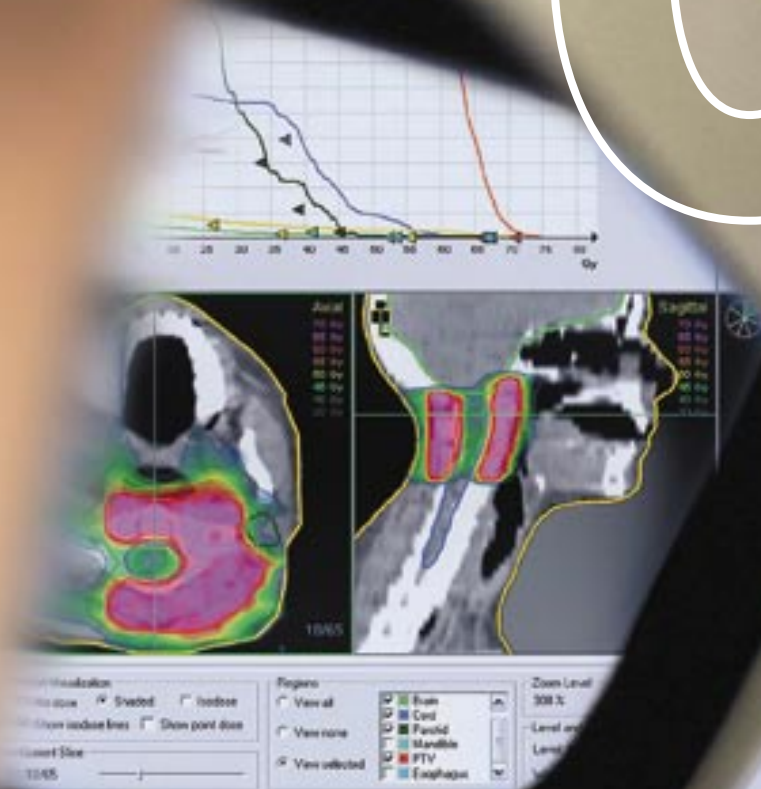


04

ÅRSREDOVISNING 2004



ÅRET I SAMMANDRAG

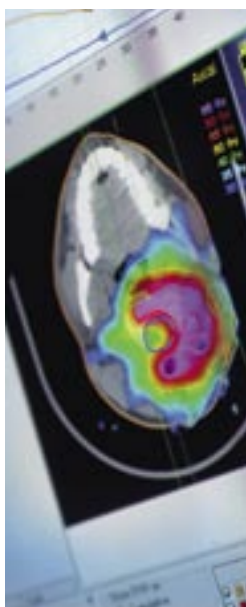
- Nettoomsättningen uppgick till 39,5 (34,0) MSEK under 2004.
- Resultat efter skatt uppgick till 12,9 (8,7) MSEK under året.
- Resultat per aktie efter skatt uppgick till 1,23 (0,83) SEK.
- Rörelseresultatet uppgick till 14,8 (12,9) MSEK.
- Satsningarna inom forskning och utveckling ökade med över 40 procent.

RAYSEARCH I KORTHET

RaySearch utvecklar och säljer programvara för strålbehandling vid cancer. Produkterna är speciellt utvecklade för optimering av strålbehandling och syftet är att anpassa stråldosen till tumörens form så att hög dos kan levereras till tumören samtidigt som dosen till omkringliggande frisk vävnad minimeras. Patientens möjligheter att bli frisk från cancer utan allvarliga biverkningar ökar.

RaySearch, som är en avknoppning från Karolinska Institutet, bildades under 2000 av Johan Löf, Erik Hedlund, Carl Filip Bergendal, Anders Brahme, Bengt Lind, Anders Liander och Karolinska Institutet Holding. Genom ett licensavtal med Philips har bolagets första produkt RayOptimizer sålts till mer än 800 sjukhus i hela världen och tiotusentals patienter har fått en bättre strålbehandling.

RaySearch noterades i november 2003 på Stockholmsbörsens O-lista och har drygt 4000 aktieägare. Försäljning av de nya produkterna RayBiology och RayMachine påbörjades under 2004. Samarbetet med Philips löper vidare och ett licensavtal tecknades i början av 2004 med Nucletron. Det senare avtalet gör att RaySearchs produkter blir tillgängliga på dubbelt så många kliniker som tidigare. Den första produkten i samarbetet med Nucletron, OM-Optimizer, börjar levereras till kliniker under våren 2005. RaySearch är baserat i Stockholm och har för närvarande 26 anställda.



INNEHÅLL

- 2 RaySearch i korthet
- 3 Information till aktieägare
- 4 VD har ordet
- 6 Mål och strategisk inriktning
- 10 Marknad
- 12 Produkter
- 14 Samarbeten
- 16 Kunder
- 18 IMRT
- 20 Princess Margaret Hospital
- 22 Organisation
- 24 Aktier och ägarförhållanden

Ekonomisk redovisning

- 28 Nyckeltal och finansiell information i sammandrag
- 31 Förvaltningsberättelse
- 35 Resultaträkningar
- 36 Balansräkningar
- 38 Eget kapital
- 39 Kassaflödesanalyser
- 41 Redovisningsprinciper, bokslutskommentarer och noter
- 55 Revisionsberättelse
- 56 Ledande befattningshavare
- 57 Styrelse
- 58 Ordlista

→ INFORMATION TILL AKTIEÄGARE

Bolagsstämma

Ordinarie bolagsstämma i RaySearch Laboratories AB (publ) hålls torsdagen den 19 maj 2005 klockan 17.00 i Stockholms Konserthus, Grünewaldsalen, Kungsgatan 43, Stockholm. För att ha rätt att delta i bolagsstämman måste aktieägaren vara registrerad i bolagets aktiebok den 9 maj 2005 och dessutom anmäla sitt deltagande till bolaget.

Bolagets aktiebok förs av Värdepapperscentralen VPC AB. Aktieägare är registrerade i aktieboken antingen under eget namn eller via en förvaltare. Endast aktieägare registrerade under eget namn har rätt att delta i bolagsstämman. Aktieägare som låtit förvaltarregistrera sina aktier genom en banks notariatavdelning eller en enskild förvaltare måste hos VPC låta registrera aktier under sitt eget namn. Sådan omregistrering, som kan vara tillfällig, begärs hos den som förvaltar aktierna. Omregistreringen måste vara genomförd senast den 9 maj 2005. Förvaltaren bör underrättas i god tid före detta datum.

Anmälan om deltagande i bolagsstämman kan göras skriftligt till RaySearch Laboratories AB, Sveavägen 25, 111 34 Stockholm via fax 08-545 061 39, via telefon 08-545 061 30 eller via e-post: bolagsstamma2005@raysearchlabs.com senast klockan 16.00 måndagen 16 maj, 2005. Vid anmälan skall aktieägaren ange namn, personnummer eller registreringsnummer, adress och telefon samt registrerat aktieinnehav. Behörighetshandlingar som fullmakter, registreringsbevis etc bör biläggas anmälan.

RaySearch kommer att publicera följande ekonomiska rapporter
 Delårsrapport januari – mars 2005 den 19 maj 2005
 Delårsrapport januari – juni 2005 i augusti 2005
 Delårsrapport januari – september 2005 i oktober 2005

Försäljningen utvecklades mycket positivt för RaySearch under året. Trenden är starkt uppåtående och håller i sig kvartal efter kvartal. Omsättningen för 2004 nådde nästan 40 miljoner kronor och ökningen uppgick under året till 16 procent. Vid oförändrade valutakurser hade den totala omsättningen under 2004 uppgått till cirka 45 miljoner kronor, vilket skulle ha motsvarat en ökning med 32 procent.

Vid årsskiftet hade totalt 1 116 licenser av RayOptimizer sålts. Systemet, som är det ledande systemet för intensitetsmodulerad strålterapi (IMRT), svarade för cirka 60 procent av bolagets omsättning. Under året lanserades de nya produkterna RayMachine och RayBiology. Försäljningen, som sker via Philips, pågår nu för fullt och de nya systemen ökar snabbt sin andel av omsättningen.

Samarbetet med Nucletron

Årets viktigaste händelse var att vi i början av året kunde teckna ett samarbetsavtal inom IMRT med Nucletron. Avtalet omfattar sex produkter som kommer att integreras i Nucletrons produkt för dosplanering OTP, Oncentra Treatment Planning. Samarbetet innebär att RaySearchs produkter blir tillgängliga för ett stort antal nya kliniker världen över och att bolaget därmed fördubblar antalet potentiella kunder.

Arbetet med att utveckla de nya systemen har haft hög prioritet under året. Vi har ökat forskning- och utvecklingsinsatserna med 40 procent. Det är också glädjande att ansträngningarna snabbt har lett till resultat. OM-Optimizer, som är den första produkten i samarbetet, har demonstrerats vid flera stora internationella konferenser. Gensvaret från kunderna är mycket positivt och redan under hösten kom de första beställningarna. Under våren 2005 kommer OM-Optimizer att börja levereras till kliniker. Utvecklingsarbetet inom ramen för samarbetet med Nucletron har löpt oerhört väl under året och överträffar såväl våra egna som Nucletrons högt ställda förväntningar.

Kliniska fördelar med IMRT

Allt fler kliniska studier publiceras som visar en tydlig nytta med IMRT jämfört med konventionell strålbehandling. Studierna är oerhört värdefulla för att öka användandet av IMRT som behandlingsmetod.

Studier från Cleveland Clinic Foundation och Memorial Sloan Kettering Cancer Center visar att IMRT skyddar normalvävnad som t ex rektum mer än vad som är möjligt med konventionell 3-dimensionell konform strålterapi (3D-CRT). Detta gör att en högre dos kan ges till tumören då man använder IMRT, vilket leder till ökad chans till överlevnad.

En nyligen publicerad tysk studie visar att IMRT ökar skyddet av bukspottkörtlarna med bibehållen tumörkontroll vid cancer i huvud och hals. Förstörda spottkörtlar medför en stor nedsättning av patientens livskvalitet. I ytterligare en studie om behandling av cancer i svalget, utförd vid Washington University Medical Center, MO, USA visas tydligt att man med bibehållen tumörkontroll minskar risken för skada i spottkörtlarna om IMRT används istället för konventionell strålterapi. I USA finns det en klar uppfattning om att IMRT har en stor klinisk nytta. Detta har resulterat i att ersättningsnivån från försäkringsbolagen är 3–4 gånger högre i USA för IMRT-behandling än för konventionell strålbehandling.

Marknaden

Uppskattningsvis finns idag 5 500 kliniker runt om i världen som strålbehandlar patienter. Av dessa uppskattas 2 800 ha avancerade dosplaneringssystem i den meningen att stråldosberäkningen tar hänsyn till att patientanatomin är tredimensionell. Kliniker med avancerade dosplaneringssystem utgör den direkta målgruppen för RaySearchs IMRT-mjukvarulösningar.

Marknaden för dosplaneringssystem växer årligen med 7–8 procent. Genom våra samarbetspartners Philips och Nucletron når RaySearch mer än 50 procent av marknaden. I det snabbast växande segmentet, IMRT, har RaySearchs partner Philips en marknadsandel på 55–60 procent. IMRT växer betydligt snabbare än dosplaneringsmarknaden totalt.

I USA och Kanada finns RaySearchs produkter installerade på ungefär 30 procent av de 2 100 klinikerna. Marknaden för IMRT växer snabbare i USA än i resten av världen. Det är sannolikt att även de ledande klinikerna i Europa börjar använda IMRT i större utsträckning. I Europa har RaySearchs partners sammanlagt omkring 30 procent av den installerade basen och Nucletron står för huvuddelen. Utsikterna är därför lovande för en god tillväxt för RaySearchs produkter i Europa.

ADAPTIV STRÅLTERAPI KOMMER ATT VARA DET STORA UTVECKLINGSOMRÅDET FRAMÖVER



→ JOHAN LÖF, VD RAYSEARCH LABORATORIES AB

Samarbeten inom adaptiv strålterapi

Adaptiv strålterapi kommer att vara det stora utvecklingsområdet framöver. Den adaptiva strålterapin ökar den geometriska precisionen genom att hänsyn tas till förändringar i patientens anatomi under själva behandlingen. Vi bedriver nu samarbeten på flera fronter inom adaptiv strålterapi.

RaySearch och Philips har starka ambitioner att utveckla samarbetet inom adaptiv strålterapi. Tillsammans har vi tagit fram en prototyp för adaptiv strålterapi som visades på en stor internationell kongress redan i oktober förra året. Planerna är att systemet ska installeras vid ett antal strålterapikliniker för att fördjupa kunskapen om hur det kliniska arbetsflödet påverkas vid adaptiv strålterapi och för att få värdefulla synpunkter från läkare och sjukhusfysiker.

Vi har ett långsiktigt forskningssamarbete med Princess Margaret Hospital i Toronto, som också är en av våra största kunder. Sjukhuset kan ge oss värdefulla erfarenheter av hur adaptiv strålterapi påverkar arbetsflödet i den kliniska verksamheten. Dessutom har sjukhuset stora mängder kliniska data som är betydelsefulla i utvecklingen av nya adaptiva system.

Framtidsutsikter

Samarbetet med Nucletron som gör att vi får en dubbelt så stor kundbas för våra produkter, introduktionen av nya system som bygger på vår mjukvaruplattform, ett lovande forsknings- och utvecklingsarbete inom den adaptiva strålterapin innebär att framtidsutsikterna ter sig mycket ljusa för RaySearch. Lägg därtill att vi har en stark finansiell ställning och en mycket hög kompetens hos våra hängivna medarbetare.

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Johan Löf, the CEO mentioned in the text. The signature is stylized and fluid.

Affärsidé

RaySearchs affärsidé är att förse sjukhus över hela världen med innovativa metoder och avancerad mjukvara för att effektivisera strålbehandling av cancer. Utgångspunkten för verksamheten är ambitionen att förbättra människors hälsa och liv genom att minska tiden det tar för nya vetenskapliga landvinningar inom strålterapi att komma i klinisk användning.

Operativa mål

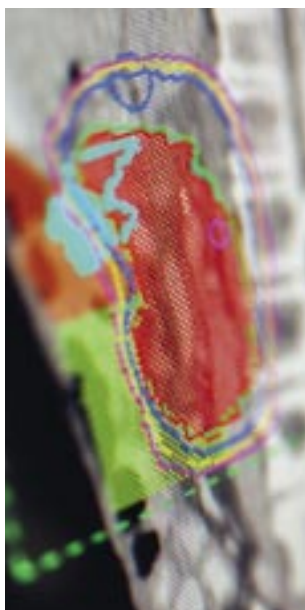
Redan från RaySearchs start har ett av de viktigaste målen varit att bredda produktportföljen. Detta har uppnåtts inom IMRT-området. Företaget fokuserar nu på att utveckla ytterligare produkter inom IMRT samt att ta fram nya produkter för adaptiv strålterapi. Ett annat centralt mål för företaget är att få till stånd licensavtal med fler leverantörer av dosplaneringssystem. Avtalet med Nucletron förra året och det tidigare avtalet med Philips gör att RaySearch nu har samarbeten med två världsledande aktörer inom dosplanering för strålterapi.

Finansiella mål

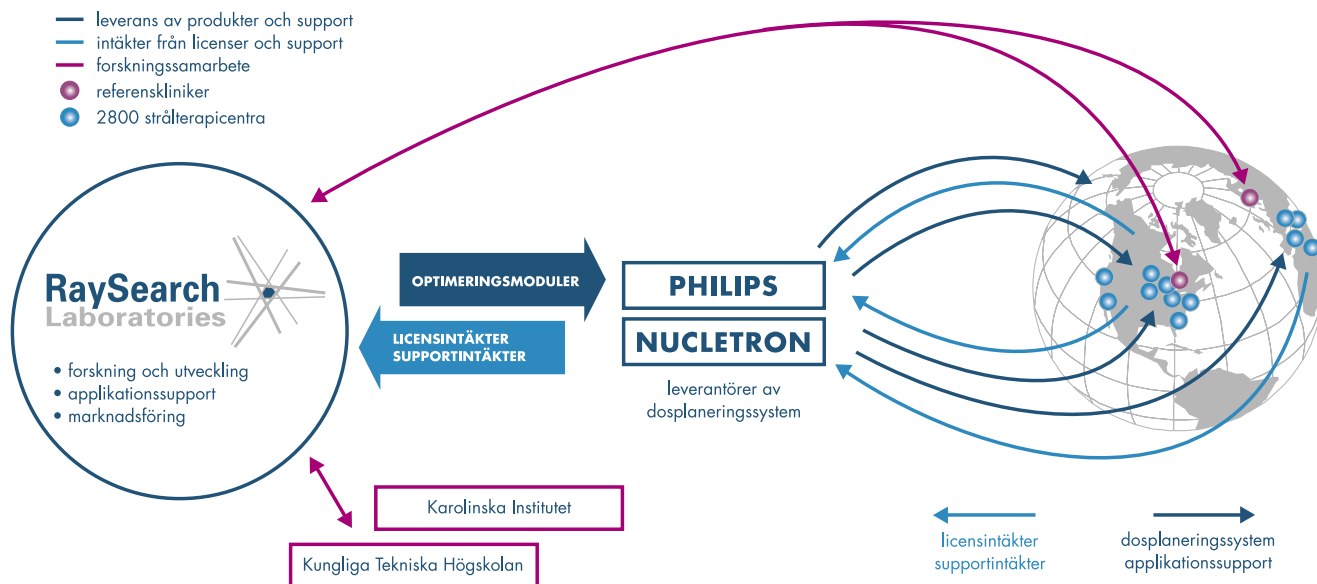
RaySearch har som mål att uppnå en organisk försäljningstillväxt på i genomsnitt 20 procent per år under den kommande tioårsperioden. Härutöver kan expansion via förvärv tillkomma. Styrelsen har som mål att rörelsemarginalen i genomsnitt ej skall understiga 20 procent per år under den kommande tioårsperioden. Ytterligare ett mål är att soliditeten ej skall understiga 40 procent.

Strategi

RaySearchs strategi är inriktad på att genom fokuserad forskning och utveckling snabbare kunna utveckla tekniska lösningar för effektivare strålbehandling av cancer. All mjukvaruutveckling sker enligt beprövade processer och metoder samt med moderna programmeringsverktyg. En viktig del i strategin är att de lösningar och produkter som utvecklas skall ha en hög grad av flexibilitet och modularitet för att på ett enkelt och effektivt sätt kunna integreras i andra företags system.



RAYSEARCH HAR NU SAMARBETEN MED TVÅ VÄRLDSLEDANDE AKTÖRER INOM DOSPLANERING FÖR STRÅLTERAPI



→ RAYSEARCHS AFFÄRSMODELL

RaySearchs affärsmodell bygger på att arbeta tillsammans med ledande leverantörer av dosplaneringssystem och vetenskapliga institutioner för att kunna erbjuda innovativa metoder och avancerad mjukvara till kliniker världen över. Samarbeten med ledande kommersiella partners innebär att innovationer och ny mjukvara utvecklad av RaySearch kan göras tillgängliga på den internationella marknaden snabbare. Den kommersiella partnern ansvarar för försäljning och service mot slutkund och RaySearch behöver således inte bygga upp en global säljorganisation utan kan behålla fokus på avancerad ny forskning.

Philips var under RaySearchs första fyra år ensam återförsäljare av RaySearchs mjukvarumoduler mot klinikerna. Genom avtalet med Nucletron breddas marknadsföringen och försäljningen av produkter från RaySearch betydligt. För varje modul som säljs erhåller RaySearch en fast licensavgift. Efter köp har kunden möjlighet att teckna supportavtal, vilket även inkluderar uppdateringar av modulerna. Genom att förlita sig på kommersiella partners blir affärsmodellen skalbar, d.v.s. bolaget kan öka försäljningen till sjukhus utan att kostnaderna ökar i samma utsträckning. Avtalet med Nucletron innebär att RaySearch kommer att erhålla intäkter från Nucletron i euro, vilket relativt sett minskar bolagets exponering mot den amerikanska dollarn.

Kontinuerlig produktutveckling

Målet är att etablera kraftfulla mjukvaruplattformar ur vilka mer specifika produkter och lösningar kan utvecklas. En fördel med det är möjligheten att återanvända programkod vid framtagning av nya produkter. Således sker utveckling av produkter parallellt med en vidareutvecklingen av de plattformar som ligger till grund för applikationerna. Nuvarande ORBIT-plattform, som kan sägas vara en generell mjukvaruplattform för lösning av optimeringsproblem inom strålterapi, utgör basen för de fyra produkterna RayOptimizer, RayMachine, RayBiology och OM-Optimizer och kommer även att utgöra basen för de ytterligare fem avtalade produkterna med Nucletron.

Nästa generations plattform kallas för ORBIT⁴ART. Denna vidareutveckling av ORBIT klarar även att hantera de förändringar hos patienten som sker över tiden under en strålbehandling. Eftersom IMRT-behandling möjliggör en anpassning av stråldosen till tumörens form blir den samtidigt mer känslig för geometriska osäkerheter. Ligger patienten några millimeter fel på behandlingsbordet hamnar stråldosen på fel ställe. De inre organen är inte heller statiska utan kan ändra position och form från dag till dag, något som också ger upphov till mindre exakt dosleverans. Att lösa dessa problem kräver adaptiva tekniker där man inför varje behandling kontrollerar t.ex. patientpositionen och korregerar för eventuella fel. För närvarande bedriver RaySearch omfattande forskning och utveckling inom området adaptiv strålterapi.

Juni 2000

RaySearch Laboratories bildas som en avknoppning från Karolinska Institutet.

Augusti 2000

Exklusivt licensavtal med ADAC Laboratories.

September 2000

Affärsstrategerna in som delägare.

December 2000

Betaversion av Pinnacle/RayOptimizer på drygt 30 testkliniker världen över.

ADAC blir uppköpta av Philips.

Starka varumärken

Starka varumärken är av stor vikt för att lyckas inom medicinsk teknik. RaySearchs forskningsavdelning publicerar regelbundet vetenskapliga artiklar, antingen helt i egen regi eller tillsammans med ledande kliniker. Detta bidrar till att höja den vetenskapliga trovärdigheten hos de produkter som sedermera blir resultatet av forskningsarbetet.

Geografisk expansion

Koncernen har genom samarbetet med Philips en stark ställning i USA. Merparten av alla licenser som levererats till kliniker genom Philips har installerats i USA. Tack vare samarbetet med Nucletron ökar möjligheterna att bolagets produkter får genomslag även i Europa. Koncernen har inga planer på att etablera egna kontor internationellt utan avser i stället etablera strategiska samarbeten med kommersiella partners för att på så sätt få bättre internationell spridning.

Juni 2001

RayOptimizer börjar levereras till kliniker.

Augusti 2001

Positivt ackumulerat kassaflöde.

Oktober 2002

Andra versionen av RayOptimizer lanseras.

Strategiska samarbeten

RaySearch har sedan starten ett nära samarbete med ADAC Laboratories, ett företag inom Philips Medical Systems, där RaySearch levererar mjukvarumoduler baserade på ORBIT-plattformen. Dessa moduler har integrerats i Philips dosplaneringssystem Pinnacle. Avtalet med Nucletron innebär att även Nucletron kommer att marknadsföra och sälja optimeringsmoduler baserade på ORBIT, vilka integreras i Nucletrons produkt för dosplanering, Oncentra Treatment Planning (OTP)*. OTP är av allra modernaste slag och ingår i Oncentra-familjen av integrerade produkter för datoriserad bearbetning av information om cancer.

En förutsättning för att behålla positionen i strålterapiforskningens absoluta framkant är nära kontakt och frekvent utbyte med ledande vetenskapliga institutioner. För närvarande samarbetar RaySearch nära med

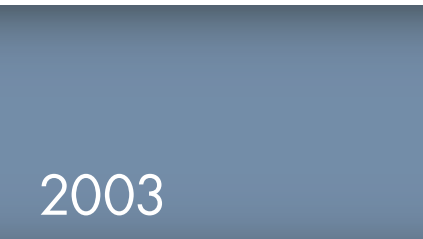
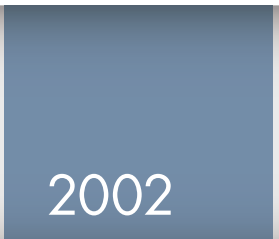
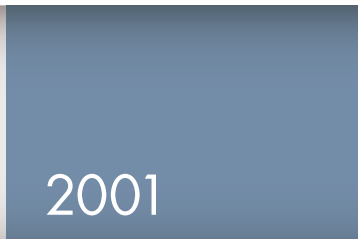
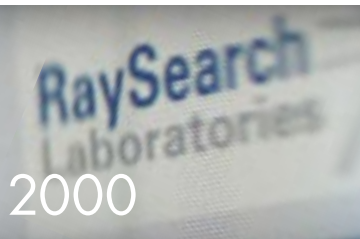
* OTP kommer att ändra namn till Oncentra MasterPlan under 2005.

Augusti 2003

RayMachine och RayBiology demonstreras på AAPM.

November 2003

Bolaget noteras på Stockholmsbörsens O-lista.



Karolinska Institutet och Kungliga Tekniska Högskolan (KTH). RaySearch har också nära samarbete med flera ledande kliniker i Europa inom området IMRT och biologisk optimering.

RaySearch bedriver ett långsiktigt forskningssamarbete med Princess Margaret Hospital (PMH) i Toronto i Kanada för att utveckla nästa generations system för adaptiv strålterapi. PMH är ett av världens främsta och största sjukhus inom cancervård som årligen behandlar ca 190 000 patienter. Samarbetet kommer att ge värdefulla erfarenheter om hur adaptiv strålterapi påverkar arbetsflödet i den kliniska verksamheten.

En förutsättning för att behålla positionen i strålterapiforskningens absoluta framkant är nära kontakt och frekvent utbyte med ledande vetenskapliga institutioner.

Januari 2004

Licensavtal med Nucletron.

Juli 2004

OM-Optimizer demonstreras tillsammans med Nucletron på AAPM.

Augusti 2004

Philips exklusivitet upphör.
Licensavtalet löper vidare.

Oktober 2004

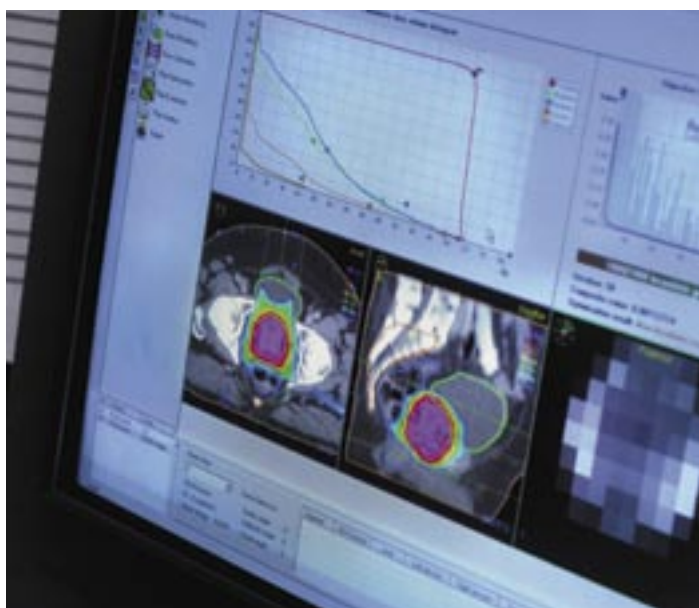
En prototyp till en produkt för adaptiv strålterapi demonstreras tillsammans med Philips på ASTRO.

Hösten 2004

RayBiology och RayMachine börjar levereras till kliniker.

Våren 2005

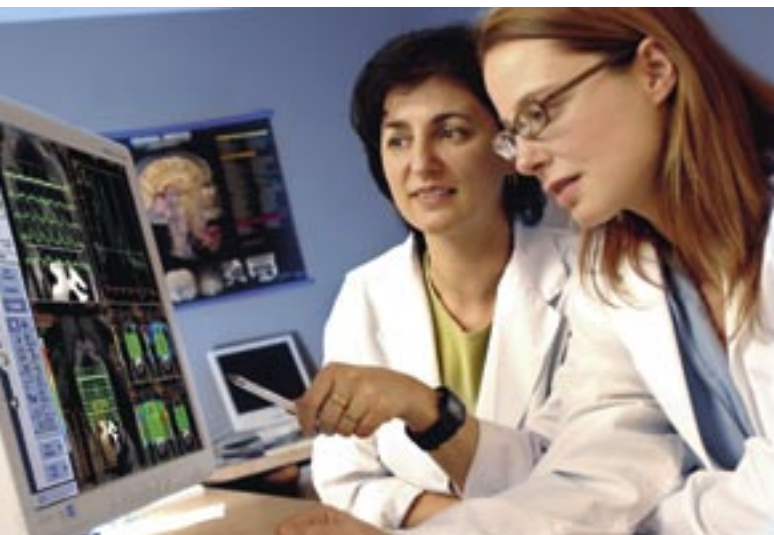
OM-Optimizer planeras att levereras till kliniker.



2004

2005

2006



Cancer och strålbehandling

Antalet nya cancerfall i världen ökar ständigt. Mellan år 2000 och år 2020 beräknas ökningen bli 50 procent för att uppgå till cirka 15 miljoner fall år 2020. Cancer svarade för cirka 12 procent av samtliga 56 miljoner dödsfall i världen år 2000. Över 22 miljoner personer behandlades för cancer under år 2000, vilket är en ökning med 19 procent sedan 1990.

Glädjande nog ökar andelen botade cancerpatienter, dvs den andel av patienterna som långsiktigt överlever sin sjukdom. Detta beror främst på att sjukvården upptäcker cancerfallen tidigare, men också på att behandlingsteknikerna blivit bättre.

Av de tre huvudgrenarna för behandling av cancer – kirurgi, strålbehandling och cellgifter – är det just strålbehandling som ökat mest för kurativa patientgrupper de senaste tjugo åren. Den främsta orsaken är kliniska fördelar tillsammans med att strålbehandling är kostnadseffektiv.

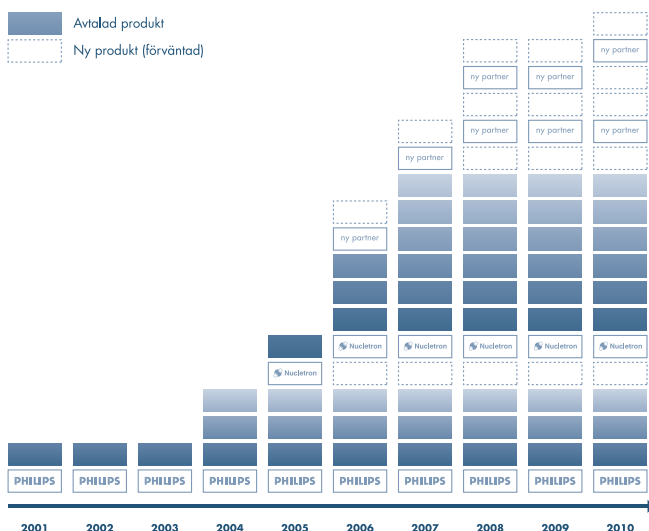
Det finns uppskattningsvis 5 500 kliniker runt om i världen idag som strålbehandlar patienter. Av dessa uppskattas 2 800 vara avancerade i den meningen att stråldosberäkningen tar hänsyn till att patientanatomin är tredimensionell. De avancerade klinikerna utgör den direkta målgruppen för RaySearchs moderna mjukvarulösningar och de har följande geografiska spridning:

Nordamerika	1 800 kliniker
Europa	700 kliniker
Övriga världen	300 kliniker

Marknaden för dosplanering och IMRT

Marknaden för dosplaneringssystem växer årligen med 7–8 procent. Globalt finns det fyra företag, Philips, CMS, Varian och Nucletron, som är dominerande och dessa har cirka 75 procent av försäljningen på världsmarknaden. RaySearchs konkurrenter är främst de interna utvecklingsavdelningarna hos potentiella kommersiella partners. Genom sina samarbetspartners Philips och Nucletron når RaySearch mer än 50 procent av marknaden. I det snabbast växande segmentet inom dosplaneringsmarknaden, IMRT, har RaySearchs partner Philips en marknadsandel på 55–60 procent.

I USA och Kanada finns RaySearchs produkter installerade på ungefär 30 procent av de 2 100 klinikerna. Genom samarbetena med Philips och Nucletron kommer RaySearchs IMRT-lösningar att ingå i 70 procent av alla nyförsäljningar av IMRT-baserade dosplaneringssystem. Samarbetspartnern Philips är sedan länge dominerande på den nordamerikanska marknaden och förväntas dels öka sin installerade bas i takt med tidigare år, dels sälja RaySearchs tilläggsmoduler RayMachine och RayBiology till befintliga kunder.



PRODUKTER OCH PARTNERS

Illustrationen åskådliggör antalet avtalade och förväntade produkter med Philips och Nucletron med fördelning på år. Bedömningen är att ytterligare partners och produkter kan komma till. När RayBiology och RayMachine började säljas 2004 gick totalt tre produkter ut via Philips. Under 2005 tillkommer OM-Optimizer för Nucletron. När samtliga sex produkter levererats till Nucletron, vilket är planerat till 2007, kommer RaySearchs produktportfölj att bestå av sammanlagt nio produkter med Philips och Nucletrons samlade installationsbas som potentiella kunder.

Nucletron har många etablerade kundkontakter och en stor installerad bas av sina äldre produkter på den amerikanska marknaden.

Marknaden för IMRT växer snabbare i USA än världen i övrigt, vilket bl a beror på att ersättningsnivån från försäkringsbolagen är 3–4 gånger högre i USA för IMRT-behandling än för konventionell strålbehandling.

Både Nucletrons och Philips dosplaneringssystem hör till de fyra mest avancerade som finns på marknaden och har gott renommé. Samtidigt är systemen väsentligt olika. Philips system Pinnacle är ett moget, flexibelt och öppet system som kör under operativsystemet Unix på datorer av typen Sun. Oncentra från Nucletron är ett nytt och Windows-baserat system, som har integrerade lösningar mot andra mjukvaror som används på en strålbehandlingsavdelning. Det finns anledning att tro att de kliniker som inte väljer det ena av dessa system istället väljer det andra. Någon av RaySearchs samarbetspartners kommer alltid ifråga vid val av dosplaneringssystem.

I Europa har RaySearchs partners sammanlagt omkring 30 procent av den installerade basen och Nucletron står för huvuddelen. Försäljningen av IMRT-dosplanering har dock ännu inte tagit fart i Europa. Det är mycket sannolikt att detta kommer att förändras under 2005 och 2006. Anledningarna är flera. Många kliniker har redan köpt nya behandlingsapparater som har IMRT-kapacitet och klinikerna vill kunna ta denna kapacitet i drift. De vetenskapliga bevis för den kliniska nyttan med IMRT, som ledande europeiska kliniker väntat på, börjar nu presenteras i allt större omfattning. Både Nucletron och Philips har en god möjlighet att utöka sina marknadsandelar i framför allt Norden, Storbritannien, Tyskland, BeNeLux-länderna, Italien och Spanien. RaySearch räknar med att ta en betydande andel av försäljningarna av IMRT-baserade dosplaneringssystem på dessa marknader under de kommande åren.

I övriga världen där avancerad strålbehandling utförs bedömer RaySearch att företaget har stora möjligheter att nå en större marknad i främst Japan, Kina, Australien och Sydafrika.

Adaptiv strålterapi

IMRT är ett stort genombrott inom strålbehandling, men det uppkommer även problem i och med att stråldosen skräddarsys till tumörvolymen. För att få en lyckad behandling ställs stora krav på geometrisk precision. Eftersom man vid IMRT arbetar med mycket små marginaler kan avvikelser leda till att högdosregionen missar en del av tumören. Efterfrågan ökar därför på lösningar där dosplaneringssystem och acceleratorer kan uppfatta avvikelserna och under behandling korrigera för dessa. Detta kallas för adaptiv strålterapi.

Adaptiv strålterapi syftar just till att ta hänsyn till förändringar i patientens anatomi som äger rum under tiden som behandling ges samt att korrigera för eventuella fel som kan inträffa under behandling. RaySearch bedriver omfattande forskning och utveckling på området och intresset är stort från de företag som säljer dosplaneringssystem.



I USA OCH KANADA FINNS RAYSEARCHS PRODUKTER INSTALLERADE PÅ UNGEFÄR 30 PROCENT AV TOTALT 2 100 KLINIKER



Produkter

RaySearch utvecklar mjukvara som förbättrar de dosplaneringssystem som idag används för att planera strålbehandling av cancer. Ett dosplaneringssystem kan ses som en kombination av ett CAD-verktyg, en simulator och en databas. Vid planeringen utgår man från röntgenbilder, i huvudsak bilder från datortomograf, av patienten. Utifrån informationen i röntgenbilderna definierar läkaren tumörens utbredning i tre dimensioner och anger dessutom vilken stråldos som ska levereras till tumören.

RaySearchs teknologiplattform ORBIT är ett generellt ramverk för att lösa optimeringsproblem inom strålterapi och resultatet av många års forskning vid Karolinska Institutet och RaySearch. Vid framtagningen har man använt objektorienterade tekniker och avancerade metoder för mjukvarudesign.

Med sin sofistikerade arkitektur utgör ORBIT en mycket lämplig plattform för innovativa produkter inom strålterapi där nya behandlingsmetoder, exaktare biologiska modeller och effektivare beräkningsmodeller utvecklas kontinuerligt.

Delar av ORBITs funktionalitet har paketerats i fyra produkter: RayOptimizer, RayBiology, RayMachine och OM-Optimizer. Fram till i början av 2004 såldes endast RayOptimizer och då som en plugin-modul i Philips dosplaneringssystem Pinnacle. Nu när RayBiology och RayMachine har börjat säljas går totalt tre produkter ut via Philips. De nya systemen har fått ett mycket gott mottagande hos kunderna.

OM-Optimizer, den första av totalt sex produkter inom ramen för licensavtalet med Nucletron, planeras att introduceras på marknaden under våren 2005. När samtliga sex produkter levererats till Nucletron kommer RaySearchs produktportfölj att bestå av sammanlagt nio produkter med Philips och Nucletrons samlade installationsbas som potentiella kunder.

RayOptimizer

RayOptimizer är en komplett lösning för avancerad optimering av IMRT där användaren kan specificera den önskade dosfördelningen som skall levereras till patienten. Användaren har mycket stor frihet att definiera olika mål och villkor för behandlingen och kan på så sätt skapa en dosplan som är optimal för varje enskild patient. RayOptimizer har sålts till mer än 800 sjukhus över hela världen och över 10 000 patienter har fått en bättre strålbehandling tack vare detta system. I mitten av september 2004 sålde RaySearch sin 1 000:e licens av programvaran RayOptimizer. Kunderna är många ledande sjukhus världen över, varav kan nämnas Princess Margaret Hospital i Kanada och M.D. Andersen Cancer Center i USA, som är två av världens största sjukhus när det gäller strålbehandling.

RayBiology

Vid konventionell IMRT är det läkaren som, baserat på klinisk erfarenhet, definierar vilken dos som skall levereras till tumören samt högsta tillåtna dos till de friska organen. Vid radiobiologisk optimering utförd med RayBiology låter man istället systemet hitta den optimala balansen mellan dos till tumören och dos till omkringliggande frisk vävnad. Tack vare modeller för hur tumören och den friska vävnaden svarar på strålning får läkaren möjlighet att formulera målet med behandling direkt i kliniska termer, t ex att systemet ska maximera sannolikheten för tumörkontroll eller att sannolikheten för strålningsinducerade komplikationer skall minimeras.

RAYSEARCHS TEKNOLOGIPLATTFORM ORBIT ÄR ETT GENERELLT RAMVERK FÖR ATT LÖSA OPTIMERINGSPROBLEM INOM STRÅLTERAPI

RayMachine

En kritisk faktor vid modern strålbehandling är den avvägning som kliniker måste göra mellan att ge en så exakt behandling som möjligt och den tid det tar för acceleratoren att leverera behandlingen. Det är också viktigt, särskilt för kliniker med personalbrist, att minimera den tid det tar för dem att planera varje enskild patient.

RayMachine är en produkt som gör det möjligt för kliniker att med bibehållen eller ökad kvalitet i dosplanen, korta leveranstiden för sina behandlingar. RayMachine ökar användarens möjlighet att redan i dosplaneringens inledningsfas definiera viktiga parametrar som bestämmer slutgiltig behandlingstid och -kvalitet. Processen består också av färre moment jämfört med klassisk IMRT-planering utan RayMachine.

Detta faktum i kombination med att man direkt erhåller en kliniskt acceptabel dosplan som inte behöver planeras om eller justeras i efterhand, gör planeringsprocessen tidseffektiv och användarvänlig.

OM-Optimizer

OM-Optimizer är den första produkten som tagits fram inom ramen för samarbetet med Nucletron. Totalt kommer sex produkter baserade på RaySearchs plattform ORBIT att integreras i Nucletrons produkt för dosplanering OTP, Oncentra Treatment Planning. Kombinationen av IMRT-optimering i ORBIT och bildbearbetning i OTP med organkonturberäkning och stråldosalgoritmer kommer att ge användarna tillgång till mycket kraftfulla system.

OM-Optimizer förhandsvisades första gången i juli vid AAPM (American Association of Physicists in Medicine). Utvecklingsarbetet fortsatte i intensiv takt och en avsevärt förbättrad version kunde sedan demonstreras i oktober vid ASTRO (The American Society for Therapeutic Radiology and Oncology). Något senare kunde även en visning ske vid den europeiska motsvarigheten ESTRO. Mottagandet från Nucletrons kunder blev mycket positivt. Intresset på marknaden är stort och redan under hösten kom de första beställningarna på det nya systemet. Leverans av OM-Optimizer till kliniker planeras att påbörjas under våren 2005.



RaySearchs kommersiella partners är företag som utvecklar och säljer dosplaneringssystem till sjukhus som bedriver strålbehandling av cancer. Nuvarande produkter är utvecklade för att integreras i dosplaneringssystem, men kommande produkter kommer att innehålla funktionalitet som spänner över ett bredare applikationsområde.

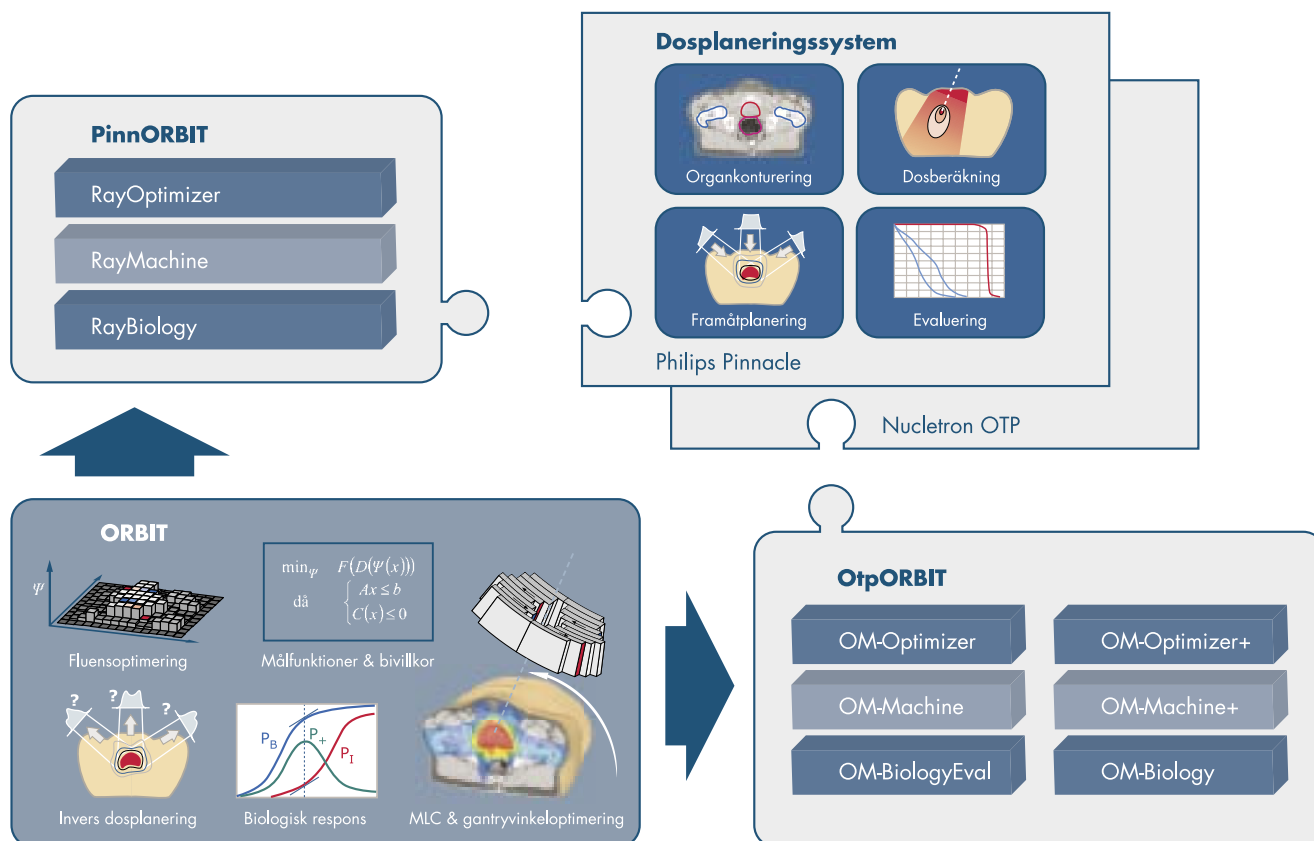


Philips

Philips Medical Systems har en omsättning på cirka 6,8 miljarder US-dollar och mer än 22 000 medarbetare i över 60 länder. Philips har under decennier varit en av världens ledande leverantörer av medicinsk diagnostikutrustning. Philips produktportfölj omfattar utrustning för röntgen, ultraljud, magnetresonans (MR), datortomografi (CT), nukleärmedicin och positronemissionstomografi (PET), patientövervakning, informationsbehandling och defibrillering.

I och med förvärvet av ADAC Laboratories år 2000 fick Philips också tillgång till ett av de mest avancerade dosplaneringssystemen på marknaden samt en stor installerad bas. ADAC inkorporerades i Philips och man placerade organisatoriskt samtliga produkter inom strålterapidivisionen Philips Radiation Oncology Systems. Philips har ett avtal med RaySearch om att få sälja RayOptimizer, RayBiology och RayMachine. Exklusiviteten upphörde i augusti 2004 men bolagen har gått in i nästa fas av sitt gemensamma utvecklingsarbete. I och med detta fördjupas samarbetet och bolagen ska tillsammans utveckla nästa generations system för invers dosplanering vid intensitetsmodulerad strålterapi. Samarbetet inkluderar bland annat metoder för att aktivt övervaka och korrigera patientens behandling.

När det fördjupade samarbetet offentliggjordes i mars 2004 sade Keith Tipton, General Manager, Philips Radiation Oncology Systems: "Detta är en viktig milstolpe för Philips kunder inom dosplanering. Samarbetet med RaySearch har gjort det möjligt för oss att accelerera spridningen av våra ledande produktlösningar för IMRT på marknaden. Genom införlivandet av både biologiska modeller och maskinparametrar i optimeringsproblemen har vi återigen visat att Philips har ambitionen att leda utvecklingen inom detta viktiga område för kliniska tillämpningar. Utsikterna i nästa fas i samarbetet med RaySearch är att kunna förverkliga lösningar som ytterligare förbättrar användbarheten och de kliniska arbetsflödena med Philips produkter inom IMRT. Detta görs möjligt genom att man aktivt kan hantera biologiska och fysiologiska förändringar under hela den tid som patienten behandlas."



→ RAMVERKET ORBIT

Nucletron

RaySearch och Nucletron kommer att samarbeta gällande integration och licensiering av ORBIT, den optimeringsprogramvara för IMRT som utvecklats av RaySearch. Ett långsiktigt licensavtal träffades i januari 2004 som innebär att Nucletron kommer att marknadsföra och sälja optimeringsmodulerna baserade på ORBIT, vilka integreras i Nucletrons produkt för dosplanering, OTP. Licensavtalet innebär att RaySearchs produkter blir tillgängliga för ett stort antal nya kliniker världen över och att bolaget därmed fördubblar antalet potentiella kunder.

I samband med att samarbetsavtalet träffades mellan RaySearch och Nucletron i början av 2004 sade Rudolf Scholte, dåvarande VD för Nucletron BV. "För effektiv klinisk introduktion av IMRT behöver läkarna tillgång till avancerad multi-modal bildbehandling och bra verktyg för organkonturering

samt tillförlitliga och snabba dos- och optimeringsalgoritmer. Kombinationen av ORBIT-modulerna från RaySearch och OTP från Nucletron ger en utmärkt integrerad lösning."

Nucletron har specialiserat sig på utveckling, tillverkning, försäljning, service och support av produkter för cancerbehandling. De viktigaste kompetensområdena är brachyterapi, dosplanering, informationsbearbetning och simulering. Brachyterapi är en lokal strålbehandlingsmetod där man placerar radioaktiva isotoper direkt på eller i patienten. Bolaget har 20 kontor runt om i världen. Huvudkontoret ligger i Holland. Nucletron BV är ett dotterbolag till Delft Instruments NV. Delft Instruments har omkring 1 200 anställda. Delft Instruments redovisade 2003 ett nettoresultat på 11 miljoner euro, efter en omsättning på 237 miljoner euro. Nucletron står för cirka hälften av omsättningen.

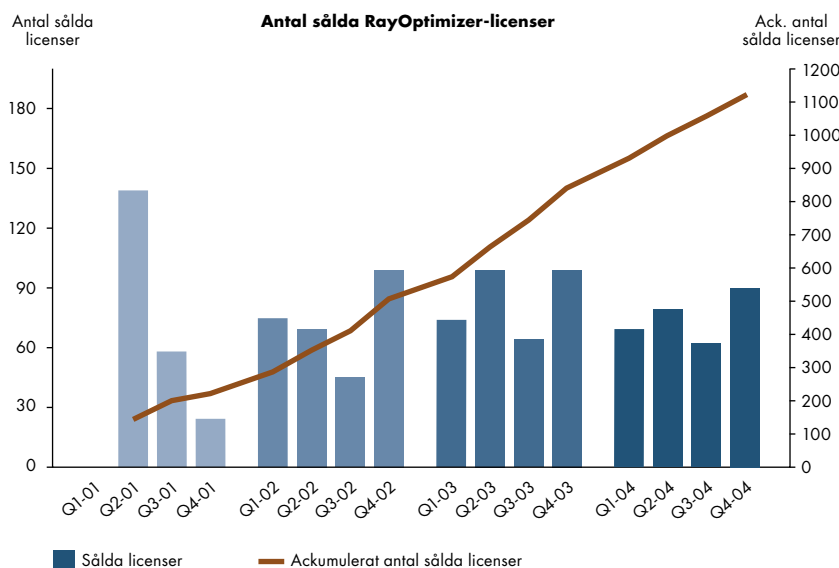
RaySearchs kunder är sjukhus som utför strålbehandling av cancer. Användarna av RaySearchs produkter är läkare, sjuksköterskor och sjukhusfysiker vid sådana sjukhus. Det är varje läkares strävan att ge sina patienter en så bra behandling som möjligt.

Idag finns det på varje klinik föreskrivet hur många fält och vilka infallsriktningar strålarna ska ha för en given tumörsjukdom. Konventionell dosplanering består i att ansätta standardfälten, verifiera att den önskade dosnivån uppnås och göra smärre korrekationer av fältuppsättningen om så krävs.

Med RayOptimizer som optimeringsverktyg kan dosfördelningen skräddarsys till målvolymen samtidigt som dosnivån i frisk vävnad kan hållas låg. Istället för att ansätta standardfälten löser man ett optimeringsproblem för varje individuell patient. Läkaren kan diskutera med patienten hur denne vill väga risk för strålningsinducerade komplikationer och sannolikhet för tumörkontroll och anpassa behandlingen därefter. Det är till och med möjligt att välja en viss typ av komplikation framför en annan med bibehållen tumörkontroll. Själva dosplaneringen utförs av specialutbildade sjuksköterskor. Efter att läkaren har definierat den volym som skall bestrålas, föreskrivit en viss dosnivå för denna, samt definierat de friska vävnaderna som är mest kritiska, använder sjuksköterskan dosplaneringssystemet för att planera behandlingen.

Exempel på ledande strålterapi-centra som använder RaySearchs produkter

- Clinique de l'Europe, Bryssel, Belgien
- Galway Clinic, Irland
- San Bortolo Hospital, Venedig, Italien
- Matsushita Memorial Hospital, Japan
- Princess Margaret Hospital, Toronto, Kanada
- Shanghai Hospital, Kina
- Intermedic, Beirut, Libanon
- Centre François Baclesse, Luxemburg
- Netherlands Cancer Institute NKI/AVL Hospital, Amsterdam, Nederländerna
- University Medical Centre Nijmegen, Nederländerna
- Mount Elisabeth Hospital, Singapore
- Eresa Hospital, Madrid, Spanien
- Christie Hospital, Manchester, Storbritannien
- Clatterbridge Centre for Oncology, Liverpool, Storbritannien
- Royal Marsden NHS Trust, London, Storbritannien
- Karolinska sjukhuset, Stockholm, Sverige
- Kangdong Sacred Heart Hospital, Seoul, Sydkorea
- Universitätsklinikum Würzburg, Tyskland
- Johns Hopkins Hospital, Baltimore, USA
- Mayo Clinic of Jacksonville, USA
- M.D. Anderson Cancer Center, Houston, USA
- Swedish American Hospital, Rockford, USA
- The Queen's Medical Center, Honolulu, USA
- William Beaumont Hospital, Royal Oak, USA
- UCSF Medical Center – Mt. Zion, San Francisco, USA
- University of Chicago Hospital, USA
- University of Wisconsin, Madison, USA



RAYSEARCHS KUNDER ÄR SJUKHUS SOM UTFÖR STRÅLBEHANDLING AV CANCER



KLINISKA STUDIER VISAR TYDLIG NYTTA MED IMRT

Det publiceras allt fler kliniska studier som visar en tydlig nytta med IMRT jämfört med konventionell strålbehandling.

IMRT skyddar normalvävnad som t ex rektum mer än vad som är möjligt med konventionell 3-dimensionell konform strålterapi (3D-CRT). Detta gör att en högre dos kan ges till tumören då man använder IMRT. I en studie från Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, OH, USA, har stråldosen vid prostatacancer ökats per behandlingstillfälle från 2 Gy till 2,5 Gy¹. Detta har medfört att en behandling som med konventionell 3D-CRT tog 8 veckor endast tar 5,5 veckor med IMRT med bibehållen tumörkontroll. Undersökningen visar att risken för allvarlig skada i rektum 30 månader efter behandlingen minskade från 8 procent till 2 procent. En publikation från Memorial Sloan Kettering Cancer Center, NY, USA, visar att med bibehållen tumörkontroll minskar risken för allvarlig skada i

rektum från 14 procent till 2 procent om man använder IMRT istället för konventionell tredimensionell konform strålterapi². Den återfallsfria femårsöverlevnaden (dvs patienterna hade efter fem år inga tecken på återfall) för en grupp patienter med mycket svår prostatacancer som erhöll stråldoser mellan 64,8 Gy och 70,2 Gy var 21 procent medan överlevnaden för en liknande grupp som erhöll doser mellan 75,6 Gy och 86,4 Gy var 47 procent, dvs mer än en fördubblad chans till överlevnad. För patienter med mindre svårartad prostatacancer var motsvarande siffror för femårsöverlevnaden 77 procent och 90 procent för de respektive dosnivåerna.

En nyligen publicerad tysk studie visar återigen att IMRT ökar skyddet av spottkörtlarna med bibehållen tumörkontroll vid cancer i huvud och hals³. Förstörda spottkörtlar medför en stor nedsättning av en patients livskvalitet. Skadorna är permanenta och leder

bland annat till talsvårigheter och svårigheter att äta fast föda. I denna studie fick endast 17 procent av patienterna gravt nedsatt salivproduktion. Detta jämförs med en studie av konventionell strålbehandling där samma siffra är 60–70 procent.

I ytterligare en studie om behandling av cancer i svalget, utförd vid Washington University Medical Center, MO, USA, visas tydligt att man med bibehållen tumörkontroll minskar risken för skada i spottkörtlarna om IMRT används istället för konventionell strålterapi⁴. I studien blev vissa patienter först opererade och därefter strålbehandlade, medan andra endast fick strålbehandling. I grupperna som endast strålbehandlades minskade andelen patienter med nedsatt salivproduktion från 80 procent till 30 procent om IMRT användes.

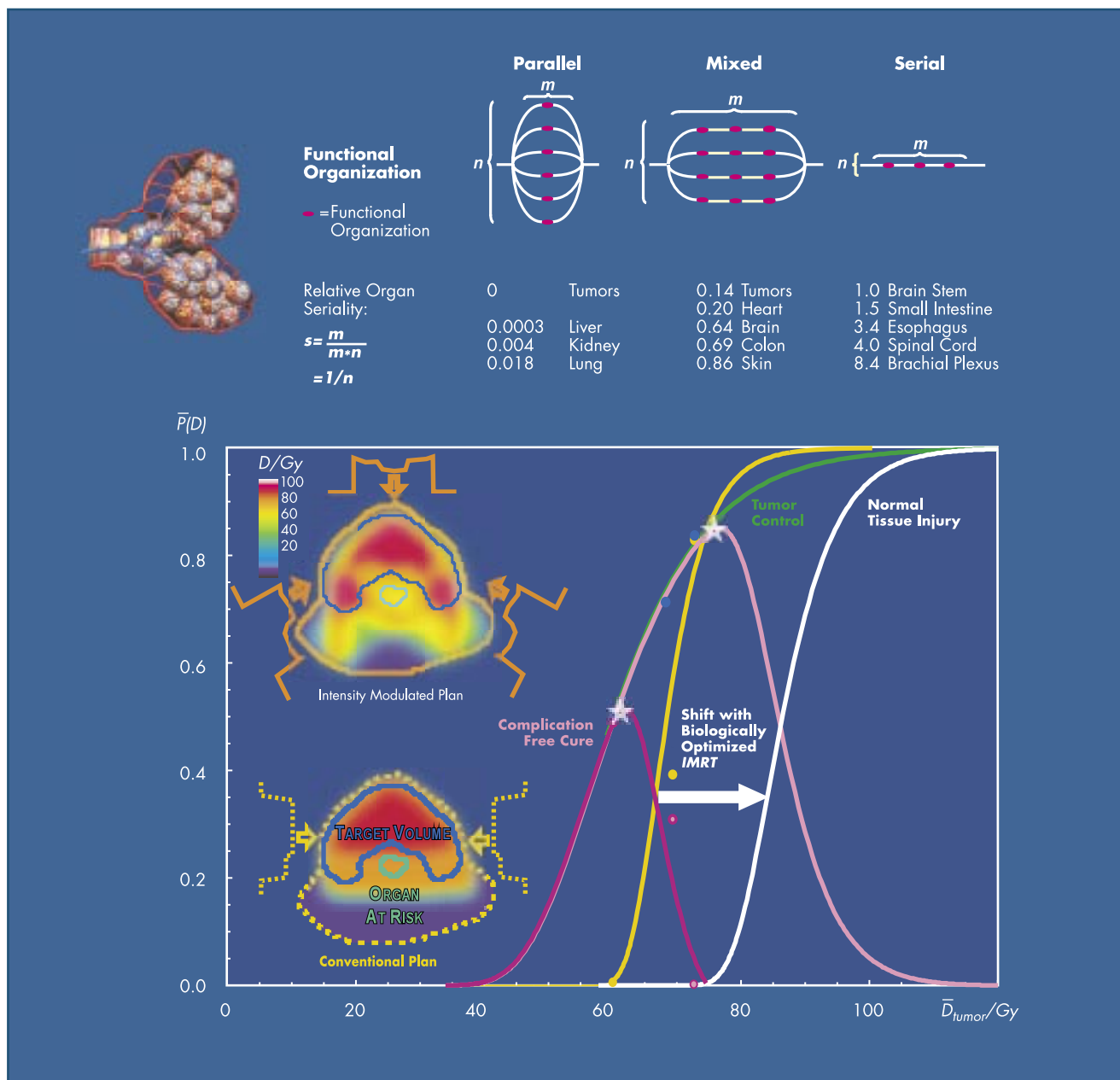
I grupperna som dessutom opererades var minskningen från 75 procent till 17 procent.

1 Patrick A. Kupelian et al. Preliminary observations on biochemical relapse-free survival rates after short-course intensity modulated radiotherapy (70 Gy at 2.5 Gy/Fraction) for localized prostate cancer Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys., Vol. 53, No. 4, pp. 904–912, 2002.

2 Zelefsky MJ, Fuks Z, Hunt M, Lee HJ et al. High dose radiation delivered by intensity modulated conformal radiotherapy improves the outcome of localized prostate cancer The Journal of Urology. 2001; 166: 876–881.

3 Marc W. Münter et al. Evaluation of salivary gland function after treatment of head-and-neck tumors with intensity modulated radiotherapy by quantitative pertechnetate scintigraphy Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys., Vol. 58, No. 1, pp. 175–184, 2004.

4 Chao KSC, Majhail N, Huang CJ, Simpson JR, Perez CA, Haughey B, Spector G. Intensity modulated radiation therapy reduces late salivary toxicity without compromising tumor control in patients with oropharyngeal carcinoma: a comparison with conventional techniques. Radiother Oncol. 2001 Dec; 61(3): 275–80.



→ RAYBIOLOGY

Vid radiobiologisk optimering används modeller som beskriver hur tumör- och normalvävnad svarar på stråldos. Modellerna tar bland annat hänsyn till vävnadernas arkitektur. I tumörer, och organ som exempelvis lungorna och levern, fungerar varje del väsentligen oberoende av de andra. Detta kallas för parallell arkitektur. Andra organ, som exempelvis ryggmärgen, är seriellt organiserade. Förstörs en liten del av ett seriellt organ kan hela organets funktion gå förlorad. Ytterligare andra organ, hjärtat och hjärnan till exempel, är både seriellt och parallellt organiserade. Diagrammet visar exempel på dosresponskurvor

som beskriver hur sannolikheten för en viss effekt, tumörkontroll eller normalvävnadsskada, beror av den levererade stråldosen. Den gula kurvan visar skaderisken som funktion av dos vid en konventionell behandling, och den vita kurvan visar motsvarande funktion för en radiobiologiskt optimerad intensitetsmodulerad behandling. Risken för skador minskar, och blir mycket mindre än sannolikheten för tumörkontroll (grön kurva). Därmed blir också sannolikheten för ett positivt behandlingsresultat (lila kurvor) betydligt högre.

RaySearch bedriver ett långsiktigt forskningssamarbete med Princess Margaret Hospital (PMH) i Toronto i Kanada för att utveckla nästa generations system för adaptiv strålterapi. PMH är ett av världens främsta och största sjukhus inom cancerbehandling som årligen tar emot cirka 190 000 patienter.

Inom adaptiv strålterapi beaktas förändringar i patientens anatomi under behandlingstiden vilket ger möjlighet att korrigera avvikelser som kan uppstå under själva behandlingen.

– Princess Margaret Hospital är ett av världens ledande sjukhus inom cancerbehandling och adaptiv strålterapi. Samarbetet med sjukhuset, som är en av våra största kunder, är mycket viktigt för RaySearch. De kan ge oss värdefulla erfarenheter hur adaptiv strålterapi påverkar arbetsflödet i den kliniska verksamheten och har dessutom stora mängder kliniska data som är betydelsefulla i utvecklingen av nya adaptiva system. Vi tillhandahåller från vår sida den absolut senaste mjukvaran och algoritmer för adaptiv strålterapi, säger Johan Löf, VD för RaySearch Laboratories AB.

– Genom samarbetet med RaySearch och den expertis som bolaget kan erbjuda i fråga om mjukvara och adaptiva algoritmer ser jag stora möjligheter att ta fram nya effektiva behandlingsmetoder. Vi har goda erfarenheter av RaySearchs IMRT-mjukvara som finns integrerad i vårt dosplaneringssystem från Philips. IMRT ger oss möjligheter att skräddarsy högdosregionen till tumören, men ställer samtidigt högre krav på geometrisk precision. Tillsammans med RaySearch och Philips ska vi ta fram nya adaptionsmodeller för att effektivt korrigera och förbättra IMRT-dosplaner baserat på den bildinformation som generas av vår bildbehandlingsapparat med integrerad datortomograf och den övriga bildinformationen som inhämtas under behandlingsuppföljningen, säger Dr. David Jaffray, chef för avdelningen för strålningsfysik vid Princess Margaret Hospital, Toronto.



PRINCESS MARGARET HOSPITAL ÄR ETT AV VÄRLDENS LEDANDE SJUKHUS INOM CANCER- BEHANDLING OCH ADAPTIV STRÅLTERAPI

→ PRINCESS MARGARET HOSPITAL



Princess Margaret Hospital är det största strålbehandlingscentrumet i Kanada och ett av de största i världen. På grund av sin omfattande forskning inom cancerområdet har sjukhuset internationell ryktbarhet och tillhör de ledande i kampen mot cancer.

Princess Margaret Hospital är undervisningssjukhus vid Universitetet i Toronto, Kanada och är tillsammans med sitt forskningsinstitut Ontario Cancer Institute medlem i University Health Network. I detta nätverk ingår även Toronto General Hospital och Toronto Western Hospital. Princess Margaret Hospital är den enda anläggningen i Kanada som är helt ägnad åt forskning, behandling och utbildning inom cancerområdet.

Den 70 000 kvadratmeter stora byggnaden rymmer 220 patientbäddar, 14 000 kvadratmeter yta för forskning och 17 strålbehandlingskanoner. Sjukhuset kan betjäna 10 000 nya patienter varje år och över 500 patienter per dag.

Princess Margaret Hospital tar emot 190 000 patienter årligen för diagnos, behandling och uppföljning av cancer. De mest frekventa typerna av cancer är

cancer i prostata, huvud och nacke samt bröst.

De strålningsmedicinska avdelningarna har en stab på över 150 experter som strålbehandlar cirka 8 000 patienter årligen mot cancer. Cirka 110 000 patientbesök görs per år och i behandlingen används totalt 16 linjäracceleratorer. Sjukhuset har mycket avancerade utrustningar för datortomografi (CT), positronemissionstomografi (PET) och magnetresonanstomografi (MR).

För strålbehandling använder sjukhuset bland annat Elekta Synergy. Systemet består en strålbehandlingsapparat, en så kallad linjäraccelerator, med integrerad utrustning för tredimensionell röntgen baserad på Cone Beam CT. Teknologin gör det möjligt att skapa tredimensionella bilder av patienten i det läge patienten har vid själva strålbehandlingen.

Tack vare att man kan visualisera patientens anatomi vid varje behandlingstillfälle kan man se om tumören eller kritiska organ har ändrat läge eller form. Om förändringar har skett får man därmed en möjlighet att vidta åtgärder för att kompensera för dessa.



→ DR DAVID JAFFRAY

Cone Beam CT och adaptiv strålterapi

Dr. David Jaffray vid PMH är uppfinnare av "Cone Beam CT", ett avancerat datortomografisystem som används för bildstyrd strålbehandling av cancer. Namnet på systemet kommer av att konformade röntgenstrålar används för att skapa en komplett tredimensionell bild av patienten. Vid traditionell datortomografi används ett antal enskilda tvärsnittsbilder som sedan byggs ihop för att avbilda patienten.

Cone Beam CT är snabbare och betydligt mer sofistikerat än traditionell datortomografi. RaySearchs mjukvara

för adaptiv strålterapi kan utnyttja den information om patientens anatomi som fås från Cone Beam CT-systemet under behandlingen till att räkna ut hur dosplanerna ska förändras för att öka precisionen.

Adaptiv strålterapi syftar just till att ta hänsyn till förändringar i patientens anatomi som äger rum under tiden som behandling ges samt att korrigera för eventuella fel och avvikelser som kan inträffa under behandling. Detta gör att behandlingsresultaten kan förbättras ytterligare.

Verksamheten

Företagsledningen i RaySearch består, förutom av verkställande direktören, av en forskningschef, en utvecklingschef, en marknadschef och en finanschef. Företagsfunktionerna innefattar enheterna forskning, utveckling, marknadsföring och försäljning samt ekonomi och administration. Inom utveckling sker arbete med att vidareutveckla bolagets produkter som baseras på ORBIT. Det finns även ett vetenskapligt råd knutet till RaySearch. Syftet med det vetenskapliga rådet är att bibehålla nära kontakt med den akademiska världen och uppmärksamma globala trender inom strålterapi.

Forskning

RaySearch verkar på ett mycket konkurrensutsatt område. En hög forskningskompetens och ett nära samarbete med universitet och högskolor är viktiga konkurrensfördelar. För att säkerställa att RaySearch befinner sig i frontlinjen av forskningen bildades redan under 2002 en särskild forskningsavdelning. Denna ägnar sig åt algoritmutveckling och teoribildning inom medicinsk strålningsfysik och syftet är dels att generera idéer för nya produkter dels att ständigt förbättra befintliga produkter.

Avdelningen publicerar artiklar i ledande vetenskapliga tidskrifter och presenterar resultat på vetenskapliga kongresser. Detta utgör en central del av bolagets marknadsföring. Forskningsavdelningens arbete inriktas framförallt på följande områden.

- Algoritmutveckling och modellering inom adaptiv strålterapi.
- Framtagning av algoritmer för direkt optimering av maskinparametrar.
- Utveckling av avancerade dosberäkningsalgoritmer.
- Optimeringsalgoritmer för strålterapi.

Forskningsavdelningens verksamhet bedrivs i nära samarbete med avdelningen för Medicinsk strålningsfysik vid Karolinska Institutet och avdelningen för Optimeringslära och systemteori vid Kungliga Tekniska Högskolan, bland annat i form av examensarbeten och industridoktorandprojekt.

Utveckling

Utvecklingsavdelningens uppgift är att omsätta marknadskrav, kundönskemål och forskningsresultat i produkter. Det sker både genom utveckling av nya produkter och vidareutveckling och underhåll av befintliga produkter. Stor vikt läggs vid att produkterna och utvecklingen håller hög kvalitet. Under 2004 inriktades arbetet framförallt på att ta fram OM-Optimizer,

den första produkten som baseras på samarbetet med Nucletron. Fokus låg även på arbete med nästa version av RayOptimizer, RayBiology och RayMachine. Utvecklingen sker i nära samarbete med forskningsavdelningen, med Philips och med Nucletron. En kraftig förstärkning av resurserna skedde under 2004 för att ta fram kommersiella produkter i samarbetet med Nucletron.

Marknadsföring och försäljning

Marknadsavdelningens viktigaste uppgift är att etablera nya samarbeten med aktörer på strålterapi marknaden, men även att hitta nya utvecklingsprojekt som faller inom ramen för RaySearchs affärsidé. Deltagande vid internationella konferenser och kongresser har en central roll.

Marknadsavdelningen ansvarar också för att RaySearch i dokumentation, annonsering och hemsida uppfattas som en professionell och seriös aktör med hög teknisk nivå på produkter och lösningar samt ett utpräglat kvalitetstänkande. Marknadsavdelningen har även ansvar för att hålla applikationsutbildningar för kunder och slutanvändare.

Support

I avtalet med Philips innefattas även support. Vanligtvis hamnar supportärenden hos Philips som tar hand om majoriteten av ärendena men vid mer komplicerade fall kontaktar Philips RaySearch som då utreder problemet vidare. I supportavtalet ingår också uppdateringar av mjukvaran. Även i avtalet med Nucletron ingår support. När produkterna som byggs på samarbetet med Nucletron börjar lanseras under våren 2005 så påbörjas också denna supportverksamhet. Den är upplagd på samma sätt som med Philips.

Medarbetare

RaySearch är ett kunskapsföretag varför rekrytering och kompetensutveckling är mycket viktigt. RaySearch attraherar personer med spetskompetens genom att bland annat erbjuda intressanta arbetsuppgifter, stort ansvar, bra anställningsvillkor, flexibla arbetstider samt möjlighet att delta i bolagets utveckling genom incitamentsprogram.

RaySearch hade per den 31 december 2004 totalt 26 anställda, varav 8 kvinnor och 18 män. De anställda vid RaySearch har genomgående en mycket hög utbildning, 96 procent har högskoleutbildning, varav 20 procent har doktorsexamen. 22 personer arbetade inom forskning och utveckling och 4 personer med marknadsföring, ekonomi, finans och administration. Genomsnittsåldern var 32 år för 2004. Av de anställda fanns 8 personer i ålderintervallet 21–30 år, 17 personer i intervallet 31–40 år och 1 person var över 40 år.



HÄNGIVNA MEDARBETARE MED
HÖG KOMPETENS

Aktiekapitalet

Aktiekapitalet i RaySearch Laboratories AB uppgick per 2004-12-31 till 15 769 591 kronor och 50 öre, motsvarande totalt 10 513 061 aktier, fördelade på 4 237 604 serie A och 6 275 457 serie B, envar å nominellt 1,50 kronor. Varje aktie äger lika rätt till andel i bolagets tillgångar och vinst. Varje aktie av serie A berättigar till tio röster och varje aktie av serie B berättigar till en röst på bolagsstämma. Vid bolagsstämma får varje röstberättigad rösta för det fulla antalet av vederbörande ägda eller företrädde aktier utan begränsning i röstetalet. Med Grundarna i detta avsnitt avses Johan Löf, Erik Hedlund, Anders Brahme, Carl Filip Bergendal, Bengt K. Lind, Anders Liander och Karolinska Institutet Holding AB. Vid extra bolagsstämma 25 januari 2005 i RaySearch Laboratories AB fattades beslut om apportemissioner omfattande högst 914 530 aktier serie B innebärande en ökning av bolagets aktiekapital med högst 1 371 795 SEK. Besluten fattades som ett led i det optionsprogram som finns i koncernen sedan 2001.

Uttalande från vissa av huvudägarna

Ambitionen hos huvudaktieägarna Johan Löf, Erik Hedlund och Anders Brahme är att långsiktigt kvarstå som betydande aktieägare i RaySearch.

Aktieägaravtal etc

Så vitt styrelsen i RaySearch känner till existerar inga aktieägaravtal gällande B-aktien. Dock finns ett aktieägaravtal mellan Grundarna avseende deras A-aktier. Avtalet stadgar bland annat hembudsskyldighet inför avyttring av aktier till utomstående och rätt för Grundare att i vissa fall förvärva annan Grundares aktier, till exempel vid den senares konkurs. Avtalet har ändrats på så sätt att Bengt Lind, Anders Liander och Karolinska Institutet Holding AB

numera är helt fria att utan någon som helst restriktion överlåta sina aktier till utomstående. Andelen av det totala röstetalet i RaySearch som formellt omfattades av avtalet är cirka 86,5 procent (cirka 40,0 procent av kapitalet) eftersom nyss nämnda tre Grundare fortfarande formellt kvarstår som avtalsparter, men andelen av det totala röstetalet som omfattas av överlåtelsebegränsningar är, efter den nämnda ändringen, cirka 70,3 procent (cirka 32,5 procent av kapitalet). Aktieägaravtalet innehåller inte några bestämmelser om utövande av rösträtt. När en Grundare inte längre innehar A-aktier upphör Grundaren att vara part i avtalet.

I aktieägaravtalet finns även ett åtagande från Grundarna gentemot Philips att fram till den 31 december 2007 behålla A-aktier motsvarande minst 51 procent av rösterna i RaySearch. Genom ovannämnda ändring av avtalet omfattas inte längre Bengt Lind, Anders Liander och Karolinska Institutet Holding AB heller av detta åtagande. Övriga fyra Grundare står nu ensamma för det åtagandet. Vidare finns ett åtagande från Grundarna gentemot Philips att, vid ett offentligt bud på RaySearch från annan part, Grundarna skall hembjuda sina A-aktier till Philips om Grundare med en majoritet av A-aktierna anser att budet är skäligt och avser att acceptera det.

Johan Löf, Erik Hedlund, Anders Brahme och Carl Filip Bergendal har även gentemot Nucletron, till följd av RaySearchs licensavtal med Nucletron, åtagit sig att behålla den röstmässiga kontrollen över RaySearch. Detta åtagande gentemot Nucletron gäller som längst till och med januari 2012.

Johan Löf, Erik Hedlund, Anders Brahme och Carl Filip Bergendal har inte gentemot Nucletron, till skillnad från gentemot Philips, någon hembudsskyldighet avseende aktier i RaySearch.

Förändringar i aktiekapitalet i RaySearch

År, Transaktion	Nominellt belopp	Förändring av antal aktier	Ökning av aktiekapitalet	Antal A-aktier	Antal B-aktier	Totalt antal aktier	Totalt aktie-kapital
2004-01-01 Ingående balans	1,50	–	–	4 237 604	6 275 457	10 513 061	15 769 591,50
2004-12-31 Utgående balans	1,50	–	–	4 237 604	6 275 457	10 513 061	15 769 591,50
2005-01-25 Apportemissioner	1,50	914 530	1 371 795	4 237 604	7 189 987	11 427 591	17 141 386,50

Ägarstruktur fördelad på de största ägarna i RaySearch

Ägarstruktur 2004-12-31	A-aktier	B-aktier	Summa aktier	Kapital i %	Röster i %
Johan Löf	2 081 028	1 173 813	3 254 841	31,0	45,2
Erik Hedlund	522 363	294 641	817 004	7,8	11,3
Anders Brahme	463 387	260 509	723 896	6,9	10,1
Bengt Lind	353 859	199 595	553 454	5,3	7,7
Carl Filip Bergendal	353 859	199 595	553 454	5,3	7,7
Anders Liander	353 859	199 595	553 454	5,3	7,7
Affärsstrategerna AB	–	1 059 600	1 059 600	10,1	2,2
Karolinska Institutet Holding AB	84 252	25 933	110 185	1,0	1,8
Lannebo fonder	–	250 000	250 000	2,4	0,5
Banco fonder	–	195 000	195 000	1,9	0,4
RayIncentive AB	–	171 985	171 985	1,6	0,4
Eskil Johannesson	–	105 500	105 500	1,0	0,2
Länsförsäkringar fonder	–	91 800	91 800	0,9	0,2
Morgan Stanley & Co	–	91 200	91 200	0,9	0,2
Övriga	24 997	1 956 691	1 981 688	18,6	4,4
Totalt	4 237 604	6 275 457	10 513 061	100,0	100,0

Vid extra bolagsstämma 25 januari 2005 i RaySearch Laboratories fattades beslut om apportemissioner omfattande sammanlagt högst 914 530 aktier serie B. I början av mars 2005 överläts en betydande andel av dessa, då ännu inte registrerade, aktier. Därefter såg ägarstrukturen ut på nedan angivet sätt om de nyemitterade då ännu inte registrerade aktierna inkluderas.

Ägarstruktur 2005-03-03	A-aktier	B-aktier	Summa aktier	Kapital i %	Röster i %
Johan Löf	2 081 028	1 022 569	3 103 597	27,2	44,0
Erik Hedlund	522 363	256 677	779 040	6,8	11,1
Anders Brahme	463 387	226 871	690 258	6,0	9,8
Anders Liander	353 859	204 035	557 894	4,9	7,6
Bengt Lind	353 859	173 877	527 736	4,6	7,5
Carl Filip Bergendal	353 859	173 877	527 736	4,6	7,5
Karolinska Institutet Holding AB	84 252	25 933	110 185	1,0	1,8
Fidelity	–	608 900	608 900	5,3	1,2
Affärsstrategerna AB	–	518 000	518 000	4,5	1,0
Banco fonder	–	279 800	279 800	2,4	0,6
Lannebo fonder	–	250 000	250 000	2,2	0,5
RayIncentive AB	–	186 913	186 913	1,6	0,4
Eskil Johannesson	–	105 500	105 500	0,9	0,2
Länsförsäkringar fonder	–	91 800	91 800	0,8	0,2
Övriga	24 997	3 065 235	3 090 232	27,2	6,6
Totalt	4 237 604	7 189 987	11 427 591	100,0	100,0

Nedanstående tabell visar ägarstrukturen i RaySearch fördelad på olika storleksklasser den 31 december 2004. Totalt har RaySearch 4 102 aktieägare.

Fördelning	Antal aktieägare	Antal värdepapper	Innehav (%)
1–200	2 941	152 061	1,4
201–1 000	863	492 617	4,7
1 001–2 000	145	225 895	2,1
2 001–5 000	85	295 853	2,8
5 001–10 000	31	240 982	2,3
10 001–20 000	13	220 655	2,1
20 001–50 000	5	177 095	1,7
50 001–100 000	8	574 130	5,5
1 00 001–	11	8 133 773	77,4
Summa	4 102	10 513 061	100,0

Notering på Stockholmsbörsens O-lista

RaySearch noteras fr o m 13 november 2003 på Stockholmsbörsens O-lista och en handelspost utgörs av 200 aktier.

Omsättning och kursutveckling

Under 2004 omsattes totalt 5 176 573 aktier i RaySearch till ett värde av 232,9 MSEK. Detta motsvarar ett genomsnittligt pris på 45,00 SEK. Högsta slutkurs under 2004 nåddes den 21 maj till ett pris av 63,50 SEK. Lägsta slutkurs under samma period noterades den 5 februari till ett pris av 26,20 SEK. Slutkursen på årets sista handelsdag, den 30 december, var 48,60 SEK. Under 2004 var kursuppgången hela 94 procent för RaySearchs aktie medan SIX All-Share Index visar en uppgång på 18 procent för 2004. Under perioden fr o m

1 juli 2003 t o m 30 december 2004 var kursuppgången 204 procent. Marknadsvärdet för RaySearch var vid december månads utgång år 2004, 511 MSEK. Vid denna beräkning har A-aktierna, som inte är noterade på börsen, åsatts samma värde per styck som de noterade B-aktierna.

Likviditetsgaranti

För att öka likviditeten i aktien har RaySearch ett avtal om likviditetsgaranti. Innebörden är att likviditetsgaranten åtar sig att ställa köp- och säljkurser på Stockholmsbörsen avseende RaySearchs B-aktier med minst 4 handelsposter. De köp- och säljkurser som likviditetsgaranten vid varje tillfälle ställer får avvika från varandra med en procentsats om högst 2 procent.

Aktiedata*	2004-12-30	2003-12-30**
Antal aktier före full utspädning	10 513 061	10 513 061
Antal aktier efter full utspädning	11 427 591	11 427 591
Justerat eget kapital per aktie, SEK	3,11	2,69
Resultat per aktie, SEK	1,23	0,83
Resultat per aktie efter full utspädning, SEK	1,13	0,77
Aktiekurs (2004-12-30), SEK	48,60	25,00
P/e-tal före utspädning	40	30
P/e-tal efter utspädning	43	32
Utdelning, SEK	–	–
Kurs/justerat eget kapital per aktie, ggr	15,6	9,29

*) Definitioner av nyckeltal, sidan 28

**) Proforma

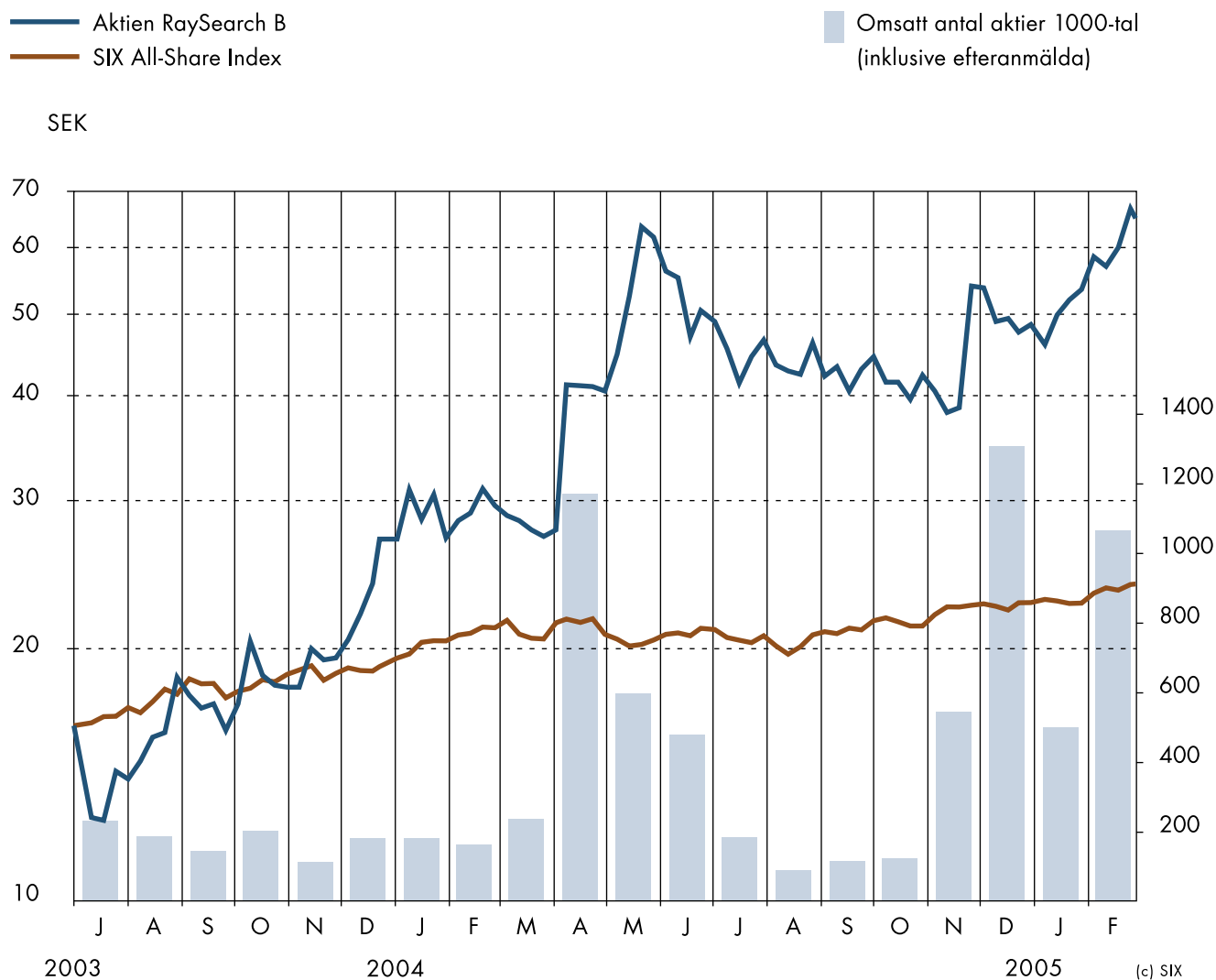
Utdelningspolitik

Styrelsen har för avsikt att låta koncernen dela ut cirka 20 procent av vinsten efter skatt till aktieägarna under förutsättning att en sund kapitalstruktur bibehålls.

Bolaget befinner sig i en expansionsfas, så för att kunna bibehålla en stabil finansiell bas föreslår styrelsen att ingen utdelning lämnas för år 2004.

Kursutveckling

I diagrammet nedan anges kursutvecklingen för RaySearch från juli 2003 till februari 2005, samt omsatta antal aktier per vecka.



NYCKELTAL OCH FINANSIELL INFORMATION I SAMMANDRAG

Sammandraget visar hur kärnverksamheten har utvecklats under åren 2000–2004. För att ge rättvisande bild av utvecklingen medtages proformauppgifter för åren 2003 och 2002.

Koncernen**	2004	2003*	2002*	2001**	2000**
Nettoomsättning, MSEK	39,5	34,0	31,0	21,1	–
Omsättningstillväxt, %	16,0	9,7	46,9	–	–
Rörelseresultat, MSEK	14,8	12,9	8,0	11,1	–1,3
Rörelsemarginal, %	37,5	37,8	25,9	52,8	–
Vinstmarginal, %	37,9	38,5	26,8	53,1	–
Nettoresultat, MSEK	12,9	8,7	3,9	6,4	–1,3
Sysselsatt kapital, MSEK	32,7	28,3	23,6	14,1	5,0
Räntebärande skulder, MSEK	–	–	–	–	0,2
Balansomslutning, MSEK	45,4	42,5	31,8	18,1	5,5
Soliditet	72,1	66,5	74,5	73,2	86,5
Andel riskbärande kapital, %	86,3	81,9	84,2	77,4	86,5
Avkastning på sysselsatt kapital, %	49,2	50,7	44,2	117,7	–
Avkastning på totalt kapital, %	34,2	35,5	33,5	94,1	–
Avkastning på eget kapital, %	42,3	33,7	21,3	71,5	–
Utdelning, kr/aktie	–	–	0,18	0,18	–
Antal årsanställda, genomsnitt	23	19	16	8	2

*) Proforma, se redovisningsprinciper sid 42

***) Avser RaySearch Medical AB 2000 och 2001

Nyckeltalsdefinitioner

Rörelsemarginal

Rörelseresultat i procent av nettoomsättningen.

Vinstmarginal

Resultat efter finansiella poster i procent av nettoomsättningen.

Sysselsatt kapital

Balansomslutningen minskad med icke räntebärande skulder och uppskjuten skatteskuld.

Soliditet

Eget kapital i procent av balansomslutningen.

Andel riskbärande kapital

Eget kapital plus uppskjuten skatteskuld i procent av balansomslutningen.

Avkastning på sysselsatt kapital

Rörelseresultat plus finansiella intäkter i procent av genomsnittligt sysselsatt kapital.

Avkastning på totalt kapital

Rörelseresultat plus finansiella intäkter i procent av genomsnittlig balansomslutning.

Avkastning på eget kapital

Årets resultat efter skatt i procent av genomsnittligt eget kapital.

Justerat eget kapital per aktie

Justerat eget kapital dividerat med antal aktier vid årets slut.

P/E-tal

Aktiekursen dividerad med resultatet per aktie, före och efter utspädning.

Kurs/justerat eget kapital per aktie

Aktiekurserna dividerad med justerat eget kapital per aktie vid årets slut.

NYCKELTAL OCH FINANSIELL INFORMATION I SAMMANDRAG

Resultaträkningar koncernen

Belopp i KSEK	2004	2003*	2002*
Nettoomsättning	39 479	34 021	31 012
Kostnad för sålda varor	-1 238	-1 493	-1 499
Bruttoresultat	38 241	32 528	29 513
Forsknings- och utvecklingskostnader	-10 803	-5 217	- 3 471
Övriga rörelsekostnader	-12 634	-14 458	-17 998
Rörelseresultat	14 804	12 853	8 044
Resultat från finansiella poster	158	259	284
Resultat före skatt	14 962	13 112	8 328
Skatt på årets resultat	-2 059	-4 362	-4 409
Årets resultat	12 903	8 750	3 919
Resultat per aktie före full utspädning	1,23	0,83	0,37
Resultat per aktie efter full utspädning**)	1,13	0,77	0,34
Utdelning per aktie***)	ingen	ingen	0,18
Antal utestående aktier före full utspädning	10 513 061	10 513 061	10 513 061
Antal utestående aktier efter full utspädning	11 427 591	11 427 591	11 427 591
Genomsnittligt antal utestående aktier före full utspädning	10 513 061	10 513 061	10 513 061
Genomsnittligt antal utestående aktier efter full utspädning	11 427 591	11 427 591	11 427 591

*) Proforma, se redovisningsprinciper sid 42

**) Resultat per aktie har beräknats baserat på genomsnittligt antal aktier i enlighet med RR 18

***) För 2004 föreslagen. För 2002/2003 fastställd

NYCKELTAL OCH FINANSIELL INFORMATION I SAMMANDRAG

Balansräkningar koncernen

Belopp i KSEK	2004-12-31	2003-12-31*	2002-12-31*
TILLGÅNGAR			
Anläggningstillgångar			
Immateriella anläggningstillgångar	16 330	17 532	8 166
Övriga anläggningstillgångar	3 950	2 149	5 254
	20 280	19 681	13 420
Omsättningstillgångar	25 138	22 796	18 334
SUMMA TILLGÅNGAR	45 418	42 477	31 754
EGET KAPITAL OCH SKULDER			
Eget kapital	32 724	28 260	23 651
Skulder och avsättningar	12 694	14 217	8 103
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER	45 418	42 477	31 754

Kassaflödesanalyser koncernen

Belopp i KSEK	2004	2003*	2002*
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital	16 230	12 714	14 633
Kassaflöde från förändringar i rörelsekapital	-3 358	-596	2 199
Kassaflöde från den löpande verksamheten	12 872	12 118	16 832
Kassaflöde från investeringsverksamheten	-11 843	-9 768	-11 440
Kassaflöde från finansieringsverksamheten	-	-1 981	-1 395
Årets kassaflöde	1 029	369	3 997
Likvida medel vid årets början	11 496	11 278	7 281
Kursdifferens i likvida medel	-231	-151	-
Likvida medel vid årets slut	12 294	11 496	11 278

*) Proforma, se redovisningsprinciper sid 42

Verksamheten

RaySearch utvecklar och säljer programvara för strålbehandling av cancer. RaySearch är verksam inom intensitetsmodulerad strålterapi (IMRT) vilket är en avancerad metod för strålbehandling av cancer. IMRT gör det möjligt att bestråla tumören med högre stråldoser än vad som är möjligt med konventionell behandling, samtidigt som risken för skador i kringliggande frisk vävnad minskar. Vid planering av IMRT krävs avancerade metoder för optimering, eftersom strålbehandlingen skall anpassas till den enskilda patientens anatomi.

RaySearch är ett ledande bolag inom optimering av IMRT och har utvecklat mjukvaran ORBIT, ett generellt ramverk för att lösa optimeringsproblem inom strålterapi vid behandling av cancer.

RaySearch utvecklar mjukvara som förbättrar de dosplaneringssystem som används för att planera strålbehandlingen. Delar av ORBITs funktionalitet har paketerats i tre produkter: RayOptimizer, RayBiology samt RayMachine. RayOptimizer säljs som plugin-modul i Philips dosplaneringssystem Pinnacle sedan 2001 och försäljning av de övriga modulerna har påbörjats under 2004.

RaySearch noterades i november 2003 på Stockholmsbörsens O-lista. RaySearch är baserat i Stockholm och har per årsskiftet 26 anställda.

Väsentliga händelser under året

Licensavtal med Nucletron

I januari 2004 kunde RaySearch och Nucletron BV underteckna ett licensavtal inom området IMRT. Avtalet innebär att Nucletron kommer att marknadsföra och sälja optimeringsmodulerna baserade på ORBIT, vilka integreras i Nucletrons produkt för dosplanering, Oncentra Treatment Planning. Licensavtalet innebär att RaySearchs produkter blir tillgängliga för ett stort antal nya kliniker världen över och att bolaget därmed fördubblar antalet potentiella kunder. RaySearch kommer att erhålla licensintäkter för de nya produkterna i euro, vilket relativt sett minskar bolagets exponering mot den amerikanska dollarn.

Avtalet med Nucletron omfattar sex produkter baserade på plattformen ORBIT och inom de närmaste månaderna

kommer den första att finnas integrerad i Nucletrons produkt för dosplanering OTP, Oncentra Treatment Planning. Förhoppningarna är stora på samarbetet med Nucletron. Bolaget är en ledande aktör på marknaden för avancerade dosplaneringssystem och tillsammans med RaySearch kan mycket konkurrenskraftiga system skapas inom IMRT. Kombinationen av IMRT-optimering i ORBIT och bildbearbetning i OTP med organkonturberäkning och stråldosalgoritmer kommer att ge användarna tillgång till ett mycket kraftfullt system.

Lansering av nya produkter

Lanseringen av de två nya produkterna i samarbetet med Philips, RayBiology och RayMachine, påbörjades under 2004. Med RayBiology erbjuder RaySearch världens första kommersiella system för radiobiologiskt optimerad strålbehandling. Även RayMachine ger en tydlig kundnytta eftersom den kortar ned behandlingstiden för komplexa IMRT-behandlingar.

Proformaredovisning

I denna förvaltningsberättelse avser resultaträkningens och kassaflödesanalysens jämförelsetal för helårssiffrorna 2003 den tidigare upprättade proformaredovisningen, då denna jämförelse ger en mer rättvisande bild över hur verksamheten utvecklats. För mer detaljer hänvisas till redovisningsprinciper på sid 42.

Omsättning och resultat

Under 2004 ökade den totala omsättningen i RaySearch med 16 procent till 39,5 (34,0) MSEK. Antalet sålda licenser under året uppgick till 458 (331) stycken, varav 303 (331) avsåg RayOptimizer, 132 (0) RayMachine och 23 (0) RayBiology. Intäkterna från sålda licenser ökade med 2 procent till 31,5 (30,8) MSEK. Supportintäkterna ökade från 3,2 MSEK till 8,0 MSEK. RaySearchs omsättning utgörs till största delen av licensintäkter från RayOptimizer. Dessa utgjorde under 2004 cirka 61 (90) procent av den totala omsättningen.

Rörelseresultatet uppgick till 14,8 (12,9) MSEK, motsvarande en rörelsemarginal på 37,5 (37,8) procent. Nettoresultatet uppgick till 12,9 (8,7) MSEK.

Fördelning av omsättningen

Majoriteten av RaySearchs slutkunder finns i USA. Omsättningen under 2004 fördelade sig enligt följande: Nordamerika 79 (84) procent, Asien 10 (8) procent, Europa och övriga världen 11 (8) procent.

Rörelsekostnader

Rörelsekostnaderna ökade under 2004 med 3,8 MSEK till 23,4 MSEK. Ökningen är i huvudsak hänförlig till ökad satsning inom forskning och utveckling avseende adaptiv strålterapi samt de nya produkterna för Nucletron.

RaySearch styr årligen en betydande del av rörelsekostnaderna till forskning och utveckling av befintliga och nya produkter. Huvuddelen av kostnaderna består av personalkostnader. Per den 31 december 2004 arbetade 22 (15) personer med forskning och utveckling. Övriga kostnader för forskning och utveckling är bland annat kostnader för datorutrustning och lokaler. Forsknings- och utvecklingskostnaderna före aktivering av utvecklingskostnader uppgick till 21,2 (14,8) MSEK och förväntas utgöra en väsentlig del av rörelsens kostnader även i framtiden.

Aktivering av utvecklingskostnader

Enligt Redovisningsrådets rekommendation om immateriella anläggningstillgångar (RR 15) skall utvecklingskostnader aktiveras om ett antal krav är uppfyllda. Aktivering har huvudsakligen skett av personalkostnader och lokalkostnader avseende utvecklingsprojekten. I balans- och resultaträkning har denna justering gjorts i koncernen. Principer för aktivering av utvecklingskostnader framgår av sid 41.

Ackumulerade aktiverade utvecklingskostnader per den 31 december 2004 uppgick till 16,0 (5,6) MSEK. Under 2004 aktiverades utvecklingskostnader uppgående till 11,9 (9,6) MSEK. Avskrivningen under 2004 uppgick till 1,5 (-) MSEK. Hänsyn har tagits till uppskjuten skatt.

Likviditet och finansiell ställning

Per den 31 december 2004 uppgick likvida medel och kortfristiga placeringar till 12,3 MSEK, jämfört med 11,5 MSEK per den 31 december 2003. RaySearch har inga räntebärande skulder. Soliditeten uppgick till 72 (67 proforma) procent.

Kassaflöde

Kassaflödet från den löpande verksamheten uppgick till 12,9 (12,1) MSEK. Kassaflödet från investeringsverksamheten uppgick till -11,8 (-9,8) MSEK, främst beroende på investeringar i utveckling av produkter. Årets totala kassaflöde uppgick till 1,0 (0,4) MSEK.

Valutaexponering

Bolaget är beroende av den amerikanska dollarns utveckling eftersom faktureringen huvudsakligen har skett i dollar. Under 2004 bokfördes intäkterna till en genomsnittlig dollarkurs på 7,37 SEK att jämföra med 8,39 SEK under 2003. Vid oförändrade valutakurser hade den totala omsättningen under 2004 uppgått till 44,9 MSEK, vilket skulle ha inneburit en ökning med 32 procent jämfört med 2003. Någon valuta-säkring har inte gjorts under året. Den bokförda valutakursförlusten uppgick netto till -0,5 (0,8) MSEK. Det avtal som träffats med Nucletron BV kommer medföra att bolagets beroende av den amerikanska dollarn minskas, genom att de nya produkterna faktureras i euro.

Känslighetsanalys av valutaexponeringen

Effekten på rörelseresultatet för helår av en förändring i den genomsnittliga dollarkursen med +/- 10 procent är +/- 3,8 (3,2) MSEK baserat på 2004 års resultat.

Investeringar

Anläggningstillgångarna utgörs till största delen av aktiverade utvecklingskostnader. Resterande del består huvudsakligen av datorer och inventarier. Investeringar i immateriella anläggningstillgångar under 2004 uppgick till 12,1 (9,6) MSEK och i materiella anläggningstillgångar till 0,5 (0,6) MSEK.

Forskning och utveckling

Utvecklingsarbetet inriktas på att omsätta marknadskrav, kundönskemål och forskningsresultat i produkter. Det sker både genom utveckling av nya produkter och med vidareutveckling och underhåll av befintliga produkter. RaySearch inriktar sitt arbete inom forskning och utveckling på följande områden: algoritmutveckling och modellering inom adaptiv strålterapi, framtagning av algoritmer för direkt optimering av maskinparametrar, utveckling av avancerade dosberäkningsalgoritmer och optimeringsalgoritmer för strålterapi. Forskningsverksamheten bedrivs i nära samarbete med Karolinska Institutet i Solna och Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm.

Ett område som bolaget satsar stora forskningsresurser på är adaptiv strålterapi, vilket med stor sannolikhet kommer att bli nästa stora paradigmskifte inom strålbehandling efter IMRT. En prototyp till ett adaptivt system finns framtagen och den visades på en stor internationell kongress i oktober 2004. Utvecklingsarbetet har under 2004 fokuserats på att ta fram den första produkten, OM-Optimizer, av totalt sex produkter enligt avtalet med Nucletron och produkterna RayBiology och RayMachine enligt avtalet med Philips samt att uppdatera RayOptimizer enligt avtalet med Philips.

Personal

Vid årets utgång uppgick antalet anställda i RaySearch till 26 (19) personer. Medelantalet anställda under 2004 uppgick till 23 (19).

Styrelsens arbete

RaySearchs styrelse, som består av fem ledamöter och en suppleant, valdes av aktieägarna vid den ordinarie bolagsstämman den 24 maj 2004. Bolagets verkställande direktör ingår i styrelsen. Denna styrelse har under 2004 haft 10 sammanträden.

Styrelsens arbete bedrivs enligt särskild arbetsordning och instruktion om arbetsfördelning mellan styrelse och verkställande direktör. Vid varje ordinarie sammanträde behandlas utöver information bestämda rapport- och beslutspunkter. Styrelsen tar ställning till strategi-, struktur- och organisationsfrågor samt forsknings- och utvecklingsfrågor. Styrelsen behandlar också samarbetsavtal, delårsrapporter, årsbokslut, revisions- och budgetfrågor. Utöver verkställande direktören som föredragande vid styrelsens sammanträden deltar vid behov även andra tjänstemän i bolaget.

Ersättningar och förmåner till verkställande direktören för verksamhetsåret 2004 har beslutats av styrelsen. Ersättningar till andra ledande befattningshavare har beslutats av verkställande direktören i samråd med styrelsens ordförande. Styrelsen har ingen ersättningskommitté.

Styrelsen håller för närvarande på att utvärdera införandet av den nya bolagskoden.

Bolagets revisorer deltar årligen vid minst ett av styrelsens sammanträden.

International Financial Reporting Standards (IFRS)

Från och med år 2005 ska noterade bolag tillämpa internationella redovisningsstandarder – International Financial Reporting Standards – IFRS (tidigare International Accounting Standards – IAS) i sin koncernredovisning. Effekterna av övergången till IFRS redovisas under Redovisningsprinciper på sid 43. RaySearch påverkas av IAS 38. För RaySearchs del innebär detta att utvecklingskostnader under perioden 2002–01–01 – 2003–05–28 har aktiverats med 11,7 MSEK. Resultatet före skatt kommer att påverkas negativt med 2,3 Mkr per år (efter skatt 1,7 Mkr) under åren 2005–2008. Eget kapital ökade med 8,4 Mkr per 2004–01–01. Ovanstående förändringar har ingen inverkan på kassaflödet. I övrigt bedöms inte IFRS påverka bolaget.

Moderbolaget, legal redovisning

Moderbolaget hade ingen omsättning under 2004, men omsättningen uppgick under perioden 1 september 2002 – 31 december 2003 till 750 KSEK. Resultatet före skatt uppgick till -1 030 (-1 012) KSEK. Investeringar i materiella anläggnings-tillgångar under 2004 uppgick till -(2) KSEK. Moderbolaget hade per den 31 december 2004 likvida medel uppgående till -(2) KSEK.

Väsentliga händelser efter räkenskapsårets utgång

Vid extra bolagsstämma den 25 januari 2005 i RaySearch Laboratories AB fattades beslut om apportemissioner omfattande sammanlagt högst 914 530 aktier serie B innebärande en ökning av bolagets aktiekapital med högst 1 371 795 SEK. Besluten fattades som ett led i det optionsprogram för anställda som finns i koncernen sedan 2001.

Optionsinnehavarna i RaySearch Medical har därefter apportionerat in sina aktier till RaySearch Laboratories i utbyte mot nyemitterade aktier i RaySearch Laboratories. Detta har lett till en utspädning av aktieägarnas innehav med 8,7 procent på kapitalet och 1,9 procent på rösterna i RaySearch Laboratories.

Framtidsutsikter

Samarbetet med Philips fortsätter och fördjupas. Det långsiktiga avtalet med Nucletron som tecknades i januari 2004 gör att RaySearchs produkter blir tillgängliga för dubbelt så många kliniker världen över. Satsningarna inom forskning och utveckling ökas för att snabbt kunna ta fram nya produkter till marknaden. Sammantaget innebär detta goda möjligheter för RaySearch att fortsätta uppbyggnaden av ett världsledande företag inom dosplanering för strålbehandling.

Förslag till disposition beträffande bolagets vinst eller förlust

Koncernens fria egna kapital uppgick till 14 171 KSEK.

Någon överföring från fria till bundna medel i koncernen föreslås ej. Koncernens resultat och ställning i övrigt, framgår av efterföljande resultat- och balansräkningar och kassaflödes-analyser med tillhörande bokslutskommentarer.

Styrelsen och verkställande direktören föreslår att:

Ansamlad förlust	-1 012
Årets vinst	1 080
	68

Balanseras i ny räkning 68

		Koncernen 2004-01-01 -2004-12-31 (12 mån)	Koncernen 2002-09-01 -2003-12-31 (16 mån)	Moderbolaget 2004-01-01 -2004-12-31 (12 mån)	Moderbolaget 2002-09-01 -2003-12-31 (16 mån)
Belopp i KSEK	Not				
Nettoomsättning	1, 2	39 479	22 145	-	750
Kostnad för sålda varor		-1 238	-1 753	-	-871
Bruttoresultat		38 241	20 392	-	-121
Försäljningskostnader		-1 139	-918	-	-
Administrationskostnader	6	-10 995	-8 915	-1 032	-2 196
Forsknings- och utvecklingskostnader	6	-10 803	-3 302	-	-
Engångskostnader för notering		-	-11 303	-	-912
Övriga rörelseintäkter	4	212	1 837	-	1 692
Övriga rörelsekostnader	5	-712	-889	-	-
Rörelseresultat	3, 7	14 804	-3 098	-1 032	-1 537
Resultat från finansiella poster					
Ränteintäkter och liknande resultatposter		238	799	2	527
Räntekostnader och liknande resultatposter		-80	-48	-	-2
Resultat före skatt		14 962	-2 347	-1 030	-1 012
Skatt på årets resultat	8	-2 059	-2 676	2 110	-
Årets resultat		12 903	-5 023	1 080	-1 012
Resultat per aktie före full utspädning		1,23	-1,02		
Resultat per aktie efter full utspädning*)		1,13	-1,02		
Utdelning per aktie**)		ingen	ingen		
Antal utestående aktier före full utspädning		10 513 061	10 513 061		
Antal utestående aktier efter full utspädning		11 427 591	11 427 591		
Genomsnittligt antal utestående aktier före full utspädning		10 513 061	4 918 882		
Genomsnittligt antal utestående aktier efter full utspädning		11 427 591	5 326 381		

*) Resultat per aktie har beräknats baserat på genomsnittligt antal aktier i enlighet med RR 18.

Vid förlust har utspädningseffekten ej beaktats

**) För 2004 föreslagen. För 2002/2003 fastställd

BALANSRÄKNINGAR

Belopp i KSEK	Not	Koncernen 2004-12-31	Koncernen 2003-12-31	Moderbolaget 2004-12-31	Moderbolaget 2003-12-31
TILLGÅNGAR					
Anläggningstillgångar					
Immateriella anläggningstillgångar					
Balanserade utvecklingskostnader	9	15 981	5 597	–	–
Dataprogram	10	349	214	–	–
		16 330	5 811	–	–
Materiella anläggningstillgångar					
Inventarier, verktyg och installationer	11	1 722	1 967	–	–
		1 722	1 967	–	–
Finansiella anläggningstillgångar					
Uppskjuten skattefordran	16	2 130	–	2 130	–
Andelar i koncernföretag		–	–	186 833	186 833
Andra långfristiga fordringar	13	98	182	–	–
		2 228	182	188 963	186 833
Summa anläggningstillgångar		20 280	7 960	188 963	186 833
Omsättningstillgångar					
Kortfristiga fordringar					
Kundfordringar		8 998	7 421	–	–
Skattefordringar		581	899	–	15
Övriga fordringar		574	1 141	–	446
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	14	2 691	1 839	–	–
		12 844	11 300	–	461
Kortfristiga placeringar	15	3 867	5 280	–	–
Kassa och bank		8 427	6 216	–	2
Summa omsättningstillgångar		25 138	22 796	–	463
SUMMA TILLGÅNGAR		45 418	30 756	188 963	187 296

Belopp i KSEK	Not	Koncernen 2004-12-31	Koncernen 2003-12-31	Moderbolaget 2004-12-31	Moderbolaget 2003-12-31
EGET KAPITAL, AVSÄTTNINGAR OCH SKULDER					
Eget kapital					
Bundet eget kapital					
Aktiekapital		15 770	15 770	15 770	15 770
Bundna reserver		2 783	1 975	171 618	171 618
		18 553	17 745	187 388	187 388
Fritt eget kapital					
Fria reserver		1 268	7 099	-1 012	-
Årets resultat		12 903	-5 023	1 080	-1 012
		14 171	2 076	68	-1 012
Summa eget kapital		32 724	19 821	187 456	186 376
Avsättningar					
Avsättningar för uppskjuten skatt	16	6 461	3 239	-	-
		6 461	3 239	-	-
Kortfristiga skulder					
Leverantörsskulder		2 102	2 785	-	-
Skulder till koncernföretag		-	-	1 253	706
Övriga skulder		476	465	-	-
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	17	3 655	4 446	254	214
		6 233	7 696	1 507	920
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER		45 418	30 756	188 963	187 296
STÄLLDA PANTER OCH ANSVARSFÖRBINDELSER					
Ställda panter					
Likvida medel för hyresgaranti		1 921	1 886	inga	inga
Ansvarsförbindelser		inga	inga	inga	inga

SAMMANSTÄLLNING ÖVER FÖRÄNDRING I EGET KAPITAL

Koncernen

Belopp i KSEK	Aktiekapital	Bundna reserver	Fria reserver	Totalt
Vid årets början 1/9 2002	8 456	6 159	1 307	15 922
Fondemission	7 526	-7 526	-	0
Förskjutningar mellan bundet och fritt eget kapital	-	1 307	-1 307	0
Nedsättning av aktiekapitalet	-15 475	15 475	-	0
Utskiftning	-	-15 368	-	-15 368
Kapitaltillskott vid omvänt förvärv	7 264	-	-	7 264
Apportemission	4 845	5 082	9 240	19 167
Fondemission	3 154	-3 154	-	0
Nedskrivning aktieinnehav i RayIncentive	-	-	-2 160	-2 160
Aktieägartillskott	-	-	19	19
Årets resultat	-	-	-5 023	-5 023
Vid årets början 1/1 2004	15 770	1 975	2 076	19 821
Förskjutningar mellan bundet och fritt eget kapital	-	808	-808	-
Årets resultat	-	-	12 903	12 903
Vid årets slut 31/12 2004	15 770	2 783	14 171	32 724

Moderföretaget

Belopp i KSEK	Aktiekapital	Bundna reserver	Balanserat resultat	Totalt
Vid årets början 1/9 2002	8 456	12 159	-2 893	17 722
Vinstdisposition	-	-2 893	2 893	0
Fondemission	7 526	-7 526	-	0
Nedsättning av aktiekapitalet	-15 475	15 475	-	0
Utskiftning	-	-17 167	-	-17 167
Apportemission	12 109	174 724	-	186 833
Fondemission	3 154	-3 154	-	0
Årets resultat	-	-	-1 012	-1 012
Vid årets början 1/1 2004	15 770	171 618	-1 012	186 376
Årets resultat	-	-	1 080	1 080
Vid årets slut 31/12 2004	15 770	171 618	68	187 456

Moderbolagets bundna reserver per 2004-12-31 avser reservfond med 48 och överkursfond med 171 570. Antal aktier fördelas på 4 237 604 A-aktier och 6 275 457 B-aktier. Nominellt värde uppgår till 1,50 SEK per aktie.

	Koncernen 2004-01-01 -2004-12-31 (12 mån)	Koncernen 2002-09-01 -2003-12-31 (16 mån)	Moderbolaget 2004-01-01 -2004-12-31 (12 mån)	Moderbolaget 2002-09-01 -2003-12-31 (16 mån)
Belopp i KSEK				
Den löpande verksamheten				
Resultat efter finansiella poster	14 962	-2 347	-1 030	-1 012
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet, m m	2 230	8 328	-7	-1 692
Betald skatt	-962	-1 164	-	-
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital	16 230	4 817	-1 037	-2 704
Kassaflöde från förändringar i rörelsekapital				
Ökning(-)/Minskning(+) av rörelsefordringar	-1 890	-2 953	448	25
Ökning(+)/Minskning(-) av rörelseskulder	-1 468	5 108	587	786
Kassaflöde från den löpande verksamheten	12 872	6 972	-2	-1 893
Investeringsverksamheten				
Försäljning av rörelsegren till Taurus Development	-	-	-	-14 462
Förvärv av immateriella anläggningstillgångar	-11 418	-5 629	-	-
Förvärv av materiella anläggningstillgångar	-509	-69	-	-13
Förvärv av finansiella tillgångar	-	-200	-	-
Avyttring av finansiella tillgångar	84	-	-	-
Kassaflöde från investeringsverksamheten	-11 843	-5 898	-	-14 475
Finansieringsverksamheten				
Erhållna aktieägartillskott	-	19	-	-
Kassaflöde från finansieringsverksamheten	-	19	-	-
Årets kassaflöde	1 029	1 093	-2	-16 368
Likvida medel vid årets början	11 496	16 370	2	16 370
Tillförda likvida medel från RaySearch	-	9 552	-	-
Utskiftning av Taurus	-	-15 368	-	-
Kursdifferens i likvida medel	-231	-151	-	-
Likvida medel vid årets slut	12 294	11 496	0	2

TILLÄGGSUPPLYSNINGAR TILL KASSAFLÖDESANALYS

	Koncernen 2004-01-01 -2004-12-31 (12 mån)	Koncernen 2002-09-01 -2003-12-31 (16 mån)	Moderbolaget 2004-01-01 -2004-12-31 (12 mån)	Moderbolaget 2002-09-01 -2003-12-31 (16 mån)
Belopp i KSEK				
Betalda räntor och erhållen utdelning				
Erhållen ränta	238	685	-	11
Erlagd ränta	-14	-4	-	-2
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet m m				
Av- och nedskrivningar av tillgångar	1 969	874	7	-
Orealiserade kursdifferenser	261	190	-	-
Realisationsvinst vid försäljning av tillgångar och skulder	-	-	-	-1 692
Nedskrivning av goodwill	-	7 264	-	-
	2 230	8 328	7	-1 692
Försäljning av rörelsegren				
Materiella anläggningstillgångar	-	20	-	-
Rörelsefordringar	-	-13 621	-	-
Likvida medel	-	14 462	-	-
Summa tillgångar	-	861	-	-
Rörelseskulder	-	-861	-	-
Avgående likvida medel i avyttrad verksamhet	-	-14 462	-	-
Påverkan på likvida medel	-	-14 462	-	-
Likvida medel				
Följande delkomponenter ingår i likvida medel:				
Kassa och bank	8 427	6 216	-	2
Kortfristiga placeringar, jämförda med likvida medel	3 867	5 280	-	-
	12 294	11 496	-	2

Ovanstående poster har klassificerats som likvida medel med utgångspunkten att:

De har en obetydlig risk för värdefluktuationer.

De kan lätt omvandlas till kassamedel.

De har en löptid om högst 3 månader från anskaffningstidpunkten.

Allmänna redovisningsprinciper

Belopp i KSEK om inget annat anges

Årsredovisningen har upprättats i enlighet med Årsredovisningslagen och Redovisningsrådets rekommendationer, Akutgruppsuttalanden och NBK's rekommendationer. Den nya rekommendationen som tillämpas från 2004 är RR 29 "Ersättningar till anställda" som inte inneburit någon beloppsmässig effekt på koncernens resultat och ställning då koncernen pensionsplaner är avgiftsbaserade. För övrigt är redovisningsprinciperna oförändrade.

Bolagets säte och organisationsnummer

RaySearch bedriver verksamhet i associationsformen aktiebolag och har sitt säte i Stockholm. Huvudkontorets adress är Sveavägen 25, 111 34 Stockholm. RaySearch Laboratories AB:s (publ) organisationsnummer är 556322-6157.

Rapportering för segment – rörelsegrenar och geografiska områden

Koncernens interna rapporteringssystem är uppbyggt med tanke på uppföljning av avkastningen på koncernens produkter varför rörelsegrenar är den primära indelningsgrunden. Bolagets intäktsområden, licensintäkter och supportintäkter, är starkt beroende av varandra och har samma kundkrets. De utsätts för likartade risker och möjligheter, vilket innebär att olika rörelsegrenar inte kan identifieras redovisningsmässigt. Bolaget bedömer därmed att verksamheten utgör en rörelsegrän.

Klassificering mm

Anläggningstillgångar, långfristiga skulder och avsättningar består enbart av belopp som förväntas återvinnas eller betalas efter mer än tolv månader räknat från balansdagen. Omsättningstillgångar och kortfristiga skulder består i allt väsentligt enbart av belopp som förväntas återvinnas eller betalas inom tolv månader räknat från balansdagen.

Eget kapital

Bundna fonder

Bundna fonder får inte minskas genom vinstutdelning.

Reservfond

Syftet med reservfonden är att spara en del av nettovinsten, som inte går åt för täckning av balanserad förlust.

Överkursfond

När aktier emitteras till överkurs, dvs för aktierna ska betalas mer än aktiernas nominella belopp, ska ett belopp motsvarande det erhållna beloppet utöver det nominella värdet på aktierna, föras till överkursfonden.

Fritt eget kapital

Balanserade vinstmedel

Utgörs av föregående års fria egna kapital efter en eventuell reservfundsavsättning och efter att en eventuell vinstutdelning lämnats. Utgör tillsammans med årets resultat summa fritt eget kapital, dvs det belopp som finns tillgängligt för utdelning till aktieägarna.

Värderingsprinciper

Tillgångar, avsättningar och skulder har värderats till anskaffningsvärden om inget annat anges nedan.

Immateriella tillgångar

Kostnader för forskning och utveckling

En immateriell tillgång redovisas endast när tillgången är identifierbar, kontroll innehas över tillgången och den förväntas ge framtida

ekonomiska fördelar. Koncernens forskningskostnader kostnadsförs i den period de uppkommer. I koncernens balansräkning är utvecklingskostnaderna upptagna till anskaffningsvärde minskat med ackumulerade avskrivningar och eventuella nedskrivningar. Aktivering har huvudsakligen skett av personalkostnader och lokalkostnader avseende utvecklingsprojekten. Hänsyn har tagits till uppskjuten skatt.

Övriga immateriella tillgångar

Övriga immateriella tillgångar som förvärvats av företaget är redovisade till anskaffningsvärde minskat med ackumulerade avskrivningar och eventuella nedskrivningar.

Avskrivningsprinciper för immateriella tillgångar

Avskrivningar enligt plan baseras på ursprungliga anskaffningsvärden minskat med eventuella restvärden. Avskrivningarna sker linjärt över tillgångens nyttjandeperiod och redovisas som kostnad i resultaträkningen.

Följande avskrivningstider tillämpas:

Aktiverade utvecklingskostnader	5 år
Dataprogram	3 år – 5 år

Materiella tillgångar

Materiella anläggningstillgångar redovisas till anskaffningsvärde minskat med ackumulerade avskrivningar och eventuella nedskrivningar.

Avskrivningsprinciper för materiella anläggningstillgångar

Avskrivningar enligt plan baseras på ursprungliga anskaffningsvärden minskat med eventuella restvärden. Avskrivning sker linjärt över tillgångens beräknade nyttjandeperiod.

Datorer	3 år – 5 år
Inventarier, verktyg och installationer	5 år

Nedskrivningar

De redovisade värdena för koncernens tillgångar kontrolleras vid varje balansdag för att utröna om det finns någon indikation på nedskrivningsbehov. Om någon sådan indikation finns, beräknas tillgångens återvinningsvärde som det högsta av nyttjandevärdet och nettoförsäljningsvärdet. Nedskrivning görs om återvinningsvärdet understiger det redovisade värdet.

Fordringar

Fordringar är redovisade till anskaffningsvärde minskat med eventuell nedskrivning.

Fordringar och skulder i utländsk valuta

Fordringar och skulder i utländsk valuta har omräknats till balansdagens kurs. Kursdifferenser på rörelsefordringar och rörelseskulder ingår i rörelseresultatet.

Ersättningar till anställda

Koncernen har endast avgiftsbaserade pensioner. Koncernens förpliktelse för varje period utgörs av de belopp som koncernen ska bidra med för den aktuella perioden. Förpliktelsen beräknas utan diskontering, utom i de fall de inte i sin helhet förfaller till betalning inom tolv månader efter utgången av den period under vilken de anställda utför de relaterade tjänsterna.

Gällande bolagets optionsprogram så har vid varje tillfälle marknadsmässigt pris för optionerna betalats av de anställda. Därmed har ingen aktierelaterad ersättning utgått. Marknadsmässigt pris har beräknats enligt Black & Sholes-modellen.

Skatt

Total skatt utgörs av aktuell skatt och uppskjuten skatt.

Skatter redovisas i resultaträkningen utom då underliggande transaktion redovisas direkt mot eget kapital varvid tillhörande skatteeffekt redovisas i eget kapital. Aktuell skatt är skatt som skall betalas eller erhållas avseende aktuellt år. Hit hör även justering av aktuell skatt hänförlig till tidigare perioder. Uppskjuten skatt skall beräknas enligt balansräkningsmetoden med utgångspunkt i temporära skillnader mellan redovisade och skattemässiga värden och skulder. Beloppen beräknas baserade hur de temporära skillnaderna förväntas bli utjämnade och med tillämpning av de skattesatser och skatteregler som är beslutade eller aviserade per balansdagen. Temporära skillnader beaktas ej i skillnader till andelar i dotter- och intresseföretag som inte förväntas bli beskattade inom överskådlig framtid. I juridisk person redovisas obeskattade reserver inklusive uppskjuten skatteskuld. I koncernredovisningen delas däremot obeskattade reserver upp på uppskjuten skatteskuld och eget kapital. Uppskjutna skattefordringar avseende avdragsgilla temporära skillnader och underskottsavdrag redovisas endast i den mån det är sannolikt att dessa kommer att medföra lägre skatteutbetalningar i framtiden.

Intäkter

Intäktsskatt redovisning sker i resultaträkningen när det är sannolikt att de framtida ekonomiska fördelarna kommer att tillfalla bolaget och dessa fördelar kan beräknas på ett tillförlitligt sätt. Intäkterna redovisas till det verkliga värdet av vad som erhållits eller kommer att erhållas med avdrag för lämnade rabatter. Koncernen redovisar sina intäkter från licensförsäljningen när programvaran sålts till kund och rättigheterna att använda programvaran har övergått till kunden. Intäkterna från support-försäljningen redovisas månadsvis utifrån fakturering.

Leasing

Leasing klassificeras i koncernredovisningen antingen som finansiell eller operationell leasing. Finansiell leasing föreligger då de ekonomiska riskerna och förmånerna som är förknippade med ägandet i allt väsentligt är överförda till leasetagaren, om så ej är fallet är det fråga om operationell leasing. Samtliga leasingavtal i koncernen redovisas som operationella i enlighet med dessa regler. Operationell leasing innebär att leasingavgiften kostnadsförs över löptiden med utgångspunkt från nyttjandet, vilket kan skilja sig åt från vad som de facto erlagts som leasingavgift under året.

Engångskostnader

Resultateffekter av särskilda händelser och transaktioner av väsentlig betydelse särredovisas. Dessa utgjordes 2003 av de noteringskostnader som uppstått i samband med börsnoteringen.

Koncernuppgifter

Koncernen omfattar moderbolaget RaySearch Laboratories AB (publ), org nr 556322–6157 samt dotterbolaget RaySearch Medical AB, org nr 556591–6862 (91,6 procent av kapitalet och 98,1 procent av rösterna per 2004–12–31). Vidare äger RaySearch Medical AB 90,8 procent av kapitalet och 49,7 procent av rösterna i RayIncentive AB, vars enda funktion är att äga de aktier som är avsatta för att täcka in utestående optionsprogram hos de anställda. Inget minoritetsintresse har redovisats, eftersom minoritetens aktier i RaySearch Medical inte betraktas som en "verklig" minoritet. Minoritetsandelarna ägs av RayIncentive AB. RayIncentive AB konsolideras inte på grund av att innehavet betraktas som oväsentligt, eftersom RaySearch Medical AB värderar innehavet i RayIncentive AB till noll kronor i enlighet med reglerna i Aktiebolagslagen 7 kapitlet om egna aktier. Nedskrivningen har skett direkt mot eget kapital. Inga inköp och ingen försäljning har ägt rum mellan koncernbolagen.

Koncernredovisning

Koncernredovisningen har upprättats som om dotterföretaget förvärvade det formella moderföretaget det vill säga ett omvänt förvärv.

Dotterföretag

Dotterföretag är företag i vilka moderföretaget direkt eller indirekt innehar mer än 50 procent av röstetalet eller på annat sätt har ett bestämmande inflytande över den driftmässiga och finansiella styrningen. Dotterföretag redovisas enligt förvärvsmetoden.

Intresseföretag

Intresseföretag är företag i vilka moderföretaget direkt eller indirekt innehar mellan 20 och 50 procent av röstetalet eller på annat sätt har ett betydande inflytande.

Eliminering av transaktioner mellan koncernföretag

Koncerninterna fordringar och skulder samt transaktioner mellan företag i koncernen liksom därmed sammanhängande orealiserade vinster elimineras i sin helhet.

Upplysningar om det omvända förvärvet av Taurus

Bakgrund och huvuddrag till förvärvet av Taurus

I april 2003 ingick Taurus Petroleum AB (Taurus) ett aktieöverlåtelseavtal med ägarna av RaySearch Medical AB (RaySearch Medical) avseende förvärv av aktierna i RaySearch Medical. Överenskommelsen innebar i huvudsak att Taurus förvärvade Raysearch Medical mot ersättning i form av nyemitterade aktier i Taurus.

Apportemission

Aktierna i RaySearch Medical apportionerades in till Taurus genom en apportemission varigenom RaySearch Medicals ägare erhöll 4 212 607 nya aktier av serie A och 5 877 633 nya aktier av serie B i Taurus. Den egedom som Taurus genom apportemissionen förvärvade utgjordes av aktier i RaySearch Medical.

Omvänt förvärv

Formellt sett förvärvade Taurus RaySearch Medical genom den genomförda apportemissionen. I realiteten var det dock RaySearch Medical som förvärvade Taurus eftersom apportemissionen medförde att aktieägarna i RaySearch Medical fick ett bestämmande inflytande i Taurus. Transaktionen har redovisats som ett omvänt förvärv. Detta innebär att RaySearch Medical betraktas som den egentliga förvärvaren med kontroll över den nya koncernens tillgångar och skulder. Apportemissionen i Taurus medförde att aktieägarna i RaySearch Medical blev ägare till 96 procent av Taurus och därmed den nya koncernen.

Endast 91,6 procent av aktieägarna i RaySearch Medical överlät formellt sina aktier till Taurus, varför den nya koncernen fick en minoritet på 8,4 procent. Minoritetens aktier kommer att apportioneras senast i början av 2006. Upplysningsvis kan nämnas att minoritetens aktier har apportionerats i början av 2005.

Proformaredovisning

Proformaredovisningen baseras på kalenderåret 2002 och 2003, där årsredovisningar för RaySearch Medical är utgångspunkten. Proformaredovisningen har upprättats som om den nya koncernen varit etablerad under kalenderåret 2002 respektive 2003. I balans- och resultaträkning har justering gjorts för aktivering av utvecklingskostnader enligt Redovisningsrådets rekommendation om immateriella anläggningstillgångar (RR 15). Aktiverbara utvecklingskostnader har beräknats uppgå till 11,7 MSEK per 2003–05–28. Ingen avskrivning vid denna tidpunkt gjordes eftersom projekten inte hade färdigställts. Hänsyn har tagits till uppskjuten

skatt. För ytterligare information om proformaredovisningen hänvisas till årsredovisningen för år 2003.

Legal redovisning

Den legala redovisningen omfattar perioden 2004-01-01 – 2004-12-31 med jämförelseperioden 2002-09-01 – 2003-12-31. I koncernens resultaträkning för jämförelseperioden ingår dels Taurus prospekteringsverksamhet fram till dess att den överläts till Taurus Development AB och dels RaySearch Medicals verksamhet från 2003-05-28. Utvecklingskostnader har aktiverats i koncernredovisningen från 2003-05-28.

Finansiell riskhantering

Koncernen är genom sin verksamhet exponerad för olika slag av finansiella risker. Med finansiella risker avses fluktuationer i företagets resultat och kassaflöde till följd av förändringar i valutakurser, räntenivåer, finansierings- och kreditrisker. Koncernens finanspolicy för hantering av finansiella risker har utformats av styrelsen och bildar ett ramverk av riktlinjer och regler i form av riskmandat och limiter för finansverksamheten.

Valutakursrisk

Valutarisken är risken för fluktuationer i värdet av ett finansiellt instrument på grund av förändringar i valutakurser. Valutakursriskerna är relaterade till förändringar i förväntade och kontrakterade betalningsflöden (transaktionsexponering), fordringar och skulder i utländsk valuta (omräkningsexponering) samt finansiell exponering i form av valutarisker i betalningsflöden och placeringar. Koncernen har hittills huvudsakligen haft inbetalningarna i US-dollar, vilket medför en valutakursrisk. Någon valutasäkring har inte gjorts. I och med avtalet med Nucletron BV, kommer intäkterna för de nya produkterna enligt detta avtal i euro, vilket minskar det ensidiga beroendet av US-dollar.

Ränterisk

Ränterisken motsvaras av den resultateffekt som en eventuell ränteförändring orsakar. Eftersom RaySearch inte har några räntebärande lån är ränterisken begränsad till kortfristiga placeringar.

Finansieringsrisk

Finansieringsrisken utgörs av risken för att ett lånebehov uppstår i ett ansträngt kreditmarknadsläge. Koncernens verksamhet finansieras med eget kapital och är för närvarande inte utsatt för någon finansieringsrisk.

Kreditrisk

Koncernens kreditrisk består av kreditrisk avseende kommersiella fordringar på Philips, som hittills varit den enda kommersiella partnern. Inga kreditförluster har hittills realiserats, och koncernen bedömer att kreditrisken fortsatt kommer vara mycket låg.

Nya redovisningsprinciper 2005

Koncernredovisning

RayIncentive AB kommer från 2005-01-01 att konsolideras eftersom detta bolags aktieinnehav i RaySearch Medical har ersatts av likvida medel på grund av inlösen av optionsprogram. Därmed betraktas innehavet inte längre som oväsentligt.

Rapportering i enlighet med IFRS

I enlighet med IAS-förordningen som antogs av EU 2002 skall börsnoterade företag inom hela unionen från och med år 2005 tillämpa internationella redovisningsstandarder – International Financial Reporting Standards – IFRS (tidigare International Accounting Standards – IAS) i sin koncernredovisning. Standarderna, som ges ut av International Accounting Standards Board (IASB), blir obligatoriska för europeiska företag i takt med att EU-kommisionen godkänner dem.

I standarden IFRS 1 behandlas övergången till IFRS för de företag som för första gången tillämpar regelverket. Standarden föreskriver att ett företag vid övergången från nationella redovisningsprinciper skall presentera minst ett års jämförande information enligt IFRS. Företaget skall vidare förklara hur övergången från tidigare redovisningsprinciper till IFRS påverkar finansiell ställning, resultat och kassaflöden.

Redovisningsprinciper – väsentliga skillnader

IAS 38 Intangible assets

Den standard som väsentligt påverkar bolagets resultat och ställning är IAS 38 Intangible Assets. Huvudregeln om retroaktiv tillämpning gäller vid övergången till IAS 38. Det innebär att internt upparbetade immateriella tillgångar, som exempelvis utvecklingskostnader, som tidigare kostnadsförts, men som per den 1 januari 2004 uppfyller kraven för aktivering, skall tas upp som en tillgång i öppningsbalansräkningen. För RaySearchs del innebär detta att utvecklingskostnader under perioden 2002-01-01 – 2003-05-28 har aktiverats med 11,7 MSEK. För tidigare perioder anses inte finnas tillräckliga underlag för att kunna aktivera nedlagda utvecklingskostnader. Resultatet före skatt kommer att påverkas negativt med 2,3 Mkr per år (efter skatt 1,7 Mkr) under åren 2005-2008. Eget kapital ökade med 8,4 Mkr per 2004-01-01. I övrigt bedöms inte IFRS påverka bolaget.

IFRS 2 Share-based payment

De optionsprogram som finns inom RaySearch är baserade på befintliga aktier. Förvärven av optioner har skett till marknadsvärde.

IFRS 3 Business Combinations

Omräkning har inte gjorts av förvärvsbalansen eftersom övergångsregeln i IFRS 1 medger detta. Jämförelsetalen har därför inte omarbetats.

IAS 19 Employee benefits

Beträffande pensioner är de premiebaserade, varför inga effekter uppstår.

Nedan visas redovisning enligt redovisningsprinciper enligt Redovisningsrådets rekommendationer (RR) och enligt IFRS samt vilka effekter det får på räkningarna.

NYCKELTAL

	2004		2004
Belopp i KSEK	Enligt RR:s principer	Effekt vid byte till IFRS	Enligt IFRS
Nettoomsättning	39 479	–	39 479
Rörelseresultat	14 804	–2 344	12 460
Rörelsemarginal, %	37,5	–5,9	31,6
Vinstmarginal, %	37,9	–5,9	32,0
Nettoresultat	12 903	–1 688	11 215
Soliditet, %	72	–	72
Justerat eget kapital per aktie 2004–12–31	3,11	0,64	3,75

RESULTATRÄKNINGAR, KONCERNEN

	2004		2004
Belopp i KSEK	Enligt RR:s principer	Effekt vid byte till IFRS	Enligt IFRS
Resultaträkning			
Nettoomsättning	39 479	–	39 479
Kostnad för sålda varor	–1 238	–	–1 238
Bruttoresultat	38 241	–	38 241
Forsknings- och utvecklingskostnader	–10 803	–2 344	–13 147
Övriga rörelsekostnader	–12 634	–	–12 634
Rörelseresultat	14 804	–2 344	12 460
Resultat från finansiella poster	158	–	158
Resultat före skatt	14 962	–2 344	12 618
Skatt	–2 059	656	–1 403
ÅRETS RESULTAT	12 903	–1 688	11 215
Resultat per aktie före full utspädning	1,23	–0,16	1,07
Resultat per aktie efter full utspädning	1,13	–0,15	0,98

KASSAFLÖDESANALYSER, KONCERNEN

	2004		2004
Belopp i KSEK	Enligt RR:s principer	Effekt vid byte till IFRS	Enligt IFRS
Kassaflödesanalys i sammandrag			
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändring av rörelsekapital	16 230	–	16 230
Kassaflöde från förändringar i rörelsekapital	–3 358	–	–3 358
Kassaflöde från den löpande verksamheten	12 872	–	12 872
Kassaflöde från investeringsverksamheten	–11 843	–	–11 843
Kassaflöde från finansieringsverksamheten	–	–	–
Räkenskapsårets kassaflöde	1 029	–	1 029
Likvida medel vid räkenskapsårets början	11 496	–	11 496
Kursdifferens i likvida medel	–231	–	–231
Likvida medel vid räkenskapsårets slut	12 294	–	12 294

BALANSRÄKNINGAR, KONCERNEN

Belopp i KSEK	2004-01-01 Enligt RR:s principer	Effekt vid byte till IFRS	2004-01-01 Enligt IFRS
TILLGÅNGAR			
Anläggningstillgångar			
Immateriella anläggningstillgångar	5 811	11 721	17 532
Övriga anläggningstillgångar	2 149	–	2 149
	7 960	11 721	19 681
Omsättningstillgångar	22 796	–	22 796
SUMMA TILLGÅNGAR	30 756	11 721	42 477
EGET KAPITAL OCH SKULDER			
Eget kapital	19 821	8 439	28 260
Skulder och avsättningar	10 935	3 282	14 217
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER	30 756	11 721	42 477

Belopp i KSEK	2004-12-31 Enligt RR:s principer	Effekt vid byte till IFRS	2004-12-31 Enligt IFRS
TILLGÅNGAR			
Anläggningstillgångar			
Immateriella anläggningstillgångar	16 330	9 377	25 707
Övriga anläggningstillgångar	3 950	–	3 950
	20 280	9 377	29 657
Omsättningstillgångar	25 138	–	25 138
SUMMA TILLGÅNGAR	45 418	9 377	54 795
EGET KAPITAL OCH SKULDER			
Eget kapital	32 724	6 751	39 475
Skulder och avsättningar	12 694	2 626	15 320
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER	45 418	9 377	54 795

NOT 1 Information om segment

Rörelsegränar

Koncernen består av en rörelsegrän. Rörelsegränar utgör koncernens primära indelningsgrund.

Geografiska områden

Geografiska områden utgör koncernens sekundära indelningsgrund. Den information som presenteras avseende segmentets intäkter avser de geografiska områdena grupperade efter var slutkunderna är lokaliserade.

	Nordamerika		Asien		Resten av världen	
	2004	2003	2004	2003	2004	2003
Omsättning	79 %	84 %	10 %	8 %	11 %	8 %
Tillgångar	–	–	–	–	100 %	100 %
Investeringar	–	–	–	–	100 %	100 %

NOT 2 Intäkternas fördelning

	2004-01-01 –2004-12-31	2002-09-01 –2003-12-31
<i>Koncernen</i>		
Intäkter från sålda licenser	31 440	18 801
Supportintäkter	8 039	2 570
Intäkter från oljeprospekteringsverksamheten i Taurus Petroleum AB	–	750
Övriga intäkter	–	24
	39 479	22 145

NOT 3 Anställda, personalkostnader och arvoden till styrelse och revisorer

Medelantalet anställda

Medelantalet anställda var i moderbolaget 0 (1) personer. I dotterföretaget var medelantalet anställda 23 (19) personer, varav 17 (14) män och 6 (5) kvinnor.

	2004-12-31 Andel kvinnor	2003-12-31 Andel kvinnor
<i>Könsfördelning i företagsledningen</i>		
<i>Moderföretaget</i>		
Styrelsen	0 %	0 %
Övriga ledande befattningshavare	–	–
<i>Koncernen</i>		
Styrelsen	0 %	0 %
Övriga ledande befattningshavare	0 %	25 %

Sjukfrånvaro

Det finns inga anställda i moderföretaget varför ingen upplysning om sjukfrånvaro lämnas.

Löner, andra ersättningar och sociala kostnader

	2004-01-01 – 2004-12-31		2002-09-01 – 2003-12-31	
	Löner och ersättningar	Sociala kostnader	Löner och ersättningar	Sociala kostnader
Moderföretaget	–	–	776 ³⁾	209
Pensionskostnader		–		244 ¹⁾
Dotterföretag	12 578	4 176	5 210 ⁴⁾	1 710
Pensionskostnader		2 073		691
Koncernen totalt	12 578	4 176	5 986	1 919
Pensionskostnader totalt		2 073 ²⁾		935 ²⁾

1) Av moderföretagets pensionskostnader avser 0 (f.å. 244) gruppen styrelse och VD

2) Av koncernens pensionskostnader avser 221 (f.å. 340) gruppen styrelse och VD

3) Avser perioden 2002-09-01 – 2003-12-31

4) Avser perioden 2003-05-28 – 2003-12-31

Löner och andra ersättningar fördelade per land och mellan styrelseledamöter m fl och övriga anställda

	2004-01-01 – 2004-12-31		2002-09-01 – 2003-12-31	
	Styrelse och VD	Övriga anställda	Styrelse och VD	Övriga anställda
Moderföretaget	–	–	776	–
(varav tantiem o d)	(–)	(–)	(–)	(–)
Dotterföretag	2 430	10 148	745	4 465
(varav tantiem o d)	(424)	(453)	(37)	(337)
Koncernen totalt	2 430	10 148	1 521	4 465
(varav tantiem o d)	(424)	(453)	(37)	(337)

Löner och ersättningar avser endast personal i Sverige

Av de löner och ersättningar som lämnats till övriga anställda i koncernen avser 2 230 KSEK (1072 kr) andra ledande befattningshavare än styrelse och VD. Styrelsen har inte erhållit några andra ersättningar än styrelsearvode och kostnadssersättningar. Av styrelsens arvode om totalt 445 (195) avser 200 (90) KSEK ersättning till styrelsens ordförande. Advokatfirma Lindhs DLA Nordic KB, där styrelsesuppleanten Thomas Pousette är delägare, har erhållit 1 226 KSEK i advokatarvode.

Avgångsvederlag

Om uppsägning av anställningen sker från verkställande direktörens sida gäller en uppsägningstid om sex månader, och om uppsägning sker från arbetsgivarens sida gäller en uppsägningstid om tolv månader. Verkställande direktören har inte i något av fallen rätt till särskilt avgångsvederlag, men får i båda fallen lön under uppsägningstiden. Mellan bolaget och andra ledande befattningshavare gäller en ömsesidig uppsägningstid om tre månader. Till styrelseledamöterna utgår inget avgångsvederlag.

Lån till ledande befattningshavare

Till en av de övriga ledande befattningshavarna har en summa om 58 892 (98 154) SEK lånats ut. Lånet amorteras på fem år med årliga amorteringar. Ränta utgår med statslåneräntan vid tidpunkten för lånebeloppets utbetalning plus en procentenhet. Tidpunkten för lånebeloppets utbetalning var 2002-07-01.

Utbetalda förmåner till ledande befattningshavare.

	Fast ersättning	Rörlig ersättning	Övriga förmåner	Pensionskostnader	Summa
2004					
VD	1 593	197	106	221	2 117
Övriga ledande befattningshavare 4 personer	2 153	102	2	401	2 658
Summa	3 746	299	108	622	4 775
Avser 2003 för RaySearch Medical AB					
VD	963	100	87	96	1 246
Övriga ledande befattningshavare 3 personer	1 420	108	–	169	1 697
Summa	2 383	208	87	265	2 943

Ersättning till VD och övriga ledande befattningshavare utgörs av grundlön, rörlig ersättning, övriga förmåner och pension. Den rörliga ersättningen till VD är relaterad till koncernens resultat och uppgår till 2,0 procent av resultatet före skatt dock maximalt 3 månadslöner. Den rörliga ersättningen till övriga ledande befattningshavare baseras på utfallet i förhållande till individuellt uppsatta mål och uppgår maximalt till en månadslön. Övriga förmåner till VD avser bilförmån.

Samtliga pensionsåtaganden är avgiftsbestämda. Pensionsåldern för VD är 65 år och pensionspremien motsvarar ITP-planen. Pensionsåtagandena för övriga ledande befattningshavare skall enligt pensionsavtalet uppgå till 10 procent av den pensionsgrundande lönen eller motsvara ITP-planen. Pensionåldern är 65 år för samtliga övriga ledande befattningshavare.

Beslutsprocessen beskrivs närmare i förvaltningsberättelsen.

Arvode och kostnadsersättning till revisorer, KPMG	2004-01-01 – 2004-12-31	2002-09-01 – 2003-12-31
<i>Koncern</i>		
Revisionsuppdrag	711	497
Andra uppdrag, konsultation	124	220
<i>Moderföretag</i>		
Revisionsuppdrag	117	74
Andra uppdrag	19	–

Optionsprogram

För att RaySearch lättare ska kunna attrahera, motivera och bibehålla personal har bolaget flera optionsprogram. Under 2002 bildades av Grundarna tillsammans med RaySearch Medical bolaget RayIncentive AB, vilket äger aktier för utställda optionsprogram.

Per 2004-12-31 finns det optioner utställda avseende 1 055 B-aktier av RayIncentive ABs 1 122 B-aktier i RaySearch Medical. På extra bolagsstämma den 25 januari 2005 beslutades att RayIncentive AB skulle få överlåta 67 aktier i RaySearch Medical och därmed erhålla 54 611 aktier i RaySearch Laboratories. Efter detta kommer RayIncentives innehav av aktier i RaySearch Laboratories att uppgå till 226 596. RayIncentive har under år 2003 ställt ut optioner avseende 76 720 st och under år 2004 115 500 st av RayIncentives B-aktier i RaySearch Laboratories dvs totalt 192 220. Tiden för utnyttjande av optionerna löper ut den 31 december 2005 respektive 31 december 2009.

De aktier i RaySearch Medical som omfattas av optioner kommer att förvärfvas av optionsinnehavarna och därefter säljas till RaySearch Laboratories. Eventuell utdelning från RayIncentive går i sin helhet till RaySearch Medical.

Vid RaySearch Laboratories förvärfv av de utestående aktierna i RaySearch Medical kommer det att uppstå en utspädningseffekt av aktieägarnas innehav. RaySearch Laboratories kommer vid förvärfvstillfället att emittera högst 914 530 aktier av serie B, vilket motsvarar en utspädningseffekt med 8,7 procent på kapitalet och 1,9 procent på rösterna i RaySearch Laboratories. Upplysningsvis kan nämnas att minoritetens aktioner har apporaterats.

Optionsprogram	Införselperiod	Aktier som omfattas	Teckningskurs (SEK)
<i>RaySearch Medical</i>			
2001	31 dec 2004 – 31 dec 2005	266*	6 000,15
2002	31 dec 2004 – 31 dec 2005	789**	12 750,00
<i>RaySearch Laboratories</i>			
2003	31 dec 2004 – 31 dec 2005	76 720	21,15
2004	31 dec 2008 – 31 dec 2009	115 500	81,40

*) Vilket motsvarar 216 813 antal aktier i RaySearch Laboratories till en kurs om 7,36 SEK

**) Vilket motsvarar 643 106 antal aktier i RaySearch Laboratories till en kurs om 15,64 SEK

NOT 4 Övriga rörelseintäkter

Koncernen	2004-01-01 – 2004-12-31	2002-09-01 – 2003-12-31
Kursvinster på fordringar/skulder av rörelsekaraktär	212	145
Realisationsvinst från försäljning av inkråm i Taurus	–	1 692
	212	1 837
<i>Moderföretaget</i>		
Realisationsvinst från försäljning av inkråm i Taurus	–	1 692
	–	1 692

NOT 5 Övriga rörelsekostnader

Koncernen	2004-01-01 – 2004-12-31	2002-09-01 – 2003-12-31
Kursförluster på fordringar/skulder av rörelsekaraktär	-712	-889
	-712	-889

NOT 6 Avskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar

	2004-01-01 – 2004-12-31	2002-09-01 – 2003-12-31
Immateriella anläggningstillgångar		
Koncernen		
Avskrivningar enligt plan fördelade per tillgång		
Aktiverade utvecklingskostnader	-1 496	-
Dataprogram	-11	-
	-1 507	-

Avskrivningarna redovisas som forsknings- och utvecklingskostnader

Materiella anläggningstillgångar

Avskrivningarna i koncernen och moderföretaget avser inventarier och datorer

Koncernen		
Avskrivningar enligt plan fördelade per funktion		
Administrationskostnader	-112	-46
Forskning och utveckling	-34	-
	-146	-46

NOT 7 Leasingavgifter avseende operationell leasing

Koncernen	2004-01-01 – 2004-12-31	2002-09-01 – 2003-12-31
Tillgångar som innehas via operationella leasingavtal		
Lokalhyra	3 818	2 356
Övrig leasing	236	63
Totala leasingkostnader	4 054	2 419
Avtalade framtida leaseavgifter avseende kontrakt som förfaller till betalning:		
Inom ett år	4 179	3 867
Senare än ett år men inom fem år	6 283	1 924
Senare än fem år	-	-
	10 462	5 791
Moderföretaget		
Tillgångar som innehas via operationella leasingavtal		
Lokalhyra	-	67
Övrig leasing	-	5
Totala leasingkostnader	-	72

Inga framtida leasingavgifter finns för moderföretaget.

NOT 8 Skatt på årets resultat

Koncernen	2004-01-01 – 2004-12-31	2002-09-01 – 2003-12-31
<i>Aktuell skattekostnad</i>		
Periodens skattekostnad	-925	-897
Justering av skatt hänförlig till tidigare år	246	-28
	-679	-925

<i>Uppskjuten skattekostnad</i>		
Uppskjuten skatt avseende aktiverade utvecklingskostnader	-2 908	-1 567
Uppskjuten skatt avseende underskottsavdrag	2 130	-
Ökning av underskottsavdrag utan motsvarande aktivering av uppskjuten skatt	-288	-
Uppskjuten skatt avseende fördelning av bokslutsdispositioner	-314	-184
	-1 380	-1 751

Totalt redovisad skattekostnad i koncernen	-2 059	-2 676
--	--------	--------

Avstämning av effektiv skatt	2004-01-01 – 2004-12-31		2002-09-01 – 2003-12-31	
Koncernen	Procent	Belopp	Procent	Belopp
Redovisat resultat före skatt		14 962		-2 347
Svensk skattesats	-28,0%	-4 189	28,0%	657
Nedskrivning goodwill	0,0%	-	-86,7%	-2 034
Övriga ej avdragsgilla kostnader i moderföretag	0,0%	-	-8,3%	-195
Övriga ej avdragsgilla kostnader i dotterföretag	-0,4%	-54	-16,2%	-379
Ej skattepliktiga intäkter	0,0%	6	0,0%	-
Ökning av underskottsavdrag utan motsvarande aktivering av uppskjuten skatt	-1,9%	-288	-3,8%	-88
Skatt för januari-maj 2003	0,0%	-	-25,9%	-609
Skatt hänförlig till tidigare år	1,6%	246	-1,2%	-28
Aktivering av uppskjuten skatt på underskottsavdrag	14,2%	2 130	0,0%	-
Korrigerig av periodiseringsfond tax 2004	0,6%	90	0,0%	-
Redovisad effektiv skatt	-13,9%	-2 059	-114,1%	-2 676

Moderföretaget	2004-01-01 – 2004-12-31	2002-09-01 – 2003-12-31
<i>Aktuell skattekostnad</i>		
Periodens skattekostnad	288	-
Justering av skatt hänförlig till tidigare år	-20	-
	268	-

<i>Uppskjuten skattekostnad</i>		
Uppskjuten skatt avseende underskottsavdrag	2 130	-
Ökning av underskottsavdrag utan motsvarande aktivering av uppskjuten skatt	-288	-
	1 842	-

Totalt redovisad skattekostnad i moderföretaget	2 110	-
---	-------	---

Avstämning av effektiv skatt	2004-01-01 – 2004-12-31		2002-09-01 – 2003-12-31	
Moderföretaget	Procent	Belopp	Procent	Belopp
Redovisat resultat före skatt		-1 030		-1 012
Svensk skattesats	28,0%	288	28,0%	283
Övriga ej avdragsgilla kostnader	0,0%	-	-19,3%	-195
Ökning av underskottsavdrag utan motsvarande aktivering av uppskjuten skatt	28,0%	-288	-8,7%	-88
Skatt hänförlig till tidigare år	1,9%	-20	0,0%	-
Aktivering av uppskjuten skatt på underskottsavdrag	-206,8%	2 130	0,0%	-
Redovisad effektiv skatt	-148,9%	2 110	0,0%	0

NOT 9 Balanserade utvecklingskostnader

Koncernen	2004-12-31	2003-12-31
<i>Akkumulerade anskaffningsvärden</i>		
Vid årets början	5 597	–
Nyanskaffningar	11 880	5 597
	17 477	5 597
<i>Akkumulerade avskrivningar enligt plan</i>		
Vid årets början	–	–
Årets avskrivning enligt plan på anskaffningsvärden	–1 496	–
	–1 496	–
Redovisat värde vid årets slut	15 981	5 597

Avser huvudsakligen internt upparbetade kostnader.

NOT 10 Dataprogram

Koncernen	2004-12-31	2003-12-31
<i>Förvärvat</i>		
<i>Akkumulerade anskaffningsvärden</i>		
Vid årets början	896	–
Inapperterad verksamhet	–	869
Nyanskaffningar	269	27
	1 165	896
<i>Akkumulerade avskrivningar enligt plan</i>		
Vid årets början	–682	–
Inapperterad verksamhet	–	–523
Årets avskrivning enligt plan*	–134	–159
	–816	–682
Redovisat värde vid årets slut	349	214

*) Av årets avskrivningar i koncernen är 123 (159) aktiverade

NOT 11 Inventarier, verktyg och installationer

Koncernen	2004-12-31	2003-12-31
<i>Akkumulerade anskaffningsvärden</i>		
Vid årets början	4 276	143
Utskiftad verksamhet	–	–143
Inapperterad verksamhet	–	4 254
Nyanskaffningar	510	22
	4 786	4 276
<i>Akkumulerade avskrivningar enligt plan</i>		
Vid årets början	–2 309	–136
Utskiftad verksamhet	–	141
Inapperterad verksamhet	–	–1 797
Årets avskrivning enligt plan på anskaffningsvärden*	–755	–517
	–3 064	–2 309
Redovisat värde vid årets slut	1 722	1 967

*) Av årets avskrivningar i koncernen är 609 (471) aktiverade

<i>Moderföretag</i>	2004-12-31	2003-12-31
<i>Akkumulerade anskaffningsvärden</i>		
Vid årets början	–	143
Utskiftad verksamhet	–	–143
	–	–
<i>Akkumulerade avskrivningar enligt plan</i>		
Vid årets början	–	–136
Utskiftad verksamhet	–	141
Årets avskrivning enligt plan på anskaffningsvärden	–	–5
	–	–
Redovisat värde vid årets slut	–	–

NOT 12 Andelar i koncernföretag

<i>Moderföretaget</i>	2004-12-31	2003-12-31
<i>Akkumulerade anskaffningsvärden</i>		
Vid årets början	186 833	169
Utskiftad verksamhet	–	–169
Inapperterad verksamhet	–	186 833
	186 833	186 833

Specifikation av moderföretagets innehav av andelar i koncernföretag

<i>Dotterföretag/Org nr</i>	Antal aktier	Andel i %	2004-12-31 Redovisat värde	2003-12-31 Redovisat värde
<i>RaySearch Medical AB, 556591-6862</i>			186 833	186 833
A-aktier	5 000			
B-aktier	7 211			
Kapitalandel		91,6		
Röstandel		98,1		

NOT 13 Andra långfristiga fordringar

<i>Koncernen</i>	2004-12-31	2003-12-31
<i>Akkumulerade anskaffningsvärden</i>		
Vid årets början	182	–
Inapperterad verksamhet	–	232
Återbetalning av lån	–60	–
Övriga förändringar	–24	–50
	98	182

NOT 14 Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter

<i>Koncernen</i>	2004-12-31	2003-12-31
Förutbetald hyra	983	989
Förutbetald försäkring	99	343
Övriga förutbetalda kostnader	471	225
Upplupna intäkter	1 138	282
	2 691	1 839

NOT 15 Kortfristiga placeringar

Koncernen	2004-12-31		2003-12-31	
	Börsvärde eller motsvarande	Redovisat värde	Börsvärde eller motsvarande	Redovisat värde
SEB Likviditetsfond	3 867	3 867	5 280	5 280

NOT 16 Avsättningar för uppskjuten skatt

Koncernen	2004-12-31	2003-12-31
Uppskjuten skatteskuld avseende:		
Immateriella tillgångar	4 475	1 567
Periodiseringsfonder	1 986	1 672
	6 461	3 239

Koncernen och moderföretaget		
Uppskjuten skattefordran avseende:		
Underskottsavdrag	2 130	–

Värdering har skett utifrån nominell skattesats.

Ej redovisade uppskjutna skattefordringar

De skattemässiga underskottsavdragen uppgår till 40 (47) MSEK och hänförs till moderföretaget. Bolaget bedömer att dessa ska kunna utnyttjas mot framtida vinster. I nuläget har uppskjuten skattefordran avseende underskottsavdrag ej aktiverats, eftersom underskottsavdragen inte kan utnyttjas inom en femårsperiod pga koncernbidragsspärren som gäller vid företagsförvärv.

NOT 17 Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter

Koncernen	2004-12-31	2003-12-31
Upplupna sociala kostnader och semesterkostnader	836	609
Övriga upplupna personalrelaterade kostnader	950	426
Upplupna revisionskostnader	267	603
Upplupna advokatkostnader	55	430
Övriga upplupna kostnader	1 076	932
Förutbetalda intäkter	471	1 446
	3 655	4 446

Moderföretaget		
Upplupna revisionskostnader	136	–
Upplupna advokatkostnader	118	214
	254	214

Stockholm 2005-04-04

Erik Hedlund
Ordförande

Johan Löf
Verkställande direktör

Carl Filip Bergendal

Claes-Göran Fridh

Hans Wigzell

Min revisionsberättelse har lämnats 2005-04-04

Anders Linér
Auktoriserad revisor

Till bolagsstämman i RaySearch Laboratories AB (publ)
Org nr 556322-6157

Jag har granskat årsredovisningen, koncernredovisningen och bokföringen samt styrelsens och verkställande direktörens förvaltning i RaySearch Laboratories AB för år 2004. Det är styrelsen och verkställande direktören som har ansvaret för räkenskapshandlingarna och förvaltningen och för att årsredovisningslagen tillämpas vid upprättandet av årsredovisningen och koncernredovisningen. Mitt ansvar är att uttala mig om årsredovisningen, koncernredovisningen och förvaltningen på grundval av min revision.

Revisionen har utförts i enlighet med god revisionssed i Sverige. Det innebär att jag planerat och genomfört revisionen för att i rimlig grad försäkra mig om att årsredovisningen och koncernredovisningen inte innehåller väsentliga felaktigheter. En revision innefattar att granska ett urval av underlagen för belopp och annan information i räkenskapshandlingarna. I en revision ingår också att pröva redovisningsprinciperna och styrelsens och verkställande direktörens tillämpning av dem samt att bedöma de betydelsefulla uppskattningar som styrelsen och verkställande direktören gjort när de upprättat årsredovisningen och koncernredovisningen samt att utvärdera den samlade informationen i årsredovisningen och koncernredovisningen. Som underlag för mitt uttalande om ansvarsfrihet har jag granskat väsentliga beslut, åtgärder och förhållanden i bolaget för att kunna bedöma om någon styrelseledamot eller verkställande direktören är ersättningsskyldig mot bolaget. Jag har även granskat om någon styrelseledamot eller verkställande direktören på annat sätt har handlat i strid med aktiebolagslagen, årsredovisningslagen eller bolagsordningen. Jag anser att min revision ger mig rimlig grund för mina uttalanden nedan.

Årsredovisningen och koncernredovisningen har upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger därmed en rättvisande bild av bolagets och koncernens resultat och ställning i enlighet med god redovisningssed i Sverige. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens och koncernredovisningens övriga delar.

Jag tillstyrker att bolagsstämman fastställer resultaträkningen och balansräkningen för moderbolaget och för koncernen, disponerar vinsten i moderbolaget enligt förslaget i förvaltningsberättelsen och beviljar styrelsens ledamöter och verkställande direktören ansvarsfrihet för räkenskapsåret.

Stockholm den 4 april 2005

Anders Linér
Auktoriserad revisor

Revisor och revisorssuppleant

Anders Linér
Född 1952. Auktoriserad revisor KPMG Bohlins AB.
Revisor i Raysearch Laboratories AB sedan maj 2003.

Lena Krause
Född 1961. Auktoriserad revisor KPMG Bohlins AB.
Revisorssuppleant i Raysearch Laboratories AB sedan maj 2003.



Från vänster: Anders Liander, Henrik Reh binder, Johan Löf, Ola Enarson och Anders Murman.

Anders Liander

Född 1971, Utvecklingschef

Anders Liander är civilingenjör inom elektroteknik från KTH med inriktning mot medicinsk teknik. Han började på Institutionen för Medicinsk Strålningsfysik, Karolinska Institutet, 1996 och var i två år anställd som doktorand med den huvudsakliga uppgiften att utveckla ORBIT tillsammans med Johan Löf. Efter detta arbetade han med produktutveckling på Elekta. Han anställdes i RaySearch Medical i samband med bolagets bildande 2000.

Antal aktier: 353 859 serie A, 199 595 serie B.

Optionsinnehav: Optioner avseende 93 aktier i RaySearch Medical vilka kan bytas mot 75 803 aktier i RaySearch Laboratories.

Henrik Reh binder

Född 1972, Forskningschef

Henrik Reh binder är civilingenjör i Teknisk Fysik och sedan 2001 doktor i Optimeringslära och Systemteori från KTH. Under doktorandtiden studerade han i huvudsak matematiska metoder för autonoma robot-system samt även biomekaniska modeller av människokroppen. Han anställdes i RaySearch Medical 2002.

Antal aktier: 0.

Optionsinnehav: Optioner avseende 133 aktier i RaySearch Medical vilka kan bytas mot 108 407 aktier i RaySearch Laboratories.

Johan Löf

Född 1969, VD

Ledamot av styrelsen i RaySearch Laboratories sedan 2003 och i RaySearch Medical sedan 2000. Johan Löf är civilingenjör i Teknisk fysik från KTH och har doktorerat vid Avdelningen för medicinsk strålningsfysik, Institutionen för onkologi-patologi vid Karolinska Institutet. Som doktorand arbetade han med matematiska modeller för optimering av strålterapi och utvecklade dessutom prototypen till ORBIT.

Övriga styrelseuppdrag: RayIncentive AB.

Antal aktier: 2 081 028 serie A och 1 173 813 serie B.

Ola Enarson

Född 1961, Finanschef

Anställd i RaySearch Medical 2004. Ola Enarson är civilekonom och Master of Business Administration från Handelshögskolan i Stockholm. Han har tidigare arbetat som auktoriserad revisor på Öhrlings PricewaterhouseCoopers, ekonomichef och chefscontroller på KF Fastigheter, Bombardier och Cybercom.

Antal aktier: 1 000 serie B.

Optionsinnehav: Optioner avseende 50 000 aktier i RaySearch Laboratories.

Anders Murman

Född 1967, Marknadschef

Anställd i RaySearch Medical 2004. Anders Murman är civilingenjör i Teknisk Fysik från Uppsala Universitets Tekniska Högskola, med inriktning mot systemutveckling och strålningsvetenskap. Han har under hela sin yrkesverksamhet arbetat i branschen för strålbehandling. Han har under tolv år arbetat för Helax, MDS Nordion och Nucletron i en rad olika positioner, såsom forskning, utveckling, service, support, försäljning, marknadsföring och affärsutveckling i både Uppsala och Kalifornien. Senast, innan han anställdes i RaySearch, arbetade han som chefsdesigner för Nucletrons produktsvit Oncentra Treatment Planning (OTP).

Antal aktier: 0.

Optionsinnehav: Optioner avseende 20 000 aktier i RaySearch Laboratories.

Innehav av aktier och optioner avser förhållanden per 2004-12-31.



Erik Hedlund

Född 1948. Civilingenjör och civilekonom. Ordförande och ledamot av styrelsen i RaySearch Laboratories sedan 2003 och i RaySearch Medical sedan 2000. Övriga styrelseuppdrag: Styrelseordförande i ScandiDelux Belysning AB, RayTherapy Positioning AB, Kompetenscentrum för Strålningsfysik på Karolinska Institutet samt RayIncentive AB. Verkställande direktör och styrelseledamot i bolagen Advanced Radiation Therapy ART AB, RayTherapy Imaging AB, RayTherapy samt NordSymton AB. Antal aktier: 522 363 serie A och 294 641 serie B.



Johan Löf

Född 1969, VD. Ledamot av styrelsen i RaySearch Laboratories sedan 2003 och i RaySearch Medical sedan 2000. Johan Löf är civilingenjör i Teknisk fysik från KTH och har doktorerat vid Avdelningen för medicinsk strålningsfysik, Institutionen för onkologi-patologi vid Karolinska Institutet. Som doktorand arbetade han med matematiska modeller för optimering av strålterapi och utvecklade dessutom prototypen till ORBIT. Övriga styrelseuppdrag: RayIncentive AB. Antal aktier: 2 081 028 serie A och 1 173 813 serie B.



Claes-Göran Fridh

Född 1955. VD Affärsstrategerna AB (publ). Ledamot av styrelsen i RaySearch Laboratories sedan 2003 och i RaySearch Medical sedan 2002. Övriga styrelseuppdrag: Ordförande i Photometric AB, Widermind AB och Samba Sensors AB, styrelseledamot i bl a Affärsstrategerna AB, AlphaHelix Molecular Diagnostics AB, Naty AB och Webupdate AB. Antal aktier: 0. Via Affärsstrategerna 1 059 600 serie B.



Carl Filip Bergendal

Född 1945. Civilingenjör och civilekonom. Lots coach® & Partner Lotscenter AB. Ledamot av styrelsen i RaySearch Laboratories sedan 2003 och i RaySearch Medical sedan 2000. Övriga styrelseuppdrag: Forte Visio Medica AB och RayIncentive AB. Antal aktier: 353 859 serie A och 199 595 serie B.



Hans Wigzell

Född 1938. Professor vid Karolinska Institutet i Solna och tom den 31 december 2003 rektor för Karolinska Institutet. Ledamot av styrelsen i RaySearch Laboratories och RaySearch Medical sedan maj 2004. Övriga styrelseuppdrag: ordförande i Karolinska Innovations AB, Karolinska Development, styrelseledamot i Karolinska Institutet Holding AB och i Biovitrum AB. Antal aktier: 0
Optionsinnehav: Optioner avseende 10 000 aktier i RaySearch Laboratories.



Thomas Pousette

Född 1964. Advokat och delägare i Advokatfirma Lindhs DLA Nordic KB. Suppleant i styrelsen i RaySearch Laboratories AB sedan maj 2004 och styrelsens sekreterare sedan maj 2003. Suppleant i styrelsen i RaySearch Medical sedan maj 2004 och styrelsens sekreterare sedan oktober 2000. Övriga styrelseuppdrag: Styrelseledamot i Lauzon International Network AB och Svensk-Spankt Handelsforum ek för. Antal aktier: 4 000 serie B.

Innehav av aktier och optioner avser förhållanden per 2004-12-31.

Accelerator

Kallas också ibland linjäraccelerator, linac eller strålkanon. Acceleratorn används för att skapa och forma strålarna som används vid strålbehandling. Normalt finns det en till tio accelerators per cancerklinik. De stora tillverkarna är Elekta, Siemens och Varian.

Adaptiv strålterapi

Strålterapi där information extraheras från bilder av patienten, tex CT, MR eller PET, tagna under behandlingens gång används för att korrigera behandlingen. Genom detta förfarande kan effekterna av osäkerheter och felaktigt information vid planeringstillfället minskas och en bättre behandling erhållas.

Algoritmer

En metod för att beräkna något kallas för en algoritm.

Algoritmer för direkt optimering av maskinparametrar

Basen för RayMachine. Direkt optimering av maskinparametrar innebär att man under optimeringen använder en detaljerad modell av acceleratoren med de fysikaliska och tekniska begränsningar som den har. På så sätt kan en mängd faktorer tas hänsyn till och man får en bättre och mer effektiv behandlingsplan än man hade fått med flödesoptimering då dessa hänsyn tas vid ett postprocessningssteg.

Algoritmutveckling

Arbetsprocessen för att ta fram algoritmer. Algoritmteckling har fokus på metoden självt och handlar alltså inte i huvudsak om programmering, även om programmering utgör ett väsentligt inslag i algoritmtecklingen.

Biologisk optimering

Se Radiobiologisk optimering.

Brachyterapi

Lokal strålbehandlingsmetod där man placerar slutna strålkällor, vanligen radioaktivt Radium, Iridium eller Cobolt, direkt på eller i patienten.

Datortomografi (CT)

Den gängse diagnostikmetoden för cancer idag. Röntgenstrålning används för att ge en tredimensionell bild av kroppens invärtes täthet.

Dosplanering

Att med hjälp av datorstöd ta fram ett eller flera förslag till strålbehandling av tumören. Innefattar oftast arbete med datortomografibilder, volymbestämning av tumören och riskorgan, ansättning av strålslag och strålröktningar, optimering (manuell eller automatisk) av dosresultat samt utvärdering och godkännande av bästa förslaget (planen).

Dosberäkningsalgoritmer

Algoritmer för att beräkna den stråldos som patienten får givet en viss maskininställning.

IMRT

Intensitetsmodulerad strålterapi (Intensity Modulated Radiation Therapy) är en strålbehandlingsteknik där man förändrar strålarnas flödesprofiler under behandlingens gång medelst multiblads-kollimatorer. Vid traditionell strålbehandling används bara homogena flödesprofiler.

Konventionell 3-dimensionell konform strålterapi (3D-CRT)

Den behandlingsform som används idag där inte IMRT används. Innebar att man formar strålarnas utbredning konformt runt en tumör med hjälp av MLC, medan flödet i strålens utbredning hålls konstant.

Kurativa patientgrupper

Patienter som har en cancerform där läkarna har bedömt att man ska behandla för att försöka bota canceren, dvs döda tumören helt. Motsatsen är sk palliativ behandling, som används när man inte kan bota utan endast lindra eller bromsa sjukdomsförloppet.

Magnetresonans (MR)

En allt vanligare diagnostikteknik som kan användas på hela kroppen, där magnetresonansen i kroppens molekyler används. En komplikationsfri teknik som kan ge bra svar på var tumören ligger i förhållande till övrig anatomi.

Mjukvarumoduler

En paketering av mjukvara, för att lösa ett visst vårdsystems funktionalitetsbehov.

MLC

Multiblads-kollimatoren (Multi Leaf Collimator) är en strålavgränsare installerad i behandlingshuvudet på en linjäraccelerator. Används för att forma strålar konformt runt tumören istället för att bara använda rektangulära fält. Är en förutsättning för IMRT.

Modularitet

Egenskap hos mjukvara, som innebär att delar av mjukvaran kan återanvändas i andra sammanhang och produkter än vad den första utvecklades för.

Nukleärmedicin och

positronemissionstomografi (PET)

En nyare diagnostikteknik, där cancertumörmarkörer märks upp med radioaktiva isotoper som injiceras i blodet. Markörerna rör sig i blodsystemet till avsedd position och radioaktiviteten visar därmed var t ex en tumör är positionerad.

Optimeringsalgoritmer för strålterapi

Algoritmer för att beräkna den strålbehandling som ger bäst behandlingskvalité. Behandlingskvaliteten definieras av läkaren.

ORBIT

Optimization of Radiotherapy Beams by Iterative Techniques. Kärnan av RaySearchs mjukvara, som fungerar som ett ramverk och en verktygslåda för de mjukvaruprodukter som RaySearch utvecklar.

Organkonturberäkning

Processen att automatiskt hitta den kontur (sluten kurva) som definierar vilket område i en bild som svarar mot ett visst organ.

OTP

Oncentra Treatment Planning. Namnet på Nucletrons dosplaneringssystem.

Plugin-modul

En mjukvara som kan, likt en reservdel, infogas (pluggas in) i ett större mjukvarusystem och ge ökad funktionalitet till användaren.

Radiobiologisk optimering

Optimering av strålterapi där matematiska modeller av hur vävnaden reagerar på strålning används för att hjälpa användaren att uppskatta behandlingskvalité.

Rektum

Ändtarm.

Stråldosalgoritmer

Se Dosberäkningsalgoritmer.



RaySearch Laboratories AB (publ)

Sveavägen 25, 111 34 Stockholm

Telefon 08-545 061 30. Fax 08-545 061 39

info@raysearchlabs.com www.raysearchlabs.com