



懷寧復健科診所

Huaining Rehabilitation Clinic

高壓氧療法作為老人癡呆症(阿茲海默症 AD)的新治療方法

AD是老年人中最常見的癡呆形式，佔所有癡呆病例的60—80%。儘管國際上已投入了數十億美元用於藥物開發，但目前尚無該疾病的治愈方法，也沒有有效的治療方法可以減慢疾病的進展。由於AD是一種複雜的疾病，因此很難開發出有效且特定的藥物。因此，平行研究針對多種疾病相關途徑的替代療法至關重要。

高壓氧治療（HBOT）在醫療界其實使用時間悠久，也在許多傷病上有明顯的治療成效；最近HBOT已被證明可以**改善中風和腦外傷等神經系統事件**後的神經系統功能和生活質量，並可以改善健康受試者在多任務處理中的表現。由於腦缺血缺氧是許多病理途徑中的共同特徵，包括AD也是；本文將探討氧氣的提升是否成為對抗AD的武器庫中的重要工具。

癡呆症和AD

癡呆症是一種以認知功能的慢性退化為特徵的疾病，在全球範圍內影響著4750萬人；而AD則是老年人癡呆的最常見形式，佔大多數病例。儘管已經有幾種藥物用於AD患者，但它們對疾病進展惡化的作用有限，一旦疾病進展惡化，其認知能力就無法恢復。因此，確實需要新的早期治療介入措施。

動物實驗數據中，HBOT可以逆轉AD的特徵，包含以下：

- 細胞外的老年斑
- β -澱粉樣蛋白（ $A\beta$ ）的沉積
- 異常磷酸化的tau蛋白的積累
- 最終導致突觸的喪失和神經元的變性。

更高的含氧量可改善或增強大腦功能，逆轉缺氧在AD病理中主要作用

- AD患者的腦灌注減少，隨著疾病的發展而進一步下降
- 腦灌注不足可導致缺氧→促進 $A\beta$ 積累來促進AD發病
- 降低氧氣含量會導致病理並發症
- 更高的氧氣含量則可以改善或增強大腦功能。



懷寧復健科診所

Huaining Rehabilitation Clinic

高壓氧治療HBOT：

- 高壓氧治療已在臨床上用於許多醫學病況。
- 最近研究發現HBOT可以通過增強神經元和神經膠質細胞的線粒體功能來改善線粒體的氧化還原，保持線粒體的完整性，阻礙凋亡途徑點
- 研究表明HBOT在實驗性缺血性腦損傷和實驗性創傷性腦損傷中均具有神經保護作用。
- 即使在慢性晚期也能顯著改善中風患者的神經功能和生活質量，
- 小鼠AD模型: HBOT顯著改善或恢復了AD的小鼠行為。
 - 降低澱粉樣蛋白斑塊, tau蛋白的磷酸化
 - 減輕神經炎症並抑制炎症介質, 調節免疫系統
 - HBOT在腦外傷，中風和腦缺血的影響類似。

對AD患者的治療意義

- 在AD的背景下，氧氣是組織恢復和認知功能的限制因素，與其他神經系統疾病類似。
- 由於HBOT其神經保護作用，被用於治療與缺氧有關的各種神經系統疾病（例如中風，局部缺血和腦外傷）。HBOT應可在AD治療中的應用立下第一個里程碑
- AD的早期診斷將使治療成為可能. 在功能明顯下降之前檢測到惡化，則應使用HBOT。當不可逆損害仍然很小時，AD的早期診斷將使治療成為可能，從而使HBOT的作用最大化。
- 臨床上應該可以根據氧氣壓力，治療時間和治療的可持續性來確定最佳或理想的治療方法。期望與其他神經系統疾病類似，希望HBOT在AD的治療中顯示出令人鼓舞的結果。

-----Reference : Neural Regen Res. 2018 May; 13(5): 817—818.