

阴晓娟,张娜,邓振生.弥散梯度方向数目对DTI测量值的影响[J].中国医学影像技术,2010,26(3):567-570

## 弥散梯度方向数目对DTI测量值的影响

### Impact of the number of diffusion gradient directions on measuring values in diffusion tensor imaging

最后修改时间: 2009-11-15

DOI:

中文关键词: [弥散张量成像](#) [弥散梯度方向数目](#) [各向异性分数](#) [信噪比](#)

英文关键词: [Diffusion tensor imaging](#) [Number of diffusion gradient directions](#) [Fractional anisotropy](#) [Signal noise ratio](#)

基金项目:

作者 单位

E-mail

[阴晓娟](#) [中南大学信息物理工程学院生物医学工程研究所,湖南 长沙 410083](#)

[张娜](#) [中南大学信息物理工程学院生物医学工程研究所,湖南 长沙 410083;中国科学院深圳先进技术研究院生物医学与健康工程研究所,广东 深圳 518055](#)

[邓振生](#) [中南大学信息物理工程学院生物医学工程研究所,湖南 长沙 410083](#)

bmedzs@csu.edu.cn

摘要点击次数: 528

全文下载次数: 288

中文摘要:

目的 探讨弥散张量成像(DTI)中不同数目的梯度方向对成人脑组织各向异性分数(FA)的离散程度及其信噪比(SNR)的影响。方法 应用7种不同弥散梯度方向数目(NDGD)对8名健康志愿者脑组织进行DTI扫描并获取FA图,计算FA图中4个感兴趣区(ROI)(胼胝体膝部、胼胝体压部、内囊膝部、内囊后肢)的FA值及其SNR,分析其随NDGD增加的变化趋势。结果 脑内各个ROI的FA值不随NDGD的增加而显著变化;信号强的ROI(胼胝体膝部、胼胝体压部)内FA值方差随机波动,其SNR增加不大;信号弱的ROI(内囊膝部、内囊后肢)内FA值方差随着NDGD的增加而逐渐减小。结论 在DTI的临床应用中,要根据检查的部位选择最适宜的NDGD。

英文摘要:

**Objective** To assess the impact of different number of diffusion gradient directions (NDGD) of diffusion tensor imaging (DTI) on dispersion degree of fractional anisotropy (FA) values and signal-to-noise ratio (SNR) for adult brain tissues. **Methods** Eight healthy volunteers underwent DTI with 7 NDGD respectively, and the associated FA maps were obtained. Four region of interest (ROI) (genu and splenial of corpus callosum, genu and posterior limb of internal capsule) were chosen in white matter of FA maps, FA values and the corresponding SNRs of the ROIs were computed and analyzed with NDGD increasing. **Results** FA values within all ROIs did not change remarkably with NDGD increasing. Variance of FA value within two ROIs with high gray value (genu and splenial of corpus callosum) fluctuated randomly and SNR increased slightly, while variance of FA value within the ROIs with low gray value (genu and posterior limb of internal capsule) diminished significantly with NDGD increasing. **Conclusion** In clinical applications of DTI, an optimum NDGD for DTI data acquisition should be selected according to the ROIs in human brain to be inspected.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第6335337位访问者

版权所有: 《中国医学影像技术》期刊社

主管单位: 中国科学院 主办单位: 中国科学院声学研究所

地址: 北京市海淀区北四环西路21号大猷楼502室 邮政编码: 100190 电话: 010-82547901/2/3 传真: 010-82547903

京ICP备12000849号-1

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计