

# PET/CT OCH CANCERBEHANDLING

## RESAN MOT ETT BOTEMEDEL OCH HUR DET KAN UPPTÄCKAS

### POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING

INSTITUTIONEN FÖR BIOMEDICINSK TEKNIK | LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA

**EXAMENSARBETE** Evaluation of Quantitative PET/CT Usage for Cancer Treatment

**STUDENT** Rebecka Henrysson

**HANDLEDARE** Magnus Cinthio, Jacob Bernhard

**EXAMINATOR** Ingrid Svensson

**DATUM** 23 mars 2016

Cancer – vi blir alla på något sätt påverkade av denna hemska sjukdom och om vi inte gör något drastiskt kommer det snart vara den främsta dödsorsaken i världen. PET/CT är ett analysystem som kan bidra till en förbättrad cancerbehandling, men för att verkligen ta vara på all dess information måste det undersökas hur läkarna vill att den ska presenteras. Läkarnas behov och åsikter om information från PET/CT har stått i fokus för detta examensarbete. Det har också undersökts hur data från PET/CT kan presenteras på ett mer ändamålsenligt sätt för att upptäcka och behandla cancersjukdomar mer effektivt.

För att kunna utreda varje cancerpatient måste läkarna bland annat använda medicinska bilder. På så sätt kan de ta reda på sjukdomens omfattning och hur den kan behandlas så effektivt som möjligt. Användningen av PET/CT för att skapa dessa bilder har ökat drastiskt eftersom radioaktiviteten i patienten samt den anatomiska informationen kan studeras samtidigt. Läkarna får således reda på egenskaper så som tumörernas metabolism, spridning och storlek i en undersökning. Dessa egenskaper kan vara direkt kopplade till hur långt gången och aggressiv canceren är.

Då PET/CT är ett relativt nytt system, jämfört med exempelvis vanlig CT, är det viktigt att undersöka hur läkarna använder den information som bilderna ger och hur de vill använda den i framtiden. Dagens hälsovård är under stor press och det är enormt viktigt att utveckla produkter som underlättar läkarnas arbete, vilket var ett behov som detta examensarbete skulle adressera. För att ta reda på det verkliga användandet av PET/CT undersöktes artiklar och forskning inom området. Därefter intervjuades läkare som arbetar med PET/CT och/eller cancerbehandling, och ett frågeformulär skickades ut till vårdaktörer i hela Sverige för att få en fullständig bild av situationen. Resultatet från denna process visade något intressant, nämligen att det finns ett stort intresse för PET/CT och att läkarna verkligen tror på att det kan komma att förändra samt förbättra behandlingen av cancer. Det var också intressant att konstatera hur skeptisk hälsovården är gentemot förändring. Det anses generellt att det inte är värt att lära sig använda en ny produkt eftersom det finns en risk att den inte kommer fungera ändå. Det är därför oerhört viktigt att designa produkter som har en hög användbarhet och som

kan anpassas efter användarna. Läkarna vill analysera bilderna på specifika sätt som kan skilja sig från en användare till en annan, speciellt om de arbetar på olika avdelningar eller sjukhus.

Ett resultat som både var överraskande och mycket viktigt att ta hänsyn till, är att det finns stora skillnader i användandet av PET/CT för cancerbehandling i Sverige. Ett tydligt exempel av detta var hur tillämpningen av det semi-quantitativa indexet SUV varierade och hur skilda åsikter läkarna har om det. SUV ger en indikation på radioaktiviteten i ett område, oberoende av den injicerade strålningsdosen och patientens vikt. Detta kan vara intressant att undersöka för att erhålla information om tumörernas metabolism. Vissa läkare anser att detta index är ytterst viktigt att studera eftersom det kan användas som stöd för bedömningen av sjukdomen baserat på storleksinformationen. Andra läkare tycker däremot att SUV inte bidrar med någon vettig information utan att det innehåller många felkällor och kan därför enbart leda till förvirring. Det är således mycket angeläget att studera användandet i hela Sverige för att ta reda på de behov som finns och de egenskaper som önskas.

Baserat på resultatet från intervjuerna och frågeformuläret skapades en prototyp för ett användargränssnitt till granskning av PET/CT-bilder. Denna prototyp samt de egenskaper som definierades utifrån intervjuerna och frågeformuläret kommer troligen implementeras i framtida produkter. Dessa produkter kommer då vara anpassade efter användarna och möta ett riktigt behov, vilket i sin tur kan leda till att läkarnas vardag effektiviseras och fler liv kan räddas.