

---

## Abstract 9:12 - P:3

---

Onsdag den 4:e september 13:30-15:00 Posterutställningen

### Jämförelse av normaliserade ADC-histogram för fastställande av tumörheterogeniteter

*Francisco Ortiz-Nieto, Gustav Ullenhag, Håkan Ahlström. Institutionen för radiologi, onkologi och strålningsvetenskap, Akademiska Sjukhuset, Uppsala*  
[francisco.ortiz-nieto@radiol.uu.se](mailto:francisco.ortiz-nieto@radiol.uu.se)

Bakgrund: ADC (apparent diffusion coefficient) har använts för att skilja mellan olika åkommor i vita substansen. Dessa tillstånd kan uppvisa ADC-värde inom normala gränser ( $0,6-1,05 \mu\text{m}^2/\text{ms}$ , medelvärde  $0,84 \pm 0,11 \mu\text{m}^2/\text{ms}$ ). En region av intresse (ROI) har olika intensitetspixlar och varje har en egen ADC. Då en ROI ADC är medelvärdet av de intensitetspixlarna. Ett ADC-histogram representerar frekvenserna av intensitetspixlar istället, och visar heterogeniteterna inom ROI: en. Olika ROIs storlekar innebär olika antal pixlar och varierande frekvenser. Dessa frekvenser måste normaliseras för att kunna jämföra histogrammen.

Syfte: Använda ADC-histogram för att fastställa heterogeniteten hos en hjärnförändring som inte visas i numeriska ADC-värdet.

Material och metod: En patient med biopsi-verifierat melanom med spridning till öronspottkörteln och med en hjärnmetastas undersöktes. Diffusionviktad MR (diffusion weighted imaging DWI) SSH-EPI-teknik användes i en 1.5 T Philips-maskin. Diffusions-MR utfördes med en fas diffusiongradient och 7 b-värde:  $0-9000/\text{mm}^2$ . Efter undersökningen skapades en .par/.rec-fil för att senare användas på en bärbar dator med Philips-DWI\_Tool-verktyget. Fem ROI: ar skapades i samma snitt, på DWI- $b_0$  och  $b_{900}$ . Därefter ritades: ROI 1: över hela förändringen på DWI- $b_0$ , ROI 2: över förändringen på DWI- $b_{900}$ , ROI 3: över ett område på DWI-  $b_0$ , ROI 4: på det kontralaterala friska område. ROI 5: över hela hjärnan (i samma snitt).

Resultat: ADC-värde för ROI:arna 1-5 var:  $1,09 \pm 0,04$ ,  $0,79 \pm 0,03$ ,  $1,24 \pm 0,044$ ,  $0,801 \pm 0,034$ ,  $0,976 \pm 0,049 \mu\text{m}^2/\text{ms}$ . Det vill säga att ADC ROI 1 och 3: patologiska, ROI 2, 4: friska och ROI: 5 inkonklusiv. Efter histogram-jämförelse visades att ROI:ar 1, 2 och 3 var patologiska, 4 frisk och 5 blandat. Olika beräkningar gjordes också med olika b-värde sann diffusion och perfusionsfraktion.

Slutsats: Skillnaden mellan ADC-medelvärde och ADC-histogram beror på att histogram kan särskilja frekvens av intensitetspixlar medan ADC beräknar den totala summan av intensitetspixlarna. Förändringarna kan varken identifieras vid individuella- eller icke normaliserade histogram.