

GPS-styrd strålbehandling

– en ny teknik för högprecisionsstrålning

Vid ProLiv Västs kvartalsmöte den 31 maj hade vi besök av överläkaren Bo Lennernäs vid Jubileumskliniken på Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Hans föreläsning handlade om en ny teknik vid strålbehandling av prostatacancer som håller på att utvecklas i samarbete med Chalmers. Tekniken går ut på att öka precisionen vid strålningen av prostata. Här följer ett starkt förenklat sammandrag av föreläsningen.

Historisk bakgrund

Bo Lennernäs inledde sin föreläsning med att ge en historisk bakgrund till dagens strålbehandlingar och de tekniska framsteg som har gjorts inom radioterapi. Bl.a. nämnde han införandet av olika röntgentekniker såsom skiktröntgen och magnetröntgen, datorstyrd dosplanering och protoner. Sverige ligger väl framme när det gäller utvecklingen på detta område.

Att hitta en teknik för hög stråldos utan biverkningar

Ett problem som vi har att lösa de närmaste åren är positioneringen av strålningsområdet, vilket kräver att vi kan följa prostatans rörelse under behandlingstiden. Om vi ska kunna bota så många som möjligt måste man höja strålningsdosen. Men då måste man hitta en teknik som begränsar risken för biverkningar. I dag har vi t.ex. brachy, d.v.s. strålning genom nålar som sticks in i prostatan, där man har möjlighet att ge höga stråldoser utan att skada omgivande vävnader.

Protonbehandling

En annan teknik som medger hög grad av precision är strålning med protoner. I Uppsala hål-

ler man på att bygga en anläggning för protonbehandling. Den kommer att ägas av sju landsting gemensamt och beräknas stå färdig 2011. Man räknar med att kunna behandla 1000 till 2500 patienter per år. Ett särskilt patienthotell kommer att uppföras med plats för 80 patienter. Själva dosplaneringen kommer dock att ske på patientens hemort.

Fördelen med protonbehandling är att strålningsdosens effekt kan begränsas till den tumör som ska behandlas. Tekniken lämpar sig därför mycket väl för strålbehandling av tumörer i ögat. Nackdelen är att det krävs gigantiska maskiner och att kostnaderna därför blir mycket höga.

Ett stort problem är att prostatan rör på sig. Det är ett problem inte bara under själva strålningen utan också under förberedelserna när man gör dosplaneringen. I dag löser man detta problem genom att ta

till marginaler vid strålningen. Det innebär att när man stålar prostatan, som i storlek är som en mandarin, får man behandla ett område som är stort som en apelsin.

GPS-positionering av prostatan

För att försöka komma till rätta med detta problem bildades en liten forskargrupp i början av 2000-talet som består av professor Sten Nilsson vid Radiumhemmet i Stockholm, professor emeritus Bengt Rosengren, Norge, professor Seymour Levitt, USA, och han själv. En lösning man diskuterade i gruppen var någon form av GPS-system för att fortlöpande kunna positionera prostatan. Gruppen tog då kontakt med Chalmers för att få hjälp med att utveckla ett fungerande sådant system.



Bo Lennernäs

Uppdraget gavs till ett för ändamålet bildat medicintekniskt utvecklingsföretag, Micropos Medical AB. Där har man nu tagit fram ett system som går ut på att en sändare förs in i prostatan genom huden ungefär på samma sätt som en central venkateter. En mottagare placeras på behandlingsbordet och ansluts till sändaren i prostatan. Via en monitor kan man sedan följa prostatans rörelser under hela behandlingsfasen. På så vis kan man fortlöpande justera läget på behandlingsbordet så att strålningen träffar rätt. Systemet kommer nu under hösten att bli föremål för ytterligare studier på nationell nivå.

(Se även artikel i ProLivNytt nr 52)

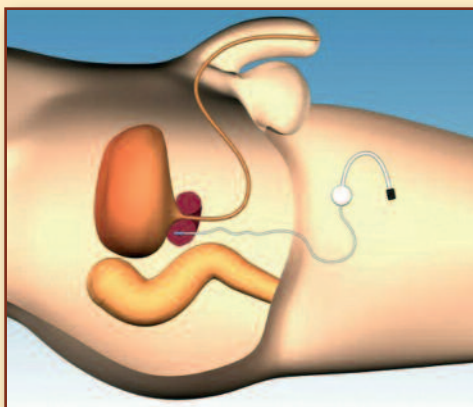
Frågestund

Efter föreläsningen fick Bo Lennernäs svara på att stort antal frågor från publiken. Bl.a. fick han

frågan när den nya strålbehandlingen kan komma i praktisk klinisk tillämpning. Den frågan skickade han vidare till chefen för Micropos, Tomas Gustafsson, som fanns i auditoriet. Tomas antog att en klinisk tillämpning kunde bli aktuell tidigast någon gång i början av nästa år.

Referent Åke Lindgren

Föreläsningen finns inspelad på DVD-skiva, som finns för utlåning till våra medlemmar. Den kan beställas hos Åke Lindgren på telefon **031-13 79 30 eller via e-post **ake.lindgren36@bredband.net**.**



En sändare förs genom huden in till prostatan



Tomas Gustafsson demonstrerar behandlingsbord med mottagningsutrustning och monitorer