

Kursbeskrivning

1. Utbildningens titel

Kvalitetssäkring och radiobiologisk optimering inom dosplanering

2. Ämnesområde

Medicinsk Radiofysik
Radioterapi

3. Kort sammanfattning av utbildningen

Kursen syftar till fördjupning på två områden inom dosplanering som är av stort intresse för framtidens radioterapi:

1. Nya verktyg för kvalitetssäkring inom radioterapi

Kvalitetssäkring inom modern dosplanering är en oerhört omfattande och komplex process som kräver mycket resurser och stor kunskap. Det saknas dock inte uppslag till vad det är som skall kontrolleras. Tvärtom finns en uppsjö med lokala, regionala, nationella och internationella rekommendationer. Att välja rätt protokoll kan vara ett svårt beslut och garanterar ändå inte ett lyckat slutresultat. Likaså kan man välja att tolka protokollen olika och välja mer eller mindre omfattande kontroller. Många gånger är det till och med så att man kontrollerar saker bara för att de går att kontrollera utan att den kliniska konsekvensen av ett fel är utredd (dvs riskanalys saknas). Man borde kanske istället kontrollera helt andra saker för att minimera risken för felaktiga strålbehandlingar. Denna del av kursen syftar därför till att lära ut nya verktyg för kvalitetssäkring av radioterapi i allmänhet men dosplanering i synnerhet. Vi tror att inspiration finns att hämta från andra branscher utanför sjukvården och har därför bjudit in personer från Oskarshamns kärnkraftverk för att berätta om de metoder som används inom deras kritiska verksamhet. I övrigt är det sjukhusfysiker med erfarenhet av dessa nya verktyg som kommer att föreläsa. Kursen innehåller en längre gemensam diskussion kring framtidens kvalitetssäkring med till exempel riskanalys av hela dosplaneringsprocessen och där vi också ställer frågan om man kan arbeta mer gemensamt på nationell basis med kvalitetssäkring.

2. Radiobiologisk optimering av dosfördelning vid extern strålbehandling

Intensitetsmodulerad radioterapi med invers dosplanering baseras idag på fysikaliska målfunktioner (absorberad dos, bestrålad volym). Inom kort kommer våra dosplaneringssystem att kunna förses med optimeringsmoduler och analysverktyg som är baserade på biologiska dos-responsmodeller, både vad gäller sannolikhet för estimerad tumörrespons (Tumour Control Probability, TCP) och risk för normalvävnadskomplikationer (Normal Tissue Complication Probability, NTCP).

Hur är de radiobiologiska modellerna uppbyggda? Vad vet vi idag om dessa modellers tillförlitlighet? Vilka radiobiologiska/kliniska data används i modellerna? Hur säkra är dessa för olika tumörer/riskorgan? Hur utförs invers dosplanering med biologiska målfunktioner och hur kan vi använda dessa nya verktyg? Dessa frågor ämnar vi besvara under andra halvan av mötet via föredrag av erfarna sjukhusfysiker och onkologer.

4. Målgrupp

Målgruppen för del 1 är främst sjukhusfysiker och dosplanerare medan del 2 även riktar sig mot onkologer. Vi bedömer att samtliga kliniker i landet som bedriver radioterapi har intresse av kursen.

5. Program

PRELIMINÄRT SCHEMA

Tisdag 23 mars - Nya verktyg för kvalitetssäkring inom radioterapi

Moderator: Stefan Johnsson/Tommy Knöös

Inledning (SJ)	11.00-11.05
Nuvarande situation (TK)	11.05-12.00
- Vad är problemet?	
- Vilket av existerande QA/QC protokoll är bäst?	
- Undviker vi fel om protokollen följs?	
- Kan vi lita på våra TPS (Treatment Planning Systems) och göra färre kontroller?	
<i>Lunch</i>	12.00-13.00
Felförebyggande metoder från kärnkraftverket i Oskarshamn-exempel (AR, LT)	13.00-13.40
Nya trender för Quality Management (QM) inom radioterapi (TK)	13.40-14.20
- Exempel från IAEA/ESTRO/TG100	
<i>Fika</i>	14.20-14.50
Exempel från den kliniska vardagen	14.50-15.50
- Styrdiagram inom IMRT QA - att ta ett steg bakåt och se på helheten (FÅ)	
- Analys av data från ett oberoende dosberäkningssystem med stöd av Statistical Process Control SPC och control charts (FN)	
Gemensam diskussion kring hur framtidens QM av TPS skall se ut (TK, SJ)	15.50-16.45
- T.ex. genom att ta fram en processkarta, fiskbensdiagram eller göra en FMEA (Failure Modes and Effects Analysis).	
Sammanfattning (TK, SJ)	16.45-17.15
- Hur går vi vidare nationellt?	

Onsdag 24 mars- Radiobiologisk optimering av dosfördelning vid extern strålbehandling

Moderator: Per Nilsson

Inledning (PN)	8.30-8.40
Tumour Control Probability, TCP (AN)	8.40-9.05
- Vad är TCP (antal klonogena celler, hypoxi, strålkänslighet, etc)	
- Vad vet vi idag / hur gör vi (populations- / individbasis)	
- Vad kan vi ta reda på (populations- / individbasis)	
- Implikation för dosfördelning (fraktioneringskänslighet, bort från homogenitet?)	
Normal Tissue Complication Probability, NTCP (GG)	9.05-9.50
- Genomgång av de vanligast förekommande modellerna	
- Statistiska vs. fenomenologiska modeller	
- Modellparametrar	
- "Quantitative Analysis of Normal Tissue Effects in the Clinic", QUANTEC-projektet	
Frågor och diskussion (PN)	9.50-10.00
<i>Fika</i>	10.00-10.30

Radiobiologisk optimering (AN)	10.30-11.20
- Vad kan vi optimera med hjälp av radiobiologi?	
- Skräddarsydda tumördoser som ger iso-NTCP	
- Optimering även av antalet fraktioner; mjukvaran BioSuite	
- Invers dosplanering med biologiska målfunktioner	
- Radiobiologiskt styrd ”dose-painting”	
- Vad saknas idag för att kunna förverkliga detta?	
Onkologens syn på radiobiologisk optimering (föreläsare ej klar)	11.20-11.45
Sammanfattning och öppen diskussion (PN)	11.45-12.15

Föreläsare

SJ- Stefan Johnsson, Fil dr, sjukhusfysiker, Länssjukhuset Kalmar

TK- Tommy Knöös, Docent, sjukhusfysiker, Universitetssjukhuset Lund

AR- Anders Rapp, OKG (Oskarshamns Kraftgrupp), Kärnkraftverket i Oskarshamn

LT- Linda Törnström, OKG (Oskarshamns Kraftgrupp), Kärnkraftverket i Oskarshamn

FÅ- Frida Åstrand, leg sjukhusfysiker, Karlskrona

FN- Fredrik Nordström, leg sjukhusfysiker, doktorand, Universitetssjukhuset UMAS

PN- Per Nilsson, Adj. Prof., sjukhusfysiker, Universitetssjukhusen i Umeå/Lund

AN- Alan Nahum, Professor, Clatterbridge Centre for Oncology, UK

GG- Giovanna Gagliardi, Docent, sjukhusfysiker, Karolinska Universitetssjukhuset

6. Metodik

Kursen består av föreläsningar. Föreläsarna är de mest meriterade i landet när det gäller kvalitetssäkring och radiobiologisk optimering. Vi planerar inte att ha någon kontroll av förvärvad kunskap utan närvaro räcker för godkänd utbildning. Föreläsarnas material kommer att delas ut till deltagarna i efterhand. I övrigt krävs inget utbildningsmaterial eller förebereelser från deltagarna.

7. Utvärdering

En mall för utvärdering finns inom IPULS. Denna kommer att användas.

8. Formalia

Startdatum

23 mars 2010 (kl 11.00)

Slutdatum

24 mars 2010 (kl 12.15)

Andra tidsuppgifter

Kursen äger rum precis innan Svensk Onkologisk Förening håller sitt vårmöte på samma ort (24-26/3 2010). Denna kurs slutar vid lunchtid då vårmötet startar.

Kursort och plats:

Kalmar, Kalmarsalen

Sista anmälningsdag

Definitiv anmälan senast 1 mars 2010

Avgift

Dag 1: 1400 kr (exkl. moms), i priset ingår lunch, fika, middag

Dag 2: 600 kr (exkl. moms), i priset ingår fika

Deltagarna betalar själva

Resa, uppehälle, lunch dag 2 samt eventuell lön under kurs tiden, bekostas av kursdeltagarna eller deras arbetsgivare.

Antal deltagare

Max 100

Språk

Svenska

Utskick av programinformation inför kursstart

Preliminärt program skickas ut i december och definitivt program skickas ut under januari månad.

Krav för godkänd utbildning

Närvaro på samtliga moment

Kursintyg

Kursintyg erhålles efter godkänd utbildning

Kontaktperson för deltagare

Stefan Johnsson, stefanjn@ltkalmar.se, 0480-448658

Annica Aurén, annica.auren@kalmarsalen.se, 0480-421021

Övrig info

Hotellbokning samordnas med Onkologidagarna och Kalmarsalen och bokas via www.onkologi.org.

Webbsida

På Svensk Onkologisk Förenings hemsida (www.onkologi.org) hittar man länkar till registrering (som sker på konferensbyrån hemsida) samt kursprogram. Info läggs också ut på Svensk Förening för Radiofysik hemsida (www.radiofysik.org).

9. Antagning

Antagningsförfarande

Max antal deltagare är satt till 100 (inkl föreläsare) och antagning sker efter principen först till kvarn.

Antagningsbesked

Ges direkt efter anmälan.

10. Utbildningsansvarig

Initiativtagare

Svensk Förening för Radiofysik via Stefan Johnsson (Kalmar), Peter Larsson (Linköping) och Per Nodbrant (Jönköping)

Programgrupp

Sjukhusfysiker, Med Dr Stefan Johnsson (SFfR, Kalmar)
Sjukhusfysiker, Adj. Prof Per Nilsson (Umeå/Lund)
Sjukhusfysiker, Docent Tommy Knöös (Lund)
Sjukhusfysiker, Fil Dr Peter Larsson (Linköping)
Sjukhusfysiker, Per Nodbrant (Jönköping)

Övergripande kursansvar

Stefan Johnsson, Med. Dr., stefanjn@ltkalmar.se, 0480-448658

Praktiskt genomförande och kursadministration

Stefan Johnsson, Med. Dr., stefanjn@ltkalmar.se, 0480-448658
Annica Aurén, annica.auren@kalmarsalen.se, 0480-421021

Samarbetspartners

Inga i skrivande stund.