

---

## Abstract 9:12 - P:6

---

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

### Kvantifiering av prostata metaboliter i 3 Tesla med vatten som intern koncentrationsreferens

*J. Weis, F. Ortiz-Nieto, H. Ahlström. Institutionen för radiologi, onkologi och strålningsvetenskap, Akademiska sjukhuset, Uppsala  
jan.weis@radiol.uu.se*

Bakgrund: Kvantifiering av prostata metaboliter spelar en viktig roll i monitoreringen av radio- och kemisk- (hormone-deprivation) terapi. Det har tidigare demonstrerats att MR spektrala intensiteter av kolin (choline, Cho), polyaminer (polyamines, PA), kreatin (creatine, Cr) och citrat (citrate, Cit) minskar med intensifieringen av terapin. Cit intensitet är vanligtvis på en brusnivå i slutet av terapin. I dessa situationer är kvantifiering av prostata metaboliter baserad på metabolit-till-Cit spektralintensitets förhållande oanvändbar.

Syfte: Första målet med denna studie var att mäta normal och malign prostata med enkelvoxel MR spektroskopi. Uppskattningen av koncentrationen av Cho, Cr och Cit var det andra målet.

Material och Metod: Experimenten utfördes på 8 friska personer och 16 patienter med prostata cancer (ålder > 51 år). Mätningarna genomfördes på en 3 T magnetkamera (Achieva, Philips) med två-element yt-spole (diameter 20 cm). Enkelvoxel PRESS MR spektroskopi sekvens användes med följande parametrar: TR/TE 1500/140 ms, spektral bandbred 2000 Hz, 1024 mät-punkter. Voxel placerades inne i prostatan med maximal möjlig storlek (ca 40x25x20 mm<sup>3</sup>). 16 ackumulationer användes i mätningen utan vattensignal undertryck och 192 ackumulationer i mätningen med vattensignal undertryck. Den totala mättiden var 5 min och 15 sek. LCModel användes i spektrumsbehandling. Prostata vatten koncentrationen 40 188 mmol/kg användes som koncentrationsreferens. Relaxationskorrektioner genomfördes med litteratursrelaxationskonstanter T<sub>1</sub> och T<sub>2</sub>.

Resultat: Cho, PA, Cit och även Cr spektrallinjer var fitterad med en standard deviation (Cramér-Rao Lower Bound) på < 40%. Följande genomsnittliga absoluta koncentrationer (mM) beräknades: Cho 1.9±0.2, Cr 3.4±0.8, Cit 21.3±4.4 för friska frivilliga och Cho 2.9±0.2, Cr 4.2±1.1 och Cit 11.6±5.2 för patienter med prostatacancer.

Slutsats: Detta är den första kvantifieringen av prostata Cr koncentrationen. Huvudanvändningen av MR spektroskopi med vatten som intern koncentrationsreferens är i monitoreringen och utvärderingen av radio- och kemisk- (hormone-deprivation) terapi.