

مقدمه ای بر تصویربرداری تشدید مغناطیسی قسمت ۵۱، پدیده جریان—جبران پدیده جریان-بخش ۳ گردآوری، آناهینا فتحی—دانشجوی دکتری مهندسی پزشکی

فصل ٦- پديده جريان

جبران پدیده جریان

پیش اشباع مکانی ۱-ادامه

پالس های اشباع اولیه مکانی می توانند به FOV برده شوند. این مساله باعث پیش اشباع نواحی تولید کننده آر تیفکت (مانند آئورت) می شود و در نتیجه، نگاشت نادرست فاز قابل کاهش است (فصل ۷ را ببینید). پالس های پیش اشباع تنها زمانی مفید هستند که به بافت اعمال شوند. اگر به هوا اعمال شوند، مؤثر نخواهند بود. این پالس ها میزان RF را که به بیمار رسانده می شود، افزایش می دهند که باعث افزایش اثرات گرمایی می شود (فصل ۱۰ را ببینید). استفاده از پالس های پیش اشباع باعث کاهش تعداد اسلایس های موجود می شود و در نتیجه می توانند به درستی استفاده شوند. ویالس های پیش اشباع تنها زمانی مؤثر هستند که هسته های در حال جریان، پالس پیش اشباع ماعث ویالس های پیش اشباع تنها زمانی مؤثر هستند که هسته های در حال جریان، پالس پیش اشباع ⁹⁰⁰ دریافت کنند. پالس ها تنها کمی قبل از پالس تحریک، حول هر اسلایس اعمال می شوند. در نتیجه،

Spatial pre-saturation '

گروه آموزشی سیستم های تصویربرداری پزشکی کمّی (QMISG)

تهران، بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، ساختمان پرویز کابلی، مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی

تلفن، ۲۱۵۵/۱۵۵۵ همراه، ۹۱۰۵۸۷۱۸۲ ویسایت، ۹۱۰۵۸۷ https://telegram.me/QMISG 🛛 🖪 www.qmisg.com



مقدمه ای بر تصویربرداری تشدید مغناطیسی قسمت ۵۱، پدیده جریان-جبران پدیده جریان-بخش ۳ گردآوری، آناهینا فتحی-دانشجوی دکتری مهندسی پزشکی

pontition we dical imagin

آنجایی که پیش اشباع باعث سیاهی سیگنال می شود، در تصاویر وزنی T1 و دانسیته پروتونی که در آن مایع (خون و CSF) به هر حال تیره هستند، استفاده می شوند. شکل ۶–۱۵ و ۶–۱۶۹ تصاویر گرادیان اکو T1 وزنی اگزیال پایین تنه را با و بدون پیش اشباع نشان می دهند. روح شدگی^۲ آئورت که بر روی شکل ۶–۱۵ قابل مشاهده است، بطور عمده ای توسط پالس های پیش اشباع مکانی در شکل ۶–19 قابل حذف است. همچنین توجه کنید که شدت سیگنال آئورت توسط پیش اشباع کاهش پیدا کرده است.

Ghosting ^r

گروه آموزشی سیستم های تصویربرداری پزشکی کمّی (QMISG)

تهران، بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، ساختمان پرویز کابلی، مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی

تلفن، ۲۱۵۵۸۵۵۵۶ - ۲۱ همراه، ۹۱۰۵۸۷۱۱۸۲ ویسایت، https://telegram.me/QMISG 🛛 🖪 www.qmisg.com



مقدمه ای بر تصویربرداری تشدید مغناطیسی قسمت ۵۱، پدیده جریان-جبران پدیده جریان-بخش ۳ گردآوری، آناهیتا فتحی-دانشجوی دکتری مهندسی پزشکی

rative

٣



شکل ۶–۱۵ – گرادیان اکو همگرا *T2 اگزیال از پایین تنه که نشان دهنده آرتیفکت جریان در آ ثورت است که

موجب روح شد گی فاز می شود. هیچگونه پیش اشباع مکانی استفاده نشده است.

گروه آموزشی سیستم های تصویربرداری پزشکی کمّی (QMISG)

تهران، بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، ساختمان پرویز کابلی، مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی

تلفن، ۲۱۵۵۶۵۸۱۵۰۵ همراه، ۹۱۰۵۸۷۱۱۸۲ دوبسایت، https://telegram.me/QMISG 🛛 🧓 www.qmisg.com



مقدمه ای بر تصویربرداری تشدید مغناطیسی فسمت ۵۱، پدیده جریان-جبران پدیده جریان-بخش ۳ گردآوری، آناهینا فنحی-دانشجوی دکتری مهندسی پزشکی

itative

۴



شکل ۶–۱۶ - گرادیان اکو همگرا *T2 اگزیال از پایین که در آن از پیش اشباع مکانی از پایین و بالای اسلایس

استفاده شده است. آرتیفکت بطور عمده ای حذف شده است و سیگنال رگ صفر شده است.

گروه آموزشی سیستم های تصویربرداری پزشکی کمّی (QMISG)

تهران، بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، ساختمان پرویز کابلی، مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی

تلفن، ۲۱۵۵۶۵۸۱۵۰۵ همراه، ۹۱۰۵۸۷۱۱۸۲ دوبسایت، https://telegram.me/QMISG 🛛 🧓 www.qmisg.com



شود. كاربردهاي اصلي اين يالس ها عبارتند از:

- پیش اشباع شیمیایی^۳
- بازیابی معکوس مکانی^{*} (SPIR)

MRI in Practice, Chapter 6: By Catherine Westbrook, 2006

Jantitative Medical In

224

Spatial Inversion Recovery 6

گروه آموزشی سیستم های تصویربرداری پزشکی کمّی (QMISG)

تهران، بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، ساختمان پرویز کابلی، مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی

تلفن، ۲۱۵۵۸۵۵۵۵ همراه، ۹۱۰۵۸۷۱۱۸۲ دوبسایت، https://telegram.me/QMISG 🛛 🧓 www.qmisg.com

Chemical pre-saturation "