är att rapporten ska fungera som ett kunskapsunderlag och en utgångspunkt för fortsatt dialog om hur radioligandterapi kan utvecklas och implementeras i svensk cancervård. Ytterst handlar detta om att skapa bättre förutsättningar för människor som lever med cancer, både i dag och i framtiden.

Niklas Bergvall, vd Novartis Sverige

Caroline Fluor, Medical Director Novartis Sverige

2. Sammanfattning

Under lång tid har svensk cancervård och medicinsk forskning hållit en stark internationell position, med hög kvalitet och goda behandlingsresultat. Den nationella cancerstrategin och arbetet inom regionala cancercentrum har bidragit till en mer strukturerad och kunskapsbaserad utveckling av vården.

Samtidigt förändras förutsättningarna för cancervården snabbt i takt med vetenskapliga och teknologiska framsteg. Utvecklingen av nya behandlingsprinciper och avancerade terapier innebär att hälso- och sjukvårdssystem världen över ställs inför nya organisatoriska, regulatoriska och infrastrukturella frågor. Ett exempel på en sådan behandlingsprincip är radioligandterapi (RLT), som redan i dag spelar en växande roll och kommer få stor betydelse inom modern cancerbehandling.

Radioligandterapi – en framväxande behandlingsform inom precisionsmedicinen

Radioligandterapi är en precisionsmedicinsk behandlingsform där målsökande molekyler kopplas till radioaktiva isotoper för att selektivt angripa cancerceller. Metoden gör det möjligt att leverera strålning direkt till tumörceller samtidigt som omgivande frisk vävnad i större utsträckning skonas. Behandlingsprincipen integrerar diagnostik och terapi och representerar därmed en ny behandlingsplattform inom onkologin.

Under de senaste åren har radioligandterapi etablerats som en ny behandlingspelare inom cancerområdet. Två läkemedel är redan godkända internationellt – bland annat för behandling av neuroendokrina tumörer och avancerad prostatacancer – och ett stort antal nya terapier befinner sig i klinisk utveckling även inom bröstcancer, njurcancer, lungcancer. Globalt pågår flera hundra kliniska studier som undersöker nya målstrukturer och behandlingsstrategier inom området.



Nya krav på hälso- och sjukvården

Samtidigt innebär införandet av radioligandterapi nya krav på hälso- och sjukvården. Behandlingen kräver avancerad infrastruktur, specialistkompetens och samordning mellan flera medicinska discipliner, vilket gör att implementeringen ser olika ut mellan länder och regioner.

Mot denna bakgrund finns ett växande behov av att öka kunskapen om terapiformen – både dess medicinska potential och de förutsättningar som krävs för att behandlingen ska kunna integreras i hälso- och sjukvården.

Denna rapport syftar därför till att:

- ge en introduktion till radioligandterapi och dess potential inom modern cancervård
- beskriva kliniska erfarenheter och patientperspektiv
- belysa frågor kopplade till införande, organisation och tillgång
- bidra till en ökad förståelse för hur området utvecklas internationellt, med särskilt fokus på Sveriges möjligheter och förutsättningar framåt

3. En ny era av cancerbehandling inom precisionsmedicinen

Cancervården har under de senaste decennierna genomgått en snabb utveckling. Traditionella behandlingar som kirurgi, strålbehandling och cytostatika kompletteras i dag av riktade terapier, immunterapier och andra precisionsbaserade behandlingsstrategier.

Samtidigt kvarstår ett behov av mer träffsäkra behandlingar med bättre effekt- och biverkningsbalans, särskilt för patienter i senare sjukdomsstadier.

Radioligandterapi har vuxit fram som ett svar på detta behov och representerar en ny behandlingsplattform där diagnostik och behandling kan integreras.

Precisionsmedicin – ett genombrott som banar väg för nästa behandlingsgeneration

Introduktionen av precisionsmedicin har inneburit ett av de största genombrotten inom modern hälso- och sjukvård. Genom att gå från systematiska behandlingsstrategier till mer individanpassade angreppssätt har vården fått helt nya möjligheter att diagnostisera och behandla sjukdom med högre träffsäkerhet. Genom att integrera data från exempelvis genetisk information, vävnadsprover, bilddiagnostik och patientrapporterade uppgifter skapas en mer heltäckande bild av individens sjukdom. Detta har bidragit till förbättrade behandlingsresultat och gett patienter tillgång till mer anpassad vård, samtidigt som kopplingen mellan forskning och klinisk praktik har stärkts.

Precisionsmedicin är i dag en etablerad del av modern cancervård. Samtidigt fortsätter utvecklingen, där nya behandlingsprinciper bygger vidare på samma grund. Radioligandterapi kan i detta sammanhang ses som nästa steg – en vidareutveckling där diagnostik och behandling integreras och där behandlingens träffsäkerhet ytterligare förfinas. Med högre träffsäkerhet riktas behandlingen mot cancercellerna samtidigt som oönskade effekter reduceras.

En behandlingsplattform i snabb internationell utveckling

Radioligandterapi kan ses som en vidareutveckling av precisionsmedicin, där principen om målstyrd behandling kombineras med nuklearmedicinens möjligheter.

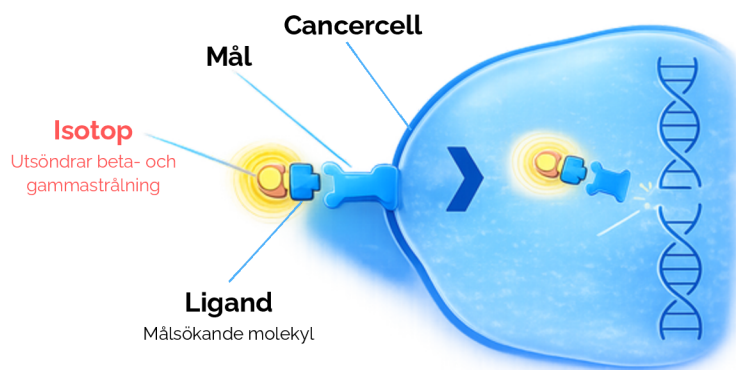
Samtidigt sker en snabb internationell utveckling inom området, där nya behandlingar introduceras och användningen breddas till fler diagnoser. Redan idag ingår radioligandterapi i internationella behandlingsriktlinjer och införandet i Sverige är viktigt.



4. Hur fungerar radioligandterapi?

Radioligandterapi (RLT) är en form av riktad behandling där radioaktiva läkemedel används för att behandla cancer. Metoden bygger på att en målsökande molekyl, en ligand, kopplas till en radioaktiv isotop. När läkemedlet administreras i kroppen söker liganden upp specifika målstrukturer på cancerceller och transporterar den radioaktiva komponenten till tumören, där strålningen orsakar skador på cancercellernas DNA och leder till celledöd.

Till skillnad från traditionell strålbehandling, som riktas mot tumören utifrån, levereras strålningen vid radioligandterapi direkt till tumörcellerna via den målsökande liganden. Detta möjliggör en mer selektiv behandling och kan bidra till att skona omgivande frisk vävnad. En viktig egenskap är den så kallade crossfire-effekten, där strålningen även kan påverka närliggande tumörceller som inte direkt bundit läkemedlet, vilket kan bidra till ökad behandlingseffekt i heterogena tumörer.



Vad skiljer radioligandterapi från annan precisionsmedicin?

Radioligandterapi delar grundprinciper med andra precisionsmedicinska behandlingar genom att riktas mot specifika biologiska målstrukturer. Samtidigt finns flera egenskaper som särskiljer metoden.

En central skillnad är att radioligandterapi integrerar diagnostik och behandling i en och samma behandlingsprincip, ofta benämnt theranostics. Bilddiagnostik används både som en funktionell biomarkör för att identifiera patienter som kan ha nytta av behandlingen och för att följa behandlingseffekten över tid.

Vidare bygger radioligandterapi på användning av joniserande strålning som terapeutisk mekanism, snarare än enbart farmakologisk påverkan. Detta innebär att behandlingen kan vara effektiv även i situationer där andra terapier har begränsad effekt, exempelvis vid heterogen tumörbiologi eller utvecklad behandlingsresistens.



Varför behövs radioligandterapi?

Trots betydande framsteg inom cancerbehandling kvarstår ett stort medicinskt behov, särskilt för patienter i senare sjukdomsstadier där behandlingsalternativen ofta är begränsade eller förlorar effekt över tid. Många patienter utvecklar resistens mot befintliga behandlingar eller drabbas av biverkningar som begränsar möjligheten till fortsatt behandling. Samtidigt lever fler patienter längre med cancer, vilket ökar behovet av ytterligare behandlingsalternativ med god effekt och en hanterbar biverkningsprofil.

Radioligandterapi erbjuder i detta sammanhang ett nytt angreppssätt. Genom sin målstyrda mekanism och förmåga att leverera strålning direkt till tumörceller kan behandlingen vara ett alternativ för patienter där andra terapier inte haft tillräcklig effekt. Behandlingen har i studier visat en hanterbar biverkningsprofil och saknar i regel de mer påtagliga systemiska biverkningar som kan ha en betydande påverkan på en individs livskvalitet och som potentiellt kan begränsa patientens möjligheter till fortsatt behandling.

5. Radioligandterapi i behandlingslandskapet

Radioligandterapi bör ses som ett komplement till etablerade behandlingar såsom kirurgi, cytostatika, immunterapi och målinriktade läkemedel.

Genom att tillföra ytterligare en behandlingsprincip kan terapin bidra till ökad flexibilitet i behandlingsstrategier och bättre anpassning till patientens individuella sjukdomsbild. Kombinationer med andra behandlingsformer och användning i olika behandlingslinjer är områden som för närvarande studeras i klinisk forskning.

En framväxande behandlingsplattform

Radioligandterapi utvecklas snabbt internationellt och har på kort tid etablerats som ett växande område inom onkologin. I dag finns godkända behandlingar för vissa cancerformer, samtidigt som ett stort antal nya terapier utvärderas i kliniska studier inom områden som exempelvis lungcancer och bröstcancer.

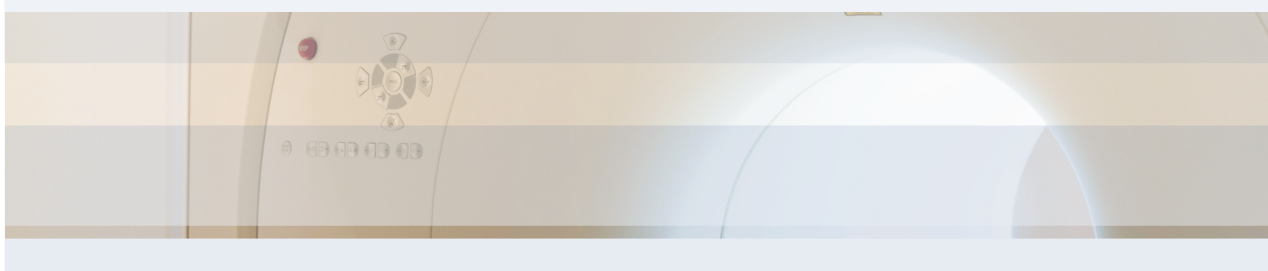
Enligt en artikel i Nature Reviews Drug Discovery är cirka 67 molekyler i klinisk utveckling inom 25 tumörtyper. Det visar tydligt att RLT inte är en nischbehandling utan en industriell förflyttning. Forskningen omfattar nya målstrukturer och radioaktiva isotoper, med potential att bredda användningen till fler diagnoser och behandlingslinjer. Parallellt studeras även kombinationer med andra terapiformer.

Sammantaget integreras radioligandterapi i allt högre grad i framtidens behandlingsstrategier inom cancervården, vilket ställer ökade krav på hälso- och sjukvårdens förmåga att implementera nya behandlingsprinciper. Skillnader i implementering mellan länder får därmed allt större betydelse – både för patienters tillgång till behandling och för möjligheterna att delta i den fortsatta kunskaps- och kompetensutvecklingen.

Patientflöde – från diagnostik till uppföljning

Ett typiskt patientflöde för radioligandterapi omfattar följande steg:

1. Identifiering av lämplig patient
2. Diagnostisk bilddiagnostik (ofta PET/CT)
3. Multidisciplinär behandlingsbedömning
4. Beställning och produktion av läkemedlet
5. Administrering av behandlingen
6. Uppföljning och utvärdering



6. Radioligandterapi och samverkan mellan vårdens olika funktioner

Behandlingen förutsätter samverkan mellan onkologi, urologi, nuklearmedicin och medicinsk fysik, vilket ställer krav på vårdens organisation och infrastruktur.

Diagnostisk kapacitet

För att identifiera patienter som kan ha nytta av behandlingen krävs tillgång till avancerad bilddiagnostik, ett område som utvecklas starkt både internationellt och i Sverige. I Sverige erbjuds i dag PSMA PET/DT diagnostik vid ett antal sjukhus:

- Nya Karolinska universitetssjukhuset
- Akademiska sjukhuset Uppsala
- Universitetssjukhuset Örebro
- Sahlgrenska universitetssjukhuset
- Skånes universitetssjukhus, Malmö/Lund
- Universitetssjukhuset i Linköping
- Norrlands universitetssjukhus, Umeå
- Länssjukhuset Ryhov, Jönköping
- Centrallasarettet, Växjö
- Centralsjukhuset (CSK), Kristianstad

PET/DT-verksamhet är även under uppbyggnad i Västerås och Kalmar.

Produktion och logistik

Radioligandterapi tillverkas specifikt för varje behandlingstillfälle och produceras centralt i särskilt anpassade tillverkningsprocesser. På grund av de radioaktiva ämnens begränsade hållbarhet (halveringstid) behöver produktion ske relativt nära patienten. Tiden från beställning till behandling uppgår typiskt till cirka två veckor, vilket ställer höga krav på planering, tillverkning och distributionskedjor.

Produkterna transporteras i särskilda behållare för att säkerställa strålskydd och rätt temperatur, samtidigt som kvalitetssäkring sker under transport för att minimera tidsförluster.

Vårdförlopp och patientsäkerhet

Efter behandling kan patienten i vissa fall återvända hem, under förutsättning att strålskyddsrelaterade rutiner kan följas. I andra fall krävs vård på klinik.



Möjliga framtida användningsområden

Radioligandterapi används i dag kliniskt inom ett begränsat antal cancerindikationer, framför allt vid neuroendokrina tumörer och avancerad prostatacancer.

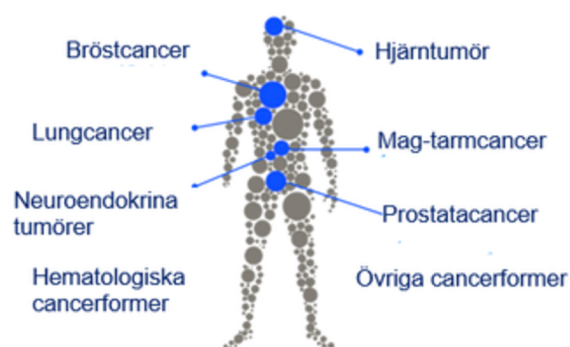
RLT-pipeline: detta är bara början

RLT-plattformen har potential att bli en viktig ny pelare inom cancerbehandling

•Över 225 kliniska studier pågår inom RLT för flera typer av solida tumörer¹

Flera lanseringar av RLT väntas inom branschen mellan 2025 och 2035

•Prognoser för den globala RLT-marknaden visar fortsatt tillväxt, vilket tydligt understryker de fördelar RLT kan ge cancerpatienter

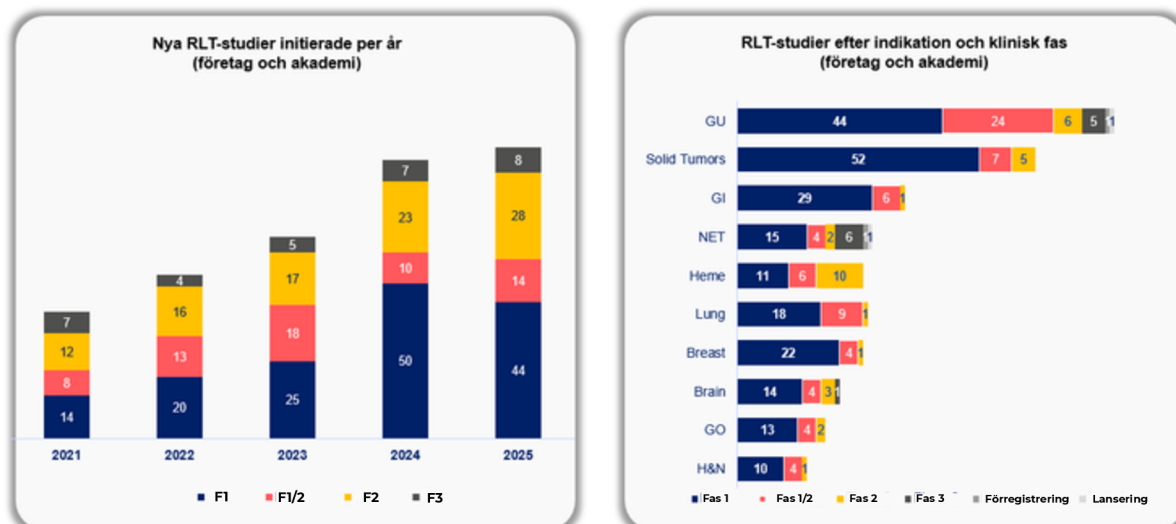


1. Howell JN, et al. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2025;S0360-3016(25)06290-X..

2. Graph based on data from Holzwarth et al, Anticipating the Surge: Limited Treatment Capacities May Challenge Access of Cancer Patients to Radioligand Therapy. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=5747163> 3. MEDraysintell 2025 Home - MEDraysintell

Samtidigt pågår omfattande forskning för ett stort antal andra tumörtyper så som bröstcancer, lungcancer, njurcancer och endokrina tumörer. Nya målproteiner, såsom FAP, CAIX och GRPR, undersöks i syfte att bredda användningen av behandlingen till fler cancerformer.

Ett stort antal studier inom många cancerområden belyser vikten av att införa denna plattform inom svensk vård



Förkortningarna för de olika cancerformerna anges på engelska i grafen. Motsvarande svenska benämningar är: GU = urogenital cancer; Solid tumors = solida tumörer; GI = mag tarmcancer; NET = neuroendokrina tumörer; Heme = blodcancer; Lung = lungcancer; Breast = bröstcancer; Brain = Hjärntumörer; GO = matstrupe och magsäckscancer; H&N = huvud och halscancer.

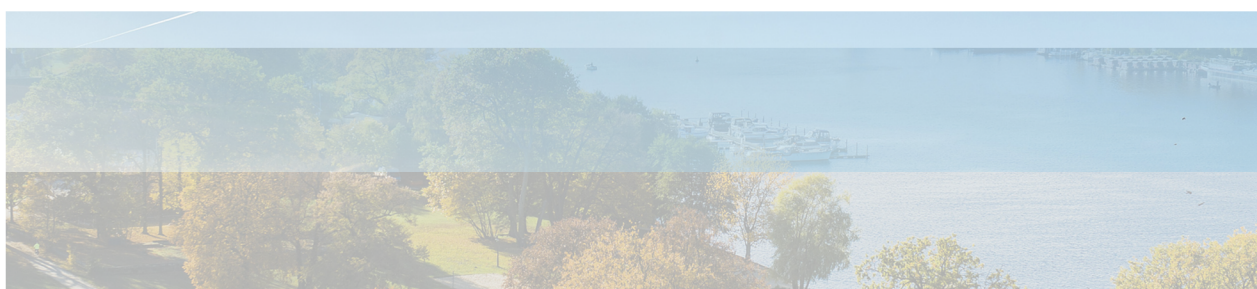
Notera: Geografi: Global. Exkluderingar från analysen omfattar tillgångar som inte uppfyller RLT definitionen, tillgångar med avbruten status samt pre registrerade generiska tillgångar.

Källa: ClinicalTrials.gov och Trialstrove. Studier initierade under perioden 2021–2025

7. Implementering av radioligandterapi i Sverige – jämfört med andra länder i Europa

Under de senaste åren har radioligandterapi etablerats som en ny behandlingsplattform inom modern cancervård och används i dag i flera europeiska länder som standard of care. Samtidigt sker implementeringen i Sverige i en långsammare takt än i jämförbara länder, trots att behandling med radioligandterapi lyfts i internationella behandlingsriktlinjer.

Implementering av nya terapier påverkas av flera samverkande faktorer, så som organisatorisk beredskap, kompetensförsörjning, och hälsoekonomiska bedömningar och prisvillkor. Det finns ett behov av konstruktiv dialog mellan alla parter om hur värdet av avancerade terapier bäst kan värderas och finansieras. Skillnader i implementering mellan länder innebär därmed att patienter inom EU i praktiken kan ha olika tillgång till samma behandling beroende på var i Europa de bor, vilket aktualiserar frågor om jämlik tillgång till avancerad cancervård i ett europeiskt perspektiv.



Patientrörlighet – exempel från prostatacancerområdet

I takt med att radioligandterapi etablerats i andra länder har svenska patienter i vissa fall sökt vård utomlands för att få tillgång till behandlingen. Detta har särskilt uppmärksammats inom avancerad prostatacancer, där patienter har vänt sig till kliniker i exempelvis Finland, Tyskland och andra europeiska länder.

Denna typ av patientrörlighet kan ses som ett uttryck för skillnader i tillgång till behandling mellan länder. Samtidigt innebär det att tillgång till avancerad vård i praktiken kan bli beroende av patientens möjligheter att själv söka och finansiera vård utanför det svenska systemet.

Sverige har länge varit ett föregångsland inom områden som nuklearmedicin och medicinsk bildiagnostik – kompetenser som är centrala för både utveckling och användning av radioligandterapi.

I takt med att utvecklingen accelererar internationellt finns dock tecken på att Sverige tappar tempo i införandet av nya behandlingar. När radioligandterapi, exempelvis vid avancerad prostatacancer, i flera länder etableras som standardbehandling, finns en risk att Sverige inte bygger upp den kliniska erfarenhet och infrastruktur som krävs.

Detta kan i sin tur påverka beredskapen inför nästa generation avancerade läkemedel, där förmågan till snabb implementering och upparbetad kompetens blir avgörande.

Lokalt tillverkade terapier (LMT) – en parallell utveckling

Samtidigt som vissa godkända radioligandterapi ännu inte har implementerats i svensk rutinsjukvård förekommer användning av lokalt tillverkade radioligandterapi (LMT) inom delar av hälso- och sjukvården i andra länder. Dessa behandlingar, som ofta tas fram inom sjukhusens egna verksamheter, kan spela en viktig roll i forsknings- och utvecklingssammanhang och bidra till viktig erfarenhet av radioligandterapi och att möta kliniska behov i ett tidigt skede.

Sveriges starka position inom nuklearmedicin och PRRT till stor del har byggts genom just sjukhusbaserad akademisk forskning och produktion. Den kompetens som idag gör Sverige attraktivt för kliniska prövningar och kommersiell implementering av RLТ är i huvudsak resultatet av denna tradition.

Den parallella användningen av lokalt tillverkade terapier och regulatoriskt godkända läkemedel aktualiserar dock flera frågor. Det gäller bland annat förutsättningar för kvalitetssäkring, systematisk uppföljning och jämlik tillgång, men också hur incitament för innovation och långsiktig utveckling påverkas. Detta understryker behovet av tydliga och förutsägbara spelregler, som inte hämmar incitamenten för företagsinitierad forskning, utveckling och introduktion av nya behandlingar.

Sammantaget visar detta att radioligandterapi inte enbart är en medicinsk innovation, utan också en fråga om organisation och systemförutsättningar inom hälso- och sjukvården.

8. Internationella riktlinjer samt vikten av att följa utvecklingen kring CCC (Comprehensive Cancer Centres)

Ackrediterade Comprehensive Cancer Centres förväntas arbeta i nära linje med internationella kliniska riktlinjer och aktuell standard of care. När behandlingar ingår i ESMO:s riktlinjer och är etablerade som klinisk praxis i stora delar av Europa, blir förmågan att implementera och hantera dessa behandlingar en del av den förväntade kliniska mognaden. Avvikelse riskerar att påverka både ackrediteringens trovärdighet och möjligheten att fungera som attraktiv studie-site i internationella prövningar.

När radioligandterapi etableras som standardbehandling, i flera länder, exempelvis vid avancerad prostatacancer, ökar den kliniska erfarenheten. Det finns idag en risk att Sverige inte bygger upp den kliniska erfarenhet och infrastruktur som krävs.

I ett internationellt perspektiv innebär etableringen av radioligandterapi som standard of care (SoC) i stora delar av Europa att dessa behandlingar i ökande grad utgör en självklar del av behandlingslandskapet. När en behandling etableras som SoC påverkar detta inte enbart klinisk praxis, utan även förutsättningarna för att delta i internationella kliniska prövningar.

En utebliven implementering riskerar därmed att inte bara påverka patienters tillgång till behandling, utan även Sveriges roll i den fortsatta utvecklingen av radioligandterapi, inklusive möjligheten att bidra till och dra nytta av internationell kunskaps- och kompetensutveckling.

9. Patienternas behov

Margareta Haag, Nätverket mot cancer, kommenterar:

"Nätverket mot cancer ser med hopp på forskningen och utvecklingen av precisionsmedicinska metoder som till exempel radioligandterapi. Sverige har sackat efter gällande kliniska prövningar och införande av precisionsmetoder som godkänts inom EU. Vi ser med oro på att Sverige brister i att introducera nya precisionsmedicinska läkemedel och metoder som kan ge tid för liv till cancerdrabbade.



Margareta Haag

Utöver värdet för patienterna ger introduktion av nya behandlingsalternativ även viktig klinisk erfarenhet för sjukvården. Denna erfarenhet riskerar vi att missa vilket kan försvåra morgondagens forskning och introduktioner av kommande nya behandlingar för cancerpatienter.

Forskningen har i stormsteg levererat läkemedel och behandlingsmetoder som kan ge bot. Det är hoppfullt, om de också kommer patienter till gagn för ökad överlevnad och livskvalitet. Patienter ska inte behöva resa till andra länder för att behandlas där på grund av att man i dessa länder använder läkemedel som godkänts i EU men inte i Sverige. Vi vill se en jämlik, individanpassad vård i Europa och självklart även i Sverige".

10. Hälsa- och samhällsvinster vid införande av radioligandterapi

Det är angeläget att se radioligandterapi, liksom andra nya behandlingsterapier, ur ett större samhällsperspektiv såväl som ur individperspektiv. För att kunna ställa kostnader på olika nivåer i relation till de nyttor som terapin tillför.

Hälsovinster

För patienter kan radioligandterapi innebära betydande hälsovinster, särskilt i situationer där andra behandlingsalternativ har begränsad effekt. Behandlingen kan bidra till förlängd överlevnad, vilket utgör en central del av dess kliniska värde. Utöver detta kan behandlingen, genom sin målstyrda verkningsmekanism, bidra till att minska tumörbördan och lindra symtom såsom smärta och andra sjukdomsrelaterade besvär. Detta skapar förutsättningar för en förbättrad livskvalitet under sjukdomsförloppet.

Radioligandterapi används i dag främst i senare sjukdomsstadierna, där målet ofta är att både förlänga livet och förbättra patientens vardag. I detta sammanhang kan behandlingen ge patienter mer tid med bibehållen funktion och minskat symtomtryck – och därmed bättre förutsättningar för en så god och värdig livssituation som möjligt.

Behandlingens riktade karaktär innebär också att påverkan på frisk vävnad ofta kan begränsas, vilket bidrar till en hanterbar biverkningsprofil. Sammantaget kan detta innebära att patienter, och i många fall även deras närstående, får bättre förutsättningar för både förlängd överlevnad och en högre livskvalitet under sjukdomsförloppet.

Samhällsvinster

Radioligandterapi kan bidra till ett mer effektivt resursutnyttjande inom hälso- och sjukvården. Behandlingen ges i avgränsade cykler, vilket kan minska behovet av kontinuerliga vårdinsatser och upprepade sjukhusinläggningar. En central komponent är principen theranostics, där diagnostik och behandling kombineras. Theranostics-principen har en hälsoekonomisk fördel; genom diagnostisk bildiagnostik identifieras vilka patienter som sannolikt har nytta innan behandling påbörjas. På så vis undviks kostsam behandling av patienter som inte förväntas svara – det är ett "test-and-treat"-koncept som skiljer RLT från de flesta andra onkologiska terapier.

Detta skifte från breda standardbehandlingar till precisionsmedicin, där rätt behandling ges till rätt patient i rätt tid, kan på sikt öka både effektiviteten och kvaliteten i vården.

Införandet av nya behandlingsformer har även betydelse för vårdens långsiktiga utvecklingsförmåga. Klinisk användning är en central förutsättning för att bygga erfarenhet, utveckla kompetens och delta i internationella forskningssamarbeten. När implementeringen av radioligandterapi dröjer finns en risk att denna kompetens i större utsträckning utvecklas i andra länder, vilket kan påverka Sveriges möjligheter att delta i framtida klinisk forskning och att snabbt ta till sig nästa generation innovativa behandlingar.

“Utöver värdet för patienterna ger introduktion av nya behandlingsalternativ även viktig klinisk erfarenhet för sjukvården.”

- Margareta Haag,
Nätverket mot cancer

11. Röster från hälso- och sjukvården om Radioligandterapi

Camilla Thellenberg Karlsson

Överläkare, Cancercentrum vid Norrlands universitetssjukhus

”Ur ett kliniker- och patientperspektiv är det oerhört viktigt att det kommer nya behandlingsmodaliteter, som gärna få ha ett gynnsamt risk-nytta förhållande, alltså hanterliga biverkningar och god effekt på sjukdomen. Prostatacancer lider ibland av att vara en vanlig sjukdom som många drabbas av vilket gör att nya behandlingar verkligen måste vara kostnadseffektiva för att komma igenom, medan mer ovanliga sjukdomar tenderar att ha det lite lättare trots att samma regler ska gälla”.



Camilla Thellenberg Karlsson

Anders Bjartell

*Professor i urologisk cancerforskning,
Lunds universitet*

"Det finns ett uttalat behov av nya behandlingar inom avancerad cancer. Moderna behandlingar har förlängt överlevnaden påtagligt och idag ser vi på vissa former av avancerad cancer som en kronisk sjukdom. Med tiden sviktar många patienter även på modern behandling och det finns ett fortsatt uttalat behov av nya behandlingar. Tyvärr har Sverige inte kunnat medverka i alla nya globala forskningsprojekt och vi måste bli bättre på att synas internationellt inom radioligandterapi.

Men många patienter lever länge med sin sjukdom och vi har sett ett ökat behov av nya behandlingar sent i sjukdomsförloppet där radioligandterapi spelar en viktig roll. Denna patientgrupp bör absolut få samma möjlighet till behandling som redan finns i många andra länder och ska inte behöva åka utomlands och bekosta behandlingen ur egen ficka."



Anders Bjartell

12. Slutkommentar

Denna rapport är skriven utifrån det aktuella kunskapsläget och situationen gällande radioligandterapi. Rapporten är framtagen av Novartis i maj 2026.

Vår förhoppning är att rapporten ska bidra till ökad kunskap och fortsatt dialog om hur radioligandterapi kan utvecklas och implementeras i svensk cancervård. Ytterst handlar detta om att skapa bättre förutsättningar för hälso- och sjukvården och för de personer som lever med cancer, både i dag och i framtiden.

Tack!

Stort tack till dem som läst och bidragit till rapporten, med fakta, erfarenheter och värdefulla inspel.

Anders Bjartell, professor i urologisk cancerforskning, Lunds universitet
Camilla Thellenberg Karlsson, överläkare, Cancercentrum vid Norrlands universitetssjukhus

Lars-Ingvar Johansson, vice ordförande, Nätverket mot cancer

Magnus Klang, ordförande, Prostatacancerförbundet

Margareta Haag, ordförande Nätverket mot cancer

Peter Hovstadius, medicinsk chef, Lif

13. Referenser

1. Ninatti, G., Lee, S.T., & Scott, A.M. (2025). Radioligand Therapy in Cancer Management: A Global Perspective. *Cancers*, 17(21), 3412.
2. Sartor, O., de Bono, J., Chi, K.N., et al. (2021). Lutetium-177-PSMA-617 for Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer. *New England Journal of Medicine*, 385(12), 1091-1103.
3. Strosberg, J., El-Haddad, G., Wolin, E., et al. (2017). Phase 3 Trial of 177 Lu-Dotatate for Midgut Neuroendocrine Tumors. *New England Journal of Medicine*, 376(2), 125-135.
4. IQVIA. (2025). EFPIA Patients W.A.I.T. Indicator 2024 Survey.
5. OECD. (2024). Access to oncology medicines in EU and OECD countries. OECD Health Working Papers No. 170.
6. Region Västerbotten & Region Örebro län. (2026). Kunskapsunderlag 2025: Tillgängliggörande av cancerläkemedel i svensk hälso- och sjukvård – Vägen till patienten.
7. Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/83/EG av den 6 november 2001 om upprättande av gemenskapsregler för humanläkemedel.
8. Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1394/2007 av den 13 november 2007 om läkemedel för avancerad terapi (ATMP).
9. Europeiska läkemedelsmyndigheten, EMA. (2021). Riktlinjer för nationella pilotförsök (Repurposing).
10. European Atomic Energy Community (EURATOM). Directive on the Basic Safety Standards on Radioprotection.
11. Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/35/EG.
12. European Society for Medical Oncology (ESMO). Kliniska riktlinjer och Standard of Care.
13. Joint Nordic HTA Bodies (JNHB). (2025). Hälsoekonomiskt underlag (januari 2025).
14. Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket, TLV. (2023). Stärkt tillgång till läkemedel vid sällsynta hälsotillstånd 2023.
15. Chauca Strand, m.fl. (2023). Cancer Drugs Reimbursed with Limited Evidence on Overall Survival and Quality of Life: Do Follow-Up Studies Confirm Patient Benefits? *Clinical Drug Investigation*.
16. Hofman MS, et al. [177Lu]Lu-PSMA-617 versus cabazitaxel in patients with metastatic castration-resistant prostate cancer (TheraP): a randomised, open-label, phase 2 trial. *Lancet*. 2021;397(10276):797–804.

17. Singh S, et al. [177Lu]Lu-DOTA-TATE plus long-acting octreotide versus high-dose long-acting octreotide for advanced gastroenteropancreatic neuroendocrine tumours (NETTER-2). *Lancet*. 2024;403(10446):2807–2817.
18. European Union. The future of European competitiveness (Draghi Report). 2025.
19. IQVIA. Defining Essential Innovative Medicines and Measuring their Use in Europe. 2022.
20. OECD. Beating Cancer Inequalities in the EU: Spotlight on Cancer Prevention and Early Detection. 2024.
21. OECD. Tackling the Impact of Cancer on Health, the Economy and Society. 2024.
22. OECD/European Union. EU Country Cancer Profiles 2025 – Synthesis Report and Sweden Country Profile. 2025.
23. Regeringskansliet. Ökad överlevnad och bättre livskvalitet – nationell cancerstrategi 2.0. 2026.
24. Region Västerbotten, Region Skåne, Region Örebro län. Tillgängliggörande av sÄrläkemedel i svensk hälso- och sjukvård. 2023.
25. Sveriges Kommuner och Regioner (SKR). Ekonomirapporten. Oktober 2024.
26. Kratochwil C, Fendler WP, Eiber M, et al. Joint EANM/SNMMI procedure guideline for the use of 177Lu-labeled PSMA-targeted radioligand therapy.
27. Swissmedic. Authorisation of Radiopharmaceuticals (Guidance Document HMV4). 2021.
28. Copenhagen Economics / EFPIA. European competitiveness and product launches. 2026.