

## 以幹細胞療法治療帕金森氏症的曙光與隱憂

幹細胞療法已能有效舒緩患有帕金森氏症大鼠之症狀，但仍然具有癌化的風險，使得以幹細胞療法進行人體試驗沒有時間表。

帕金森氏症為一種退化性神經疾病，肇因於製造神經傳導物質—多巴胺的神經元受損，造成患者動作及平衡方面的問題。目前治療帕金森氏症最常用的方法，為經由藥物的方式補充不足之多巴胺。因此，許多研究者致力於發展長效性的療法，其中一項是採用胚幹細胞來製造替代性多巴胺神經元。

截至目前為止，製作足夠且正確的細胞是一項相當困難的挑戰。因為多巴胺神經元的細胞種類相當地多，而且只有其中數種具有功能。近來，研究人員發現一種有效的方式，能製作在腦黑質部中可釋放動作訊號的多巴胺神經細胞。

研究人員取出胎兒中腦的組織(製造多巴胺細胞的地方)，從中純化出支持神經細胞生長的神經膠細胞，並且將胚幹細胞培養在富含神經膠細胞的環境中。以模擬發育中腦部的條件，進而提高多巴胺神經元的生成，尤其是真正具有功能的多巴胺神經。

將新生成的多巴胺神經元，移植到患有帕金森氏症大鼠腦中之後，大鼠幾乎完全復原，表現出近似於正常大鼠的行為。即使有如此成功的療效，幹細胞療法仍可能產生副作用，在每一次的幹細胞移植過程中，除了具有功能的多巴胺細胞之外，還摻雜了部分尚未或無法形成多巴胺神經元的胚幹細胞，這些未分化的細胞進入體內之後，極可能持續地無限分裂，並轉化為癌細胞，這使得此研究在進入人體試驗前必須更加小心。

胚幹細胞療法自發展以來，一直存在著產生以上副作用的顧慮，若想避免則必須純化所需要的細胞，並清除具有潛在危險的細胞。科學家正朝著此一方向努力，因此，在正式進入人體測試之前，仍然有許多的研究必須完成。

在帕金森氏症的幹細胞療法出現進展的同時，另一研究團隊利用基因療法，刺激已存在腦中的神經元，產生更多的多巴胺。美國生物科技公司 Neurologix 使用一種帶有多巴胺系統基因的無害病毒，將之載送到患者的腦部，改善至少 25% 的症狀。

基因療法亦有許多的缺點，包括如何適切地進行基因的調控，並且避免產生如幹細胞療法般的副作用。幹細胞療法研究人員小心但樂觀地表示，幹細胞及基因療法都有相當不錯的進展。目前，兩者皆尚未達到適合臨床應用的階段，故還有很長的一段路要走。

(石力摘譯/李守倫審

<http://www.nature.com/news/2006/061016/full/061016-16.html>

)

AMIA