

---

## Abstract 9:7-2

---

Onsdag den 4:e september 13:30-15:00 K3/4

### **Hur kommer radiologin in - Särskilda krav jämfört med konventionell strålbehandling**

*Håkan Nyström, Skandionkliniken*

*hakan.nystrom@skandion.se*

Den grundläggande fördelen med protoner jämfört med fotoner, är att protonerna har en begränsad räckvidd och att det mesta av dosen deponeras precis i slutet av protonernas bana i den så kallade Bragg-peaken. Detta gör bestämningen av räckvidden kritisk och underlaget för denna bestämning är CT-underlaget. En aldrig så väl fungerande protonanläggning kommer inte att kunna leverera en god behandling med mindre än att bildunderlagets kvalitet är av yppersta klass. Bildernas HU-värden måste med god noggrannhet översättas till Stopping Power för protoner och eventuella bildartefakter måste minimeras. Skandionkliniken är byggd enligt principerna för distribuerad kompetens, vilket innebär att alla universitetssjukhus själva ska CT-skanna och dosplanera sina egna patienter. För varje datortomograf och för varje undersökningsprotokoll måste det därför finnas en unik kalibreringskurva i dosplaneringssystemet. Vidare måste varje datortomograf som används för protondosplanering underkastas ett rigoröst kvalitetssäkringsprogram för att garantera god precision också över tid. Nya principer för bildrekonstruering och tillgång till datortomografer med två energinivåer, har betydligt förbättrat möjligheterna till hög precision. Nya algoritmer för artefaktreduktion har vidare minskat känsligheten för felaktiga räckviddsbestämningar p.g.a. t.ex. metallimplantat.

För att protonbehandlingarna på Skandionkliniken ska nå hösta möjliga precision och kvalitet, speciellt med den princip för distribuerad kompetens som kommer att tillämpas, krävs ett nära samarbete med alla universitetssjukhus och de professioner som besitter detaljerad kunskap inom radiologi och i synnerhet datortomografi.