**Reprint：微信公号发送**

**DTI神经示踪技术精准度获得人脑临床验证**

作者：张舜泰、吴劲松、林庆波

机构：台湾阳明大学神经科学研究所、上海复旦大学附属华山医院神经外科

发布地点：2016年OHBM年会POSTER

简介：弥散张量影像（DTI）藉由活体内观测水分子弥散情况，是目前唯一可量化组织微结构且描绘出神经纤维束的非侵入性技术。由于此技术方法的直观性以且易于实现不同对象的纤维结构比较分析，从而引起大众关注且广泛地应用于科研及临床中。尽管此技术已发展成熟，但其仍缺乏足够的准确性验证。本研究将结合人类大脑标本解剖对DTI神经追踪技术进行验证并作为精准神经追踪术之金标准。

方法：

1. 人脑标本于CT及MRI进行结构影像扫描。
2. 透过Klingler白质神经术解剖技术对特定神经纤维进行解剖，并於曝露纤维束表面以高密度铁粉以提高CT影像上对比。
3. 透过标志点配准CT及MRI影像，并统一配准只标准空间（MNI）。
4. 以BA模板截取神经纤维束之两端终点位置。
5. 健康被试透过步骤5之ROI实用多重参数进行神经追踪，转化为机率图谱并配准至MNI空间。
6. 比较各追踪参数结果与解剖神经纤维之相似性。
7. 下列结果以下额枕束（IFOF）为例表示。

结果：

透过各神经追踪结果与人脑标本神经解剖进行比较，IFOF神经纤维束最合适追踪参数为FA=0.25，转折角度为=50˚。

结论：

本研究透过人脑白质神经解剖与各追踪参数进行比较，发现各神经纤维束皆有独有特性，在进行神经重建同时需搭配不同的追踪参数以避免低估、高估其神经走向。此技术验证了弥散纤维示踪技术在绘制人脑神经束走向的精准度，可作为其他人脑中枢神经纤维束追踪的金标准，为未来实现精准的神经手术术前规划提供可能性。

