

的背外側前額葉 (dorsolateral prefrontal cortex)。ADHD 特有障礙則是出現：(1) 在執行干擾抑制時的下頂葉 (inferior parietal cortex) 及 (2) 執行古怪狀況時的尾核 (caudate nucleus) 及後扣帶 (posterior cingulate)。此外，尾核及扣帶活性降低與 ADHD 症狀有負相關；和 OCD 行為特徵則存在正相關。

## (一) 古怪狀況 (Oddball condition)

在此狀況下，OCD 及 ADHD 皆會表現出疾病特定的低活化區。右背外側前額葉 (DLPFC) 低活化為 OCD 在成人執行高度執行選擇注意力及計劃任務時及兒童執行抑制失敗時持續出現的障礙 (Menzies et al.2008, Woolley et al, 2008)。此發現顯示 OCD 於 DLPFC 的低度活化不僅出現在執行較高程度的執行任務上，在注意力分配的簡單知覺功能上也看到一致變化。可當作是跟 ADHD 比較時的疾病特定缺陷。

ADHD 在執行 odd condition 下，跟 OCD 及控制組比較，可發現尾核及後扣帶活化降低 (在 OCD 個案，則會發現其活化程度比控制組來的高，但無統計顯著差異)。在尾核及後扣帶核的活化程度，與 OCD 症狀有正向相關，但與 ADHD 症狀則為負向相關。fMRI 上後扣帶及尾核的活化降低已為 ADHD 在影像學上的關鍵發現，在過去研究上，可發現此變化不僅出現在執行相同注意力分配任務上，也表現於其他功能執行上，如：反應抑制、回饋及時間...等。後扣帶會連結到邊緣系統及視動路徑，會與視覺空間注意力的動態分配相關，在視覺顯著事件 (如：oddball trail) 特別明顯。尾核也為特點注意的重要區域，並和 dopamine 系統相關。ADHD 患者在 dopamine 相關視覺空間注意力腦區的低活性與特點注意力 (attention to saliency) 反應相關的 dopamine 量降低有一致性。

## (二) 干擾抑制狀況 (Interference Inhibition Condition)

在干擾抑制狀況下，OCD 及 ADHD 皆有補充運動區域 (SMA) 及前扣帶的障礙。在 ADHD 兒童部分，SMA 及前扣帶活化降低常出現在執行認知控制及選擇性注意任務中。在 OCD 個案上也有相似的發現。

ADHD 在下頂葉有疾病特定低活化區。過去研究已發現 ADHD 兒童在執行相似的干擾抑制任務中有障礙。綜合上述發現顯示：ADHD 與 OCD 比較，可能有較顯著的後頂葉視覺空間注意力的問題。這可有本實驗的鑑別力分析中，看出下頂葉活化為鑑別 OCD 及 ADHD 最敏感的區域，這可能暗示著：下頂葉活化程度可以為 ADHD 在神經功能地的診斷指標。

本實驗限制如下：(1)OCD 樣本數過少 (2) OCD 及 ADHD 疾病嚴重度及用藥考量不同。在過去研究證據看來，藥物的使用可能會使腦部障礙區影響放大。

總結來說，本實驗為描繪與抑制及注意力缺失相關兩疾病的根本神經功能差異的第一步。本實驗顯示：ADHD 及 OCD 於干擾抑制及注意力分配狀況下有某些共同的腦部功能障礙，但也有部份是單一疾病特有的。相同處：內側額葉 (mesial frontal area) 障礙。疾病特定障礙：(1)OCD- 內側額葉 (mesial frontal area) (2)ADHD- 頂葉 (sensitivity 最高，約為 90%)、尾核及扣帶。另疾病特定的紋狀體 - 扣帶活化 (striato-cingulate activation) 與兩疾病的症狀成相反的關連，可能反應於紋狀區域不同的多巴胺調控。解開這兩個疾病特異的基本病生理可幫助我們建立疾病特定的生物指標，以提供更客觀的診斷工具及治療發展。