



Presentationer på AAPM 2016 visar på potentialen hos Elektas MR-linac

Den transformativa teknologin omnämns i 27 abstract, vilket demonstrerar det ökade intresset för MR-linac och de starka resultaten från konsortiets forskare

WASHINGTON DC, 5 augusti 2016 – Elekta (EKTA-B.ST) meddelade i dag att dess MR-linac omnämndes i 27 abstract som presenterades vid den 58:e AAPM-kongressen (*American Association of Physicists in Medicine*) som hölls 31 juli till 4 augusti i Washington DC, USA.

Elektas MR-linac har integrerat tre undersystem för att uppnå en tidigare oöverträffad precision och noggrannhet under strålbehandling: en avancerad linjäraccelerator, ett 1,5 tesla magnetiskt resonanstomografisystem (MRI) samt en onlinebaserad adaptiv mjukvara för arbetsflödet. Tillsammans gör dessa system det möjligt att under strålbehandlingen följa tumörens rörelser med en högfälts-MRI-scanner, vilket i sin tur innebär att det är möjligt att direkt anpassa strålbehandlingen via mjukvaran och anpassa för positionsförändringar hos tumören.

Tre av dessa abstract belyste förändrade förutsättningar under strålbehandlingen som ett resultat av andningsrörelser, matsmältning och andra fysiologiska händelser, och visade hur MR-linac kan användas för att svara på sådana förändringar och säkerställa en exakt dosering för tumörvävnaden:

- Abstract SU-D-207A-7:
"The effects of inter-cycle respiratory motion variation on dose accumulation in single fraction MR-guided SBRT treatment of renal cell carcinoma"; Bjorn Stemkens, doktorand vid strålbehandlingsavdelningen på University Medical Center i Utrecht, Nederländerna. 31 juli klockan 14:05–15:00. Denna presentation utvärderade tre modeller för anpassad stråldosering som används för att karakterisera och anpassa påverkan på njuren från andningsrörelser under linac-baserad strålbehandling: statisk anatomi (STATIC); rörelsehantering baserad på andningscykeln (AVG-RESP); rörelsedetektering med hjälp av 3D-visualisering (PCA). De observerade resultaten för doseringar enligt de olika modellerna visade att PCA-modellen var effektivare när det gällde att uppfånga slumpvisa rörelser under cykeln. Detta gjorde det möjligt att motverka feldoseringar som skulle ha inträffat med AVG-RESP-modellen. En sådan motverkan är avgörande för att den planerade stråldosen ska träffa tumören, samtidigt som exponeringen gentemot frisk vävnad minimeras.
- Abstract MO-E-BRC-0:
"Fast online replanning techniques"; X. Allen Li, fil.dr., professor och chef för Medical Physics, på Medical College of Wisconsin, USA. 1 augusti klockan 15:25–15:45. Denna presentation utgjorde en del av utbildningen *"Online adaptive radiotherapy – Considerations for Practical Clinical Implementation"*. Doktor Li fokuserade på vikten av snabb och högkvalitativ visualisering vid onlinebaserad omplanering av behandlingen. Högfälts-MRI-visualiseringar, såsom de som tillhandahålls av MR-linacs 1,5 tesla-system, är idealiska för att omplanera en behandling eftersom de tillhandahåller en utmärkt mjukvävnadskontrast och/eller fysiologisk information som differentierar mellan tumören och omkringliggande frisk vävnad. Högfältsvisualisering eliminerar även osäkerhetsfaktorer vid formering hänförlig till ett lågt signal/brusförhållande (SNR), något som inträffar vid lågfältsvisualisering. Doktor Li delade med sig av exempel på hur onlinebaserad omplanering användes för att förbättra tumöromfattningen och/eller skona



frisk vävnad med hjälp av mindre marginaler vid behandlingen av både cancer i prostata och i njure.

- Abstract TH-CD-202-12:
”*Online inter-beam replanning based on real-time dose reconstruction*”; Cornelis P. Kamerling, postdoktorand, Division of Radiotherapy and Imaging, Institute for Cancer Research, London. 4 augusti klockan 10:00–12:00. Under denna presentation diskuterades utvecklingen och implementeringen av onlinebaserade arbetsflöden för omplanering av strålbehandlingsplaner, för att skapa och använda såväl traditionella marginaler som mindre marginaler vid behandlingen av en patient med prostatacancer. Resultaten visade att det är möjligt att förändra behandlingsplanen och att en sådan omplanering har potential att kunna minska marginalerna runt tumören. Resultatet verkar även tyda på att omplanering kan användas för att minska strålningen av näraliggande organ.

– För att vi ska kunna minska marginalerna och optimera behandlingen av cancerpatienterna måste vi kontinuerligt kunna justera planeringen. Snabbhet och kvalitet är avgörande för visualiseringen och kritiska faktorer för att en omplanering ska vara effektiv, och för båda krävs högfälts-MRI-visualisering, något som MR-linac kan tillhandahålla. Allt fler evidensbaserade studier visar att MR-linac ger det stöd som krävs för att minska doseringsmarginalerna vid behandling av cancer i prostata och njure. Mer forskning framöver i MR-linac-konsortiet kommer att ge ytterligare klinisk validering, och bana vägen för att integrera denna transformativa teknologi i behandlingsparadigmerna för prostatacancer, pancreascancer och andra sorters cancer, säger doktor Li.

Ytterligare 24 abstract presenterades under kongressen, vara 15 muntliga presentationer och 9 presentationer som fanns att läsa. Flera av dess abstract beskrev nya verktyg och algoritmer för att bedöma och justera dosplaneringen för MR-linac-plattformen. Resultaten från dessa studier indikerar att flera dosmätare fungerar effektivt i närheten av ett magnetfält, och att lämpliga datoralgoritmer kan användas för att anpassa ytterligare dosmätare för användning tillsammans med MR-linac. För att säkerställa att utvecklingen av MR-linac-teknologin ger rum för en optimerad och noggrann strålbehandling krävs det att flera dosmätare finns tillgängliga för systemet.

–MR-linac har potential att förändra strålbehandlingen i grunden, genom att strålningsonkologerna med hjälp av MR-linac kan följa tumörens rörelser i realtid och snabbt justera stråldosen efter visualiseringarna som håller diagnostisk kvalitet. De uppgifter som presenterades på kongressen stöder användningen av ett adaptivt arbetsflöde för att kompensera för rörelse under behandlingen. På så sätt ökar sannolikheten för att stråldosen levereras som planerat. Vi anser att MR-linac är en potentiellt transformativ teknologi och vi är uppmuntrade av de betydande framsteg som våra forskare i konsortiet har redovisat och det breda intresset för de aktiva på strålbehandlingsområdet, säger Kevin Brown, Elektas Global Vice President Scientific Research.

Om MR-linac

Elektas MR-linac integrerar ett toppmodernt stråbehandlingssystem och en högfälts-MRI-scanner med avancerad mjukvara, vilket gör att läkare tydligt kan se patientens anatomi i realtid. Elektas MR-linac är designad för att förbättra precisionen vid strålning av tumörer, samtidigt som exponering av frisk vävnad minskas, vilket kan möjliggöra högre stråldoser utan ökade biverkningar. I och med detta kan läkarna lokalisera en tumör med hög precision och fixera



strålningen vid tumören under behandlingen, även om tumören rör sig eller ändrar form, plats eller storlek mellan behandlingstillfällena.

Elektas MR-linac är ett pågående arbete, och finns inte tillgänglig för försäljning eller distribution.

###

För mer information, kontakta:

Gert van Santen, koncernens VP, Corporate Communications, Elekta AB

Tel: +31 653 561 242, e-post: gert.vansanten@elekta.com

Tidszon: CET: Centraleuropeisk tid

Johan Andersson, Director, Investor Relations, Elekta AB

Tel: +46 702 100 451, e-post: johan.andersson@elekta.com

Tidszon: CET: Centraleuropeisk tid

Informationen är sådan som Elekta AB (publ) ska offentliggöra enligt lagen om handel med finansiella instrument och/eller lagen om värdepappersmarknaden. Informationen lämnades för offentliggörande den 5 augusti 2016 kl. 07.30 CET.

Om Elekta

Elekta är ett globalt medicinteknikföretag som utvecklar och säljer innovativa kliniska lösningar för behandling av cancer och sjukdomar i hjärnan. Företaget utvecklar sofistikerade behandlingssystem och planeringsmjukvara för strålterapi, strålkirurgi och brachyterapi, samt mjukvarusystem som stödjer ett effektivt arbetsflöde i cancervården. Elektas verksamhet syftar till att förbättra, förlänga och rädda livet för svårt sjuka patienter. Genom att vidga gränserna inom vetenskap och teknologi, kan Elekta erbjuda intelligenta och resurseffektiva lösningar som skapar förtroende hos både vårdgivare och patienter.

Elektas system och kliniska lösningar används i dag vid mer än 6 000 sjukhus världen över. Elekta har cirka 3 800 medarbetare globalt. Huvudkontoret ligger i Stockholm och bolaget är noterat på Nasdaq Stockholm. Webbplats: www.elekta.com.