



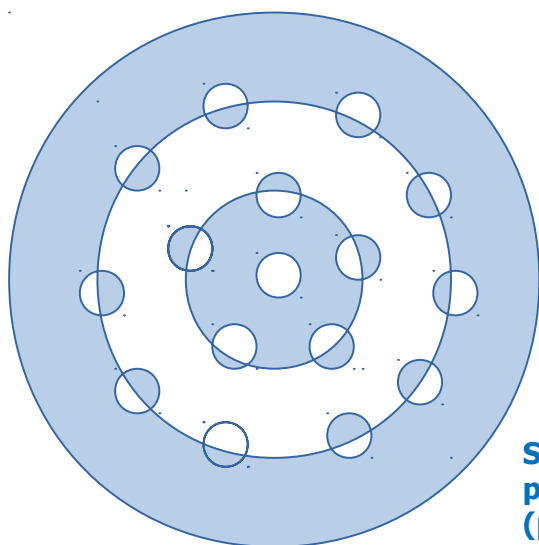
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
I TECHNIK INFORMACYJNYCH
INSTYTUT RADIOELEKTRONIKI

Fantom wykonywany
na zamówienie
dystrybutora:



Fantom do kalibracji badań ilościowych **systemów MRI** **Model PW-MRS**

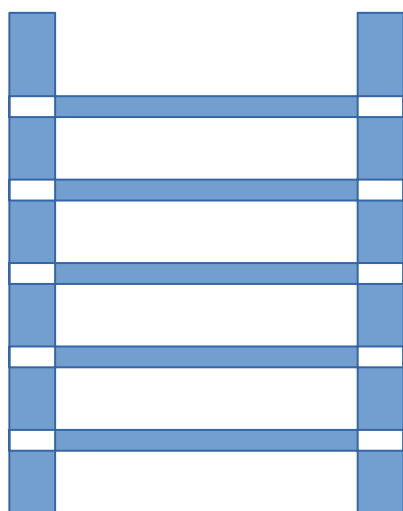
**Fantom umożliwia przeprowadzenie ilościowych pomiarów
stężeń podstawowych metabolitów oraz optymalizację
parametrów QA dla sekwencji MRS**



**Fantom ma kształt walca.
Średnica fantomu (ok 20 cm)
dopasowana do cewki 8 kanałowej
do głowy.**

**16 pojemników o średnicy około
1 cm zostało umieszczonych
równomiernie w odległościach
1/3 i 2/3 promienia fantomu**

**Schemat rozmieszczenia
pojemników z metabolitami
(płaszczyzna poprzeczna)**



**Każdy ze zbiorników jest
wypełniony roztworem
podstawowym zawierającym
72 mM K_2HPO_4 i 28mM KH_2PO_4
w wodzie dejonizowanej
pH roztworu od 7.0 do 7.2
(wg. S. Hunjan et al., 2003)**

**Schemat rozmieszczenia
pojemników z metabolitami
(przekrój strzałkowy)**

Pojemniki zawierają odpowiednie stężenia metabolitów:

1. w celu zebrania całego widma:

- 12.5mM N-acetylo-asparaginian [NAA]
- 10mM kreatyna [Cr]
- 5.0mM kwas mlekowy [Lac]
- 12.5mM kwas glutaminowy [Glu]
- 7.5mM mio-inozytol [mIns]
- 3.0mM cholina [Cho]

2. w celu zebrania widma pojedynczego metabolitu:

- 50mM NAA
- 50mM Glu
- 100mM glutamina [Gln]
- 100mM Lac
- 200mM tauryna [Tau]
- 200mM glukoza [Glc]
- 50mM fosfocholina [PCh]
- 50mM fosfokreatyna [PCr]
- 200mM mIns
- 100mM octan [Act]
- 100mM alanina [Ala]
- 100mM Cho
- 50mM Cr

Zastosowano dodatek azynu sodu (NaN_3 , 0.01%) , aby zapobiec rozwojowi drobnoustrojów i zminimalizować utlenianie metabolitów.

Dodatkowy pojemnik zawiera substancje umożliwiające zebranie widma referencyjnego:

- propionian trimetylosilylu (TSP, 1mM)
- sodium formatemrówczan sodu (20mM).

Fantom zawiera oznakowanie umożliwiające właściwe ułożenie w cewce i w środku skanera. (wycentrowanie)

Fantom dedykowany do przeprowadzenia analizy wyników następujących sekwencji:

- SVS - spektroskopii pojedynczego woksela,
- PRESS -Point resolved spectroscopy
- CHES - Chemical Shift Selective Imaging Sequence

Uwagi:

- Szczegółowy opis położenia próbek i ich zawartości jest dostarczony razem z fantomem
- Fantom powinien być przechowywany w temperaturze pokojowej
- Protokół badania powinien zawierać sekwencje pozwalającą na wyznaczenie czasu T_1 i T_2 próbki nr 1 znajdującej się w centrum (specjalnie oznaczona), w celu monitorowania trwałości roztworów.
- Metabolity i wszystkie odczynniki zakupione w Sigma-Aldrich Co
- Fantom PW-MRS spełnia wszystkie wymagania dyrektywy europejskiej: Dyrektywa 92/59 EWG Bezpieczeństwo Produktów Powszechnego Użytku (92/59/EEC General Product Safety Directive)