

QA MRS och MRSI

Maria Ljungberg

Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Syfte

- Single voxel (SVS)
 - Konstanskonroll (+ ev. jämförelse mellan siter)
Önskvärt att kunna köra samma utvärdering som vid kliniska mätningar.
 - Selektionsprestanda (signalinläckning från omgivande vävnad)
- Spectroscopic Imaging (MRSI/CSI)
 - Signalinläckning (punktspridning pga låg antal faskodningssteg)
 - Selektionsprestanda (inläckning av ej perfekt SVS selektion)

Börjar med hjärnan. Samma principer kan appliceras för kroppfantom, men klumpigare att jobba med.

Två fantom behövs:

- Homogen sfär med "hjärnlikande" metabolitinhåll
- 2 kompartmentfantom, med olika signalgivare i inre och yttre kompartment

Homogen sfär för konstanskontroll

- Hemmablandad fantomvätska
(ca 2h arbetstid kemist om man redan har kemikalierna hemma)

Ämne	CAS-nummer	Koncentration (mmol/l)
Kreatin, vattenfri	6020-87-7	10
Kolinklorid	67-48-1	2
Glutaminsyra	56-85-1	12,5
Myo-Inosytol	87-89-8	7,5
N-acetyl-L-asparaginsyra	997-55-7	12,5
Natrium-L-laktat	72-17-3	5
Kaliumdivätefosfat	778-77-0	50
Dotarem (1 ml/l)	-	2 ml
Natriumazid	26628-22-8	0,1%
Natriumhydroxid*	1310-73-2	56
Ultrafiltrerat vatten	-	-

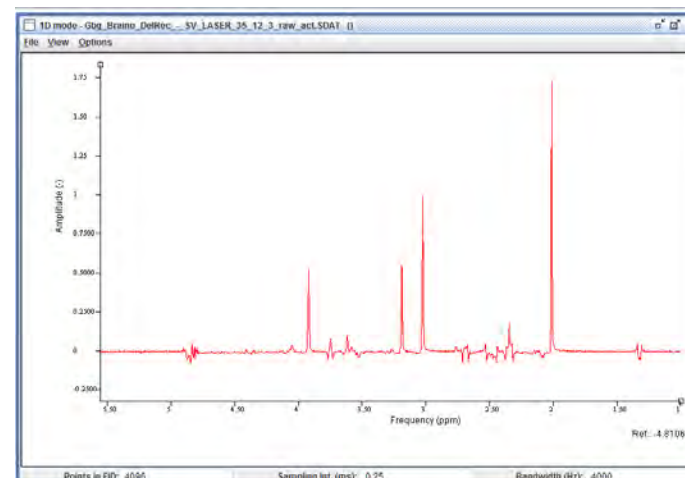
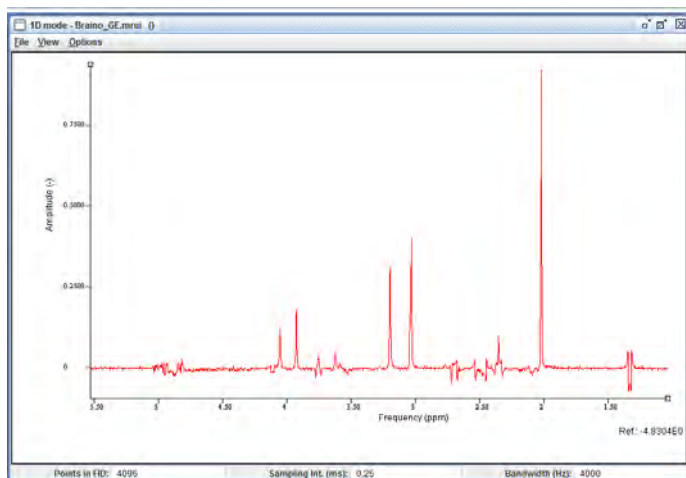
* NaOH tillsätts tills pH blir 7.2



Fungerar att utvärdera med tex LCModel, eller MR-leverantörens vanliga programvara

Homogen sfär för konstanskontroll

- "Braino" från GE
- Hemmablandad motsvarighet Braino



Båda mätningarna gjorda vid 7T (National 7T facility, Lund)

Fungerar att utvärdera med tex LCMModel, eller MR-leverantörens vanliga programvara

Kostnad?

2-kompartiment fantom

1995_Leach_MRI_13(1)_p131-137

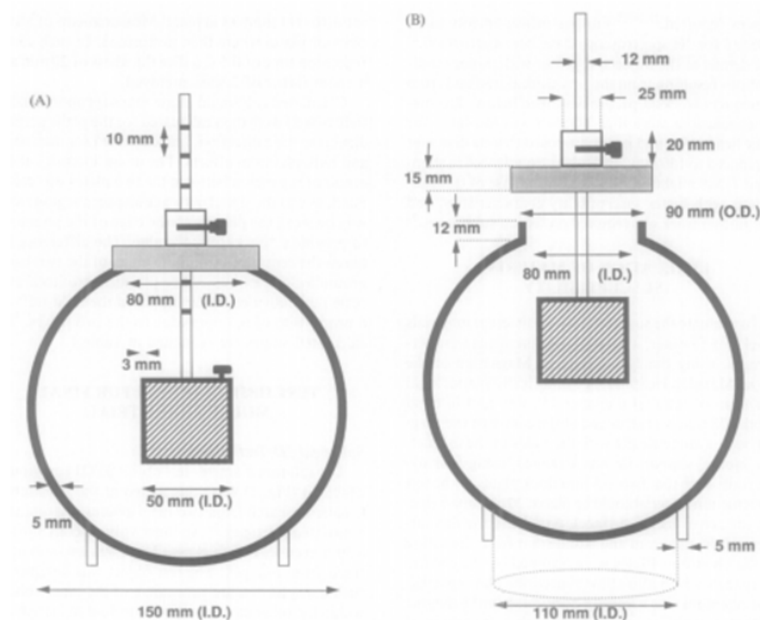


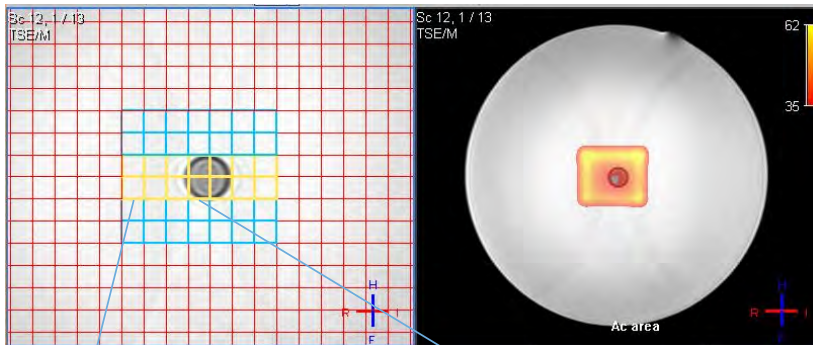
Fig. 1. Volume selective test object STOI (previously TSO5/6) showing (A) the object and (B) further dimensions and detail of the housing.



3 varianter av inre kompartiment önskvärt:

- 1) kub 50*50*50
- 2) 2) kub 20*20*20
- 3) 3) NMR-rör med diameter på 1 cm

Sfär: EEC vätska + ättikssyra (2.04 ppm)
Kub/Rör: EEC vätska + kreatin (3.02 ppm)



Exempel på hur man kan titta på punktspridningen vid CSI.
Mätt voxel storlek motsvarar 2*2 rekonstruerade voxlar, dvs röret är placerat mitt i en voxel

