

論文中文摘要	
中文題目	患有輕度認知障礙和阿爾茨海默氏病的老年人的大腦白質神經網絡之差異
文題目	White matter differences in networks in elders with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease.
作者群	Fan-Pei Gloria Yang <sup>1</sup> , Sukhdeep Singh Bal, <sup>2</sup> Jia-Fu Lee <sup>*3</sup> , Chia-Chi Chen <sup>4</sup> .
單位群	<sup>1</sup> 清華大學, <sup>3</sup> 台北慈濟醫院身心科(責任作者), <sup>4</sup> 康寧大學
摘要內容	<p><b>摘要背景：</b>阿爾茨海默氏病與大規模大腦網絡受損，結構連接中斷和遠距大腦區域之間的功能斷開有關。現有的功能性神經影像學文獻已經對功能連通性下降進行了徹底研究和報導，但本研究調查了由於阿爾茨海默病患者白質途徑結構變化而導致的基本網絡的差異。我們假設通過與內在意識，運動和執行控制相關的認知網絡的擾亂管道的擴散指標可以用作區分前驅階段和阿爾茨海默氏病階段的生物標記。</p> <p><b>方法：</b>使用包括臨床阿爾茨海默氏病患者（n = 47）和輕度認知障礙患者（n = 107）在內的總共 154 位受試者的擴散MRI數據。為了研究與白質纖維途徑相關的結構變化，計算了體素平均擴散指標和纖維密度指標。</p> <p><b>結果：</b>研究表明，AD患者的半球內束和投射纖維束的彌散指數均表現出破壞現象。我們的全腦分析顯示，默認模式網絡，感覺運動網絡和額頂網絡之間的網絡差異與額下枕筋膜，皮質脊髓束和上縱筋膜的破壞有關。</p> <p><b>結論：</b>在區分白質的結構變化方面，擴散指標似乎比纖維密度指標更敏感。作為成像生物標記物的小生物，皮質脊髓束和額枕下筋膜的分數各向異性降低以及平均擴散率和徑向擴散率的增加，將其作為成像生物標誌物是理想的區分阿爾茨海默氏病患者和輕度認知障礙患者的方法。</p>
刊載雜誌資訊	雜誌英文全名：Brain Connectivity 雜誌中文全名：腦連接 卷(冊)：11(3) 起始頁碼-結束頁碼：180-188
發表年代	2021-04
SCI 影響係數	SCI 影響係數:5.263 學門：Neurosciences 排名：49 /271； 18.08 %百分比
本論文在學術上之重要發現或貢獻	臨床上許多科學家在努力尋找一個可以用非侵入性早期偵測的方式建別出輕微認知障礙與失智的工具，早期電腦斷層或核磁共振多僅能用以作為排除腦瘤，血管病變或水腦所導致的失智。本研究以Diffusion metrics 的方式，顯現出比fiber density metrics更能敏感的建別出大腦白質在結構上的變

化. 包含在 forceps minor, corticospinal tract 以及 inferior fronto-occipital fasciculus 等區域 fractional anisotropy 的降低合併 mean diffusivity 以及 radial diffusivity 的增加或許可作為鑑別阿爾茨海默氏病與輕微認知功能障礙的影像生物指標