

阿茲海默症論文圖片造假之案例分析

Image Fabrication in Alzheimer's Research: A Case Study

文 / 臺大醫院倫理中心 周采潔

2022 年 7 月 21 日 Charles Piller 於《Science》以「Blots on a field?」為題，報導美國明尼蘇達大學 (University of Minnesota) 神經科學家 Sylvain Lesné 與 Karen Ashe 2006 年 3 月 6 日於《Nature》發表「A specific amyloid- β protein assembly in the brain impairs memory」論文涉及造假，震驚國際社會。該論文指出阿茲海默症 (Alzheimer's disease) 病人大腦中出現的類澱粉斑塊「 $A\beta^{*56}$ 」為認知功能減退之主因，具有高度開創性，同年通訊作者 Ashe 獲得神經科學界波坦金獎 (Potamkin Prize) 之殊榮，第一作者 Lesné 亦發展順遂，2020 年成為明尼蘇達大學神經科學研究生項目的領導者。至 2024 年 6 月 24 日論文撤回前，被引用次數高達 2,359 次[1]。

壹、事件說明

2022 年 7 月 21 日《Science》報導，本案吹哨者為美國范德堡大學 (Vanderbilt University) 的神經科學家 Matthew Schrag 醫師，起因為 2021 年 8 月 2 名作空美國生技公司 Cassava Sciences 股票之投資人，透過律師支付 1.8 萬美元聘用其調查該公司研發實驗藥物 Simufilam 之學理根據，Schrag 卻在數十篇期刊論文中發現經過變造或重複之研究圖像，其中包括 2006 年 Lesné 的論文。

經過《Science》為期 6 個月的調查，圖像鑑識專家如 Elisabeth Bik 及阿茲海默症專業研究人員 George Perry 等人核實 Schrag 的結論，針對 Lesné 論文中 70 多張

影像提出質疑，包括重複圖像、西方墨點法 (Western blots) 的結果可能有被複製貼上痕跡、疑似拼湊不同實驗的照片片段組成圖表等情形[2]。

2022 年 7 月 21 日《Science》的報導震撼醫界及學術界，美國國家衛生研究院 (National Institutes of Health, NIH)、《Nature》、《Neuroscience》、《PLOS ONE》、《Science Signaling》開始重新審視 Lesné 參與的研究發表[3]。當時 Lesné 研究的引用次數達 2,300 次，高居阿茲海默症相關基礎研究前 5 名，美國國家衛生研究院 (NIH) 原對於類澱粉蛋白 (A β)、寡聚體與阿茲海默症相關研究補助付之闕如，於該論文 2006 年發表後始投入經費，至 2021 年資助金額為 2.87 億美元，2022 年類澱粉蛋白 (A β) 相關研究補助更達 16 億美元，占阿茲海默症總研究經費的一半[2]，外界擔憂是否誤導相關研究方向，所挹注之資金恐將付諸東流。

Lesné 任職之明尼蘇達大學調查發現，數篇其參與發表的論文均有問題。Ashe 公開回應，承認該論文中存在變造的圖像，儘管先前對於研究圖像竄改並不知情，且這些操作並未改變實驗結論，但 Ashe 身為通訊作者亦負有最終責任，除 Lesné 以外之作者群均已同意撤稿[4]。該論文於 2024 年 6 月 24 日正式撤回，撤稿聲明表示論文圖像顯示過度操弄的跡象，包含拼接 (splicing)、重複 (duplication) 及使用橡皮擦工具，且相關資料無法獲得驗證[5]。Lesné 於 2025 年 3 月 1 日起辭去美國明尼蘇達大學終身職教授[6]。

貳、專家意見

針對國內新聞報導「論文造假風暴 人類與阿茲海默症之戰被耽誤了 16 年？」[7]、「科學界驚天醜聞！阿茲海默症關鍵論文疑造假 誤導外界 16 年」[8]，我國專家認為，即使該論文確認造假，尚不致影響現有 A β 類澱粉蛋白研究成果[9][10]。

中央研究院基因體中心陳韻如研究員說明，於 2006 年該論文發表前，科學界就已建立 A β 類澱粉蛋白堆積造成阿茲海默症的假說，A β *56 只是 A β 的其中一種結構，論文造假主要影響了學者對 A β *56 這個特殊寡聚體的公信力及興趣，但不會因此對類澱粉蛋白假說產生全盤的否定[9]。中央研究院細胞與個體生物學研究所廖永豐研究員認為，至今尚未有針對 A β *56 開發出來的藥物進入臨床試驗，故衝擊有限[9]。陽明交通大學腦科學研究所鄭菡若副教授指出，扣除這 2 個實驗室的相關論文，近幾年僅 20-30 篇專門做 A β *56 的研究，但眾多團隊都無法重現與 Lesné 研究一樣的結果，後續較少人特別專注在 A β *56 上[10]。臺北榮民總醫院失智症治療及研究中心王培寧主任表示，16 年間和該研究中所強調 A β *56 類澱粉蛋白有關的假說並不多，且

大部分是由同一研究團隊所發表，可見其他人無法重覆驗證此研究結果，未能做出後續有影響力的研究發展，故實質影響並沒有非常大[9]。

參、研究再現性

再現性 (Reproducibility) 為科學進展之關鍵議題，針對相同研究問題，使用相同材料數據及研究方法，得反覆重現一致的結果。研究再現性之程度，常被視為評估研究成果之可信度，及作為後續延伸研究之重要基礎，故研究者不僅關心自身研究之再現性，亦關注相同領域研究之再現性[11]。

本院研究人員學術誠信規範明定，研究人員應根據事實描述研究方法與結果，研究結論之獲得應基於實證與其分析演繹，研究人員不得捏造竄改研究資料或數據，並避免對資料或數據作不客觀且不符學理之選擇性處理[12]。研究者蓄意造假 (fabrication) 或變造 (falsification) 等不當行為，不僅使研究缺乏再現性，不利於科學進展，甚至可能影響政府補助或決策方向，危害社會大眾對科學研究的信任，對於研究者及其所屬機構之學術信譽，亦將造成無法挽回的傷害。

為提升研究再現性，嚴謹度及透明度至關重要。研究紀錄應清晰詳實，如實驗設備與材料的詳細資訊、統計樣本資訊及統計方法、可能影響研究的變數之說明等重要資訊與細節，足使他人驗證和重複獲得其研究成果，進而為該領域之深度探索與延伸應用，提供具可信度之實證基礎。

參考文獻

1. Retraction Watch. Top 10 most highly cited retracted papers. Accessed March 12, 2026.
2. Piller C. Blots on a field? Science. 2022;377(6604):358-363.
3. 胡中行：阿茲海默風暴 通訊作者的辯駁與責任。泛科學。2022年7月28日。查閱日期：2026年3月17日。
4. Piller C. Authors move to retract discredited Alzheimer' s study. Science. 2024;384(6700):1055.
5. Nature. Retraction note: A specific amyloid- β protein assembly in the brain impairs memory. 2024;631:240.

6. Piller C. Alzheimer' s scientist resigns after university finds data integrity concerns in papers. Science. 2025.
7. 張詠晴：論文造假風暴 人類與阿茲海默症之戰被耽誤了 16 年？。天下雜誌。2022 年 7 月 28 日。查閱日期：2026 年 3 月 18 日。
8. 自由時報：科學界驚天醜聞！阿茲海默症關鍵論文疑造假 誤導外界 16 年。2022 年 7 月 22 日。查閱日期：2026 年 3 月 18 日。
9. 台灣科技媒體中心：Nature 期刊的阿茲海默症研究造假的影響 新聞稿。2022 年 7 月 27 日。查閱日期：2026 年 3 月 18 日。
10. 台灣科技媒體中心：「Nature 期刊的阿茲海默症研究疑似造假，會造成什麼影響？」之專家意見。2022 年 7 月 25 日。查閱日期：2026 年 3 月 18 日。
11. 劉啟民：學術研究的再現性議題。國家科學及技術委員會研究誠信電子報 2023 年 12 月，第 55 期。
12. 國立臺灣大學醫學院附設醫院：研究人員學術誠信規範。2023 年 3 月 2 日。