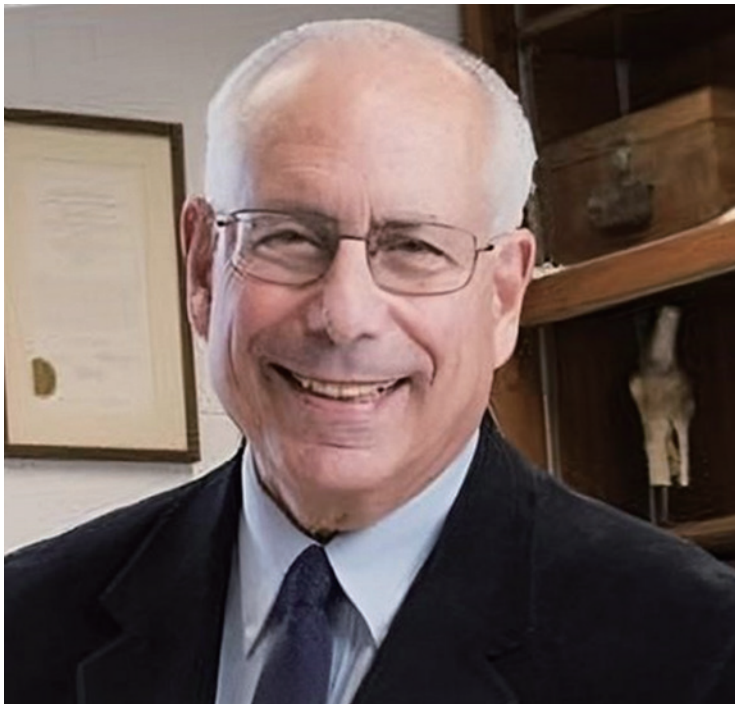


精微自體脂肪移植在 21 世紀 再生醫學中扮演的角色

The Role of Micro-Autologous Fat Transplantation in 21st-Century Regenerative Medicine

林才民 / 林才民整形外科診所 院長

Bertina Surya Aryani / Faculty of Medicine, Sebelas Maret University, Surakarta, Indonesia



引言

Arnold I. Caplan 在 1990 年代的開創性研究，推動了再生醫學的重大轉變¹。Caplan 博士透過鑑定與特徵描述 MSCs，奠定了細胞療法的重要基礎，使再生醫學在臨床應用上邁向嶄新的一頁。他的遠見突破了傳統科學的界限，對幹細胞生物學在細胞療法和臨床的理解和應用，產生了深遠的影響。

21 世紀初的再生醫學，在 MSCs 的整合應用下出現了革命性進展。尤其在美學與重建外科領域，Zuk 等人於 2001 年發現人類脂肪組織中存在大量的 MSCs，大幅改變了自體脂肪移植的臨床運用範圍²。這一發現不僅增進了對脂肪組織的生物學認知，也強化了其在臨床上的應用，從單純的體積增加轉變為重要的再生策略。筆者 Lin 與恩師林幸道教授等人從 2005 年陸續在脂肪幹細胞做出貢獻並奠定非常良好的基礎研究及臨床運用效果³⁻¹¹。

謹以此篇文章紀念偉大的 Arnold I. Caplan 博士 (1942-2024)，間質幹細胞 (MSCs, Mesenchymal Stem Cells) 基礎科學與臨床治療之父

圖片來源：Arnold Caplan, Photograph from Case Western Reserve University, Department of Biology. <https://biology.case.edu/tag/arnold-caplan/>

關鍵字：間質幹細胞 (MSCs, Mesenchymal Stem Cells)，脂肪幹細胞 (Adipose Stem Cells, ASCs)，基質血管分離物 (Stromal Vascular Fractions, SVFs)，精微自體脂肪移植 (Micro-Autologous Fat Transplantation, MAFT)，MAFT-GUN® (精微自體脂肪移植分配器)。

在這股科學演變中，Lin 等人提出的精微自體脂肪移植 (MAFT, Micro-Autologous Fat Transplantation) 技術也成為重要的里程碑，不僅延續了 Caplan 博士所奠定的原則，而他團隊研發的專利器械 MAFT-GUN® 的設計更使脂肪移植的精確度和效果大幅提升¹²，顯著增強了脂肪移植的存活率和擴大臨床的整合性，在超過 6000 多例臨床案例中得以應用。MAFT 技術不僅代表了技術上的飛躍，還實現了利用自體脂肪移植 (autologous fat transplantation) 精準醫學的效益，有效地運用存在於脂肪中的脂肪幹細胞 (Adipose Stem Cells, ASCs) 和基質血管分離物 (Stromal Vascular Fractions, SVFs)，卻又避免繁複昂貴及嚴謹的實驗室標準規範，並完全符合醫療法規的應用範圍，為重建整形患者及美容手術求美者提供了再生醫學中極具潛能的治療及開發更多的未來展望。

本文以 Caplan 博士的論述為基礎，探討 MAFT 技術的深遠影響，展示發揮 MSCs 基礎研究和創新手術器械 MAFT-GUN® 如何解決複雜的臨床治療挑戰，為患者提供卓越的美學和功能性結果。隨著醫學界持續探索和擴展可能性，我們應銘記 Caplan 等先驅的貢獻，讓其啟發並推動領域前行。也就是透過傳統技術和 MSCs 的整合，開展 MAFT-GUN® 的革新技術，我們不僅在追隨 Caplan 等前人的腳步，也在醫學的版圖上開闢新路。這種對創新和基礎研究的尊重構成了我們在整形美容與重建外科中持續改善患者結果的核心承諾，並確保每項手術新進展均尊崇 Caplan 博士所倡導的倫理標準與科學嚴謹性。

材料與方法 (圖 1:A-D)



圖 1 A: 將 10 毫升的脂肪接上抽脂管往後回拉二到三毫升以產生負壓而抽出脂肪。



圖 1 B: 抽出的脂肪經過離心機 3000 轉 (RPM) 三分鐘之後，即可分離除三層；上層為脂肪細胞破掉後釋出的油，下層為腫脹止血劑以及若干的血水，中層即為純化的脂肪，可供脂肪移植之用！



圖 1 C: 接下來的步驟是用紗布把上層的油吸掉，放開離心栓把下層的腫脹止血劑以及血水漏掉，留下中層純化的脂肪以供移植之用。



圖 1 D: 最後一個步驟就是把裝滿純化脂肪的一 CC 針筒放入 MAFT-GUN® 上，準備施行自體脂肪移植手術。

Materials & Methods

脂肪抽取與準備：精微自體脂肪移植 (MAFT) 技術以 10 ml 針筒進行脂肪抽取，產生 200 至 300 mm-Hg 的負壓。通常從腹部、腰部或大腿處抽取脂肪，並將收集到的脂肪以 3,000 轉 (RPM) 離心約 3 分鐘 (達到約 1200 *g* 的離心力道)，分離出純化的緻密脂肪，提升移植的質量和存活性。

MAFT-GUN® 的載入與操作：將純化後的脂肪轉入 1 ml 注射器並裝入 MAFT-GUN®。此裝置由 Lin 等人開發¹²，精準控制每次注入的脂肪團塊 (fat parcels) 的體積範圍在 1/60 至 1/240 mL 之間。此精密控制有助於維持脂肪移植物的一致性，避免體積過大及所造成的中心性壞死 (central necrosis) 以及由它所帶來的例如，結節、腫塊、纖維化、囊腫或油滴形成，甚至移植區表面凹凸不平的後遺症。MAFT-GUN® 確保臨床結果的最佳化乃因其符合人體工學的設計，便於單手操作，並能透過旋鈕微調每一推送的脂肪注射體積。

MAFT-GUN® 的臨床應用：MAFT-GUN® 的輕巧設計及側孔方向指示功能，增強了脂肪移植的精準度，應用於多種美容及重建外科手術，包括面部年輕化、乳房增大及乳房重建等，其他於疤痕治療、傷口癒合、聲帶重建、私密處整形之改良手術的成功及美學效果。

臨床創新應用與結果：MAFT 技術在過去十年應用於超過 6000 多例臨床案例中，結果穩定並具一致性。案例包含面部美學改進、頸部及手部年輕化，以及露牙齦笑 (Gummy smile) 矯正和聲帶治療等，展示了技術的多樣性和臨床適用性。

MAFT-GUN® 的技術進展：考慮到大體積脂肪移植的操作負擔，目前已開發完成並取得專利與販售核可之電動版 MAFT-GUN®(圖 2)，以減少醫師疲勞並提高手術效率，特別是在乳房及臀部填充等大範圍移植手術中，預計能顯著改善臨床結果與患者經驗。

結果

MAFT-GUN® 的技術精確性與有效性：MAFT-GUN® 的引入大幅提升了自體脂肪移植的精準度與安全性。臨床操作中，MAFT-GUN® 可控制小至 1/240 ml 的脂肪顆粒，與脂肪組織工程原理相符 (圖 3)，顯著改善了脂肪存活率及整合性。在 6000 多例操作中，展示了該技術在脂肪移植中維持高治療標準且併發症降低的能力。

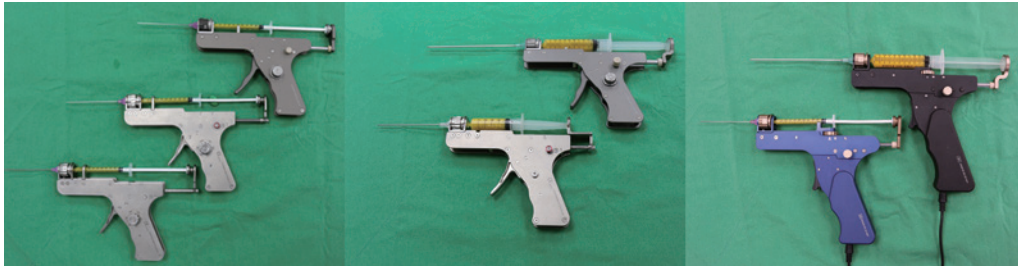


圖 2: 左下為 2010 年第一代、左中為 2012 年第二代、左上為 2015 年第三代— CC 的 MAFT-GUN®。中下為第一代五 CC 的 MAFT-GUN®、中上為第二代十 CC 的 MAFT-GUN®。右下為 2023 年的電動版— CC、右上為電動版十 CC 的 MAFT-GUN® [Auto]。

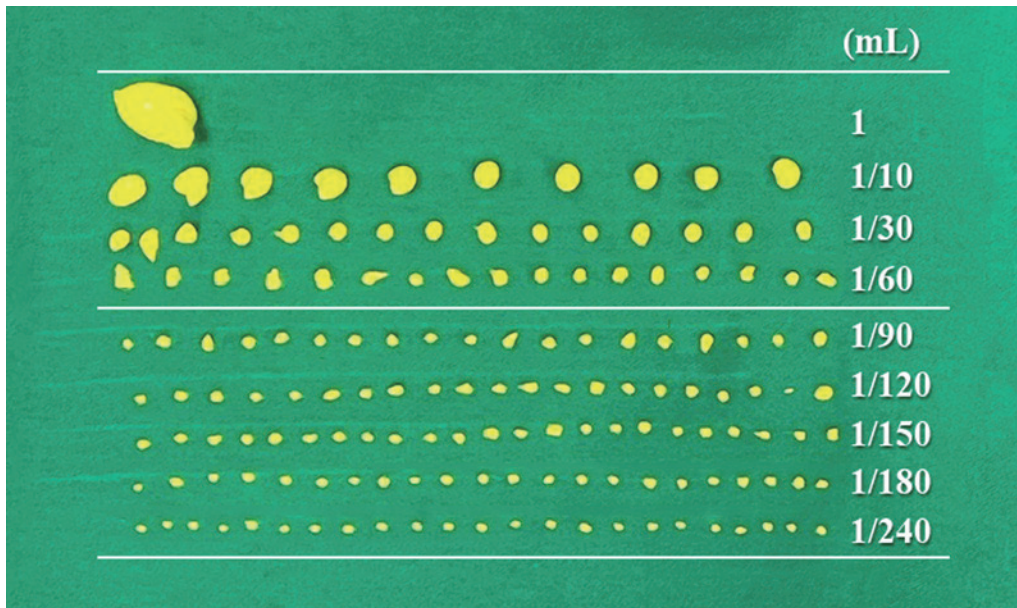


圖 3: 臨床操作中，MAFT-GUN® 可控制小至 1/240 ml 的脂肪顆粒，與脂肪組織工程原理相符，顯著改善了脂肪存活率及整合性。

整形美容與重建手術中的臨床效果：MAFT 技術在面部年輕化手術中表現出高患者滿意度，追蹤顯示皮膚質量與結構顯著提升。乳房重建手術尤其受益於 MAFT-GUN® 精準的脂肪分佈，增強了患者的康復過程及心理滿意度。

創新應用與手術效率提升：MAFT 技術在聲帶麻痺等特殊應用中展現了廣泛的適用性。電動版 MAFT-GUN® 的開發亦有助於縮短操作時間減緩手術醫師勞累，尤其在大體積移植手術如乳房與臀部填充中，更顯示其可顯著提升操作效率。

比較效果：與傳統技術相比，MAFT 技術在脂肪移植存活率、美學結果及患者滿意度上均優於傳統方法，且併發症發生率從 20~30% 降至低於 3%。

創新臨床應用案例；MAFT 技術在超過 6000 個臨床案例中展現出高度的適應性，凸顯了 MAFT-GUN® 的精準性和效果一致性及持久性¹³⁻³⁰。

案例分享 (圖 4~15)



圖 4：此圖展示了在一位 36 歲女性使用 MAFT-GUN 進行精微自體脂肪移植 (MAFT) 技術的效果，從術前 (左) 到術後一年零十個月的評估 (右)。圖中顯示了此技術在額頭、顳部、上眼凹陷、淚溝、臉頰、鼻背、鼻唇溝及下巴等多部位的精確輪廓增強效果，顯著提升了面部美學效果，改善了體積和肌膚質地。



圖 5：展示了 MAFT 技術結合下眼袋手術於 59 歲女性的應用，從術前 (左) 到術後一年零兩個月 (右) 的變化。圖中清楚展示了在額頭、顳部、上眼區域、淚溝、臉頰、鼻背、鼻唇溝及木偶紋等部位的脂肪精確填充，提升了面部的體積及肌膚改善之年輕化作用。



圖 6：展示了 MAFT 技術應用於 42 歲女性的頸部年輕化，主要聚焦於皺紋減少與輪廓增強。圖中從術前 (左) 到術後六個月 (右) 的變化，強調了此技術在頸部肌膚質地改善與輪廓重塑的顯著效果。



圖 7：展示 MAFT 技術在 55 歲女性背手區的年輕化和重塑應用，從術前評估 (上排) 到術後四個月的效果 (下排)。圖中強調了脂肪移植在增強手背體積與改善肌膚質地上的精確效果。



圖 8-1~8-3：此三圖展示了 MAFT 技術應用於一位 38 歲女性的單一次自體脂肪乳房增大手術，分別在左側和右側乳房注入 280 mL 和 260 mL 的脂肪，術前 (左) 到術後一年 (右) 的對比顯示了乳房體積和形狀的改善，並強調此技術可達到自然的美學效果。

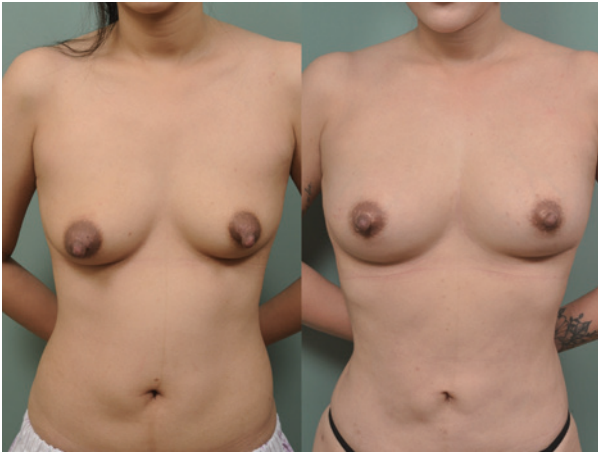


圖 9：此圖展示了 36 歲女性經過兩次 MAFT 手術進行乳房增大手術，其中兩次注射間隔六個月。第一輪雙側乳房注入 220 mL，第二輪左側注入 250 mL，右側注入 260 mL，並進行乳頭成形術。從術前（左）到第二輪術後三年（右）的理想效果顯示了顯著的體積增強與輪廓重塑。



圖 10：此圖展示了 MAFT 技術在矯正露牙齦笑 (gummy smile) 的創新應用，這在文獻上是首次使用自體脂肪移植於鼻唇溝、上唇及唇間區域，以減少唇部提升肌群的拉力，術後一年六個月（右）顯示牙齦外露顯著改善，筆者多年來已在 50 例患者中證實此方法的安全性與效果。



圖 11：一位 25 歲患有半邊小臉症的患者經 MAFT 技術於雙側顳部及左臉頰與下巴部位進行重建，術後四個月（右）顯示顯著的面部對稱性改善與自信提升。



圖 12：一位 25 歲女性右臉頰癭痕患者經 MAFT 移植 8 mL 自體脂肪，術後四個月（右）顯示凹陷癭痕顯著改善，組織體積得到完善的填充。



圖 13：一位 32 歲男性患者進行 MAFT 技術改善其長期痘疤和臉頰、下巴及顳部凹陷（左），術後（右）顯示顯著的組織飽滿度改善，痘疤的外觀也有明顯改善。



圖 14：52 歲女性接受 MAFT 技術進行眼周年輕化手術（左），術後六個月（右）顯示眼周皺紋明顯減少，皮膚質地與保濕狀態顯著改善。



圖 15：一位 37 歲女性經 MAFT 技術進行眼部美化（左），術後兩年零五個月（右）顯示上眼凹陷改善、黑眼圈淡化及眼周年輕化效果。

Synergetic Innovation in Regenerative Plastic Surgery: Integrating ASCs and SVFs with MAFT Technology for Enhanced Tissue Rejuvenation

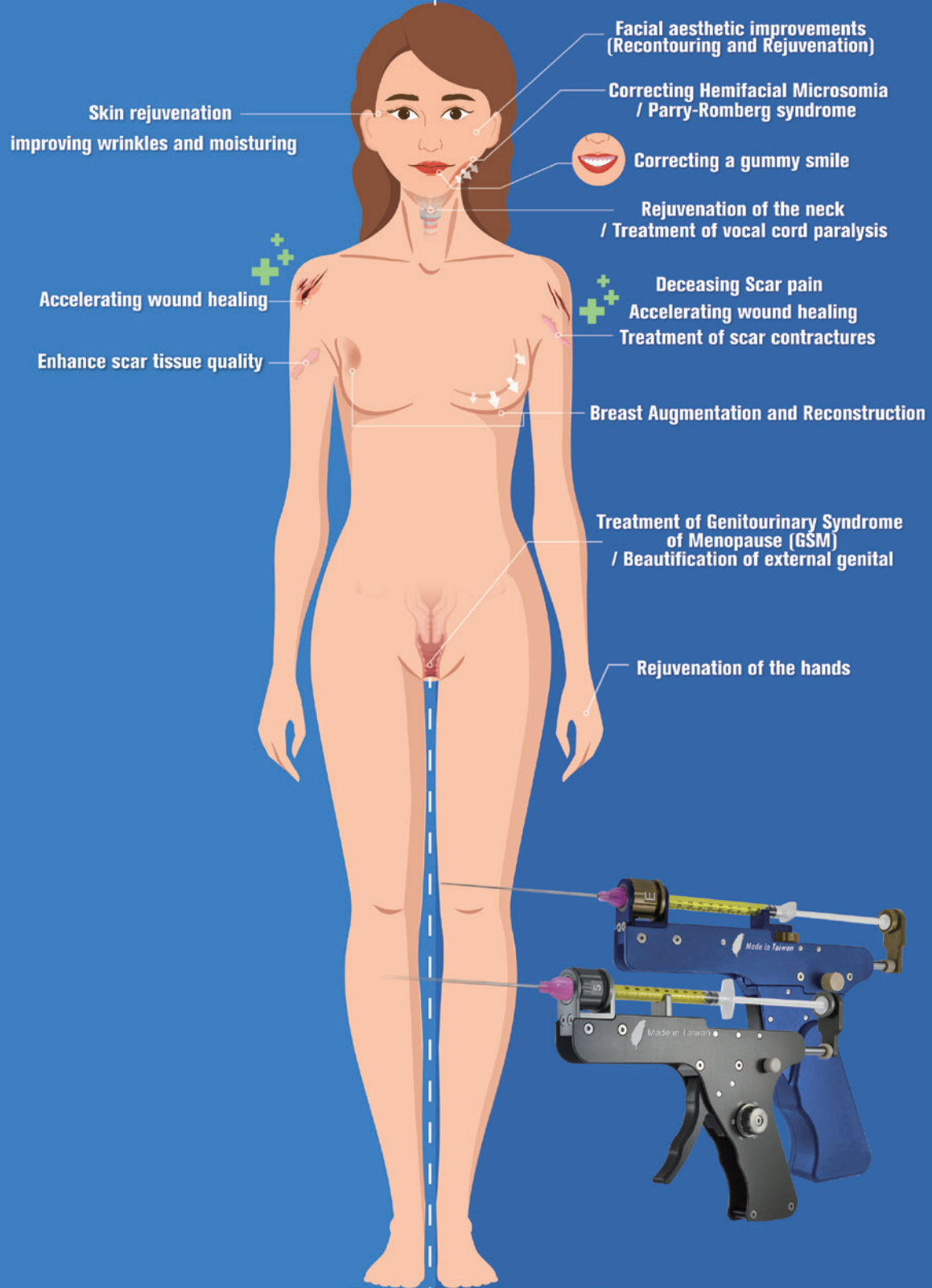


圖 16：精微自體脂肪移植 (MAFT) 結合嚴謹法規下的細胞療法，邁向再生醫學新里程。

討論

再生醫學領域，尤其在美容與重建外科中，脂肪移植技術與 MSCs 的整合取得了顯著進展。MAFT 技術利用 MAFT-GUN® 進行精確的脂肪球團的微量移植，顯著提高了脂肪移植的存活率和美學效果。一個成功的脂肪移植，移植脂肪裡面的 ASCs 與 SVFs 在增強脂肪移植的耐久性和功能上扮演了關鍵角色，MAFT 技術有效並單純化這些繁瑣昂貴的操作及複雜實驗室內之過程，成功地達到臨床治療目標！但是在未來的法規下，仍該謹慎推動這些創新技術的臨床應用，確保效果可重複且安全。

在傳統技術與新技術融合的基礎上，脂肪移植的基本操作原則仍是成功的關鍵。MAFT 技術及精準器械 MAFT-GUN® 帶來了顯著的技術革新，但不能因此忽略傳統方法在臨床中的成功經驗。再生醫學的發展更應符合監管要求，確保新技術的安全性和有效性。

未來展望及結論

展望未來，再生醫學領域的成長將受益於嚴謹的細胞治療法規 (cell therapy regulation) 與脂肪移植技術的持續進步。儘管這些進展令人期待，吾人仍需堅守研究倫理原則、患者安全及遵循監管標準。ASCs、SVFs 及 MAFT-GUN® 創新器械的互相結合 (圖 16)，在符合法規條件之下，將會為未來的再生醫學 (Regenerative Medicine) 做出令人期待的貢獻。

致謝：

本研究和撰寫過程中，得到了來自印尼的 Bertina Surya Aryani 醫師的寶貴協助。她在文獻整理、病人資料及照片追蹤方面提供了極大的支持，並負責內文照片及圖表的編排與製作。在此，謹向 Bertina Surya Aryani 醫師致以誠摯的感謝之意，感謝她的付出與專業貢獻，使本文得以順利完成。

Acknowledgment:

During this research and manuscript preparation, I received invaluable support from Dr. Bertina Surya Aryani from Indonesia. She greatly assisted in literature compilation, patient data tracking, and photo follow-up, as well as the arrangement and creation of photos and figures. I extend my sincere gratitude to Dr. Aryani for her dedication and contributions, which were essential to the successful completion of this work.

Acknowledgements

Reference

參考文獻

1. Caplan A.I. Cartilage begets bone versus endochondral myelopoiesis. *Clin Orthop Relat Res.* 1990 Dec;(261):257-67.
2. Zuk P.A.; Zhu M.; Mizuno H.; Huang J.; Futrell J.W.; Katz A.J.; Benhaim P.; Lorenz H.P.; Hedrick M.H. Multilineage cells from human adipose tissue: implications for cell-based therapies. *Tissue Eng.* 2001 Apr;7(2):211-28.
3. Lin T.M.; Tsai J.L.; Lin S.D.; Lai C.S.; Chang C.C. Accelerated growth and prolonged lifespan of adipose tissue-derived human mesenchymal stem cells in a medium using reduced calcium and antioxidants. *Stem Cells Dev.* 2005 Feb;14(1):92-102.
4. Lin T.M.; Chang H.W.; Wang K.H.; Kao A.P.; Chang C.C.; Wen C.H.; Lai C.S.; Lin S.D. Isolation and identification of mesenchymal stem cells from human lipoma tissue. *Biochem Biophys Res Commun.* 2007 Oct 5;361(4):883-9.
5. Sheen Y.T.; Lin T.M.; Chang K.P.; Lai C.S.; Lin S.D.; Lee S.S. Commercially available materials as scaffold candidates for adipose-derived stromal/progenitor cell tissue engineering. *Formosan Journal of Surgery* 2014;47:1-10.
6. Huang S.H.; Lin Y.N.; Lee S.S.; Chai C.Y.; Chang H.W.; Lin T.M.; Lai C.S.; Lin S.D. New adipose tissue formation by human adipose-derived stem cells with hyaluronic acid gel in immunodeficient mice. *Int J Med Sci.* 2015 Jan 8;12(2):154-62.
7. Wu S.H.; Huang S.H.; Lo Y.C.; Chai C.Y.; Lee S.S.; Chang K.P.; Lin S.D.; Lai C.S.; Yeh J.L.; Kwan A.L. Autologous adipose-derived stem cells attenuate muscular atrophy and protect spinal cord ventral horn motor neurons in an animal model of burn injury. *Cytherapy.* 2015 Aug;17(8):1066-75.
8. Chien C.M.; Chen Y.W.; Chen C.C.; Wu Y.C.; Huang S.H.; Lee S.S.; Lai C.S.; Lin S.D.; Wang C.J.; Kuo Y.R. Adipose-Derived Stem Cell Modulation of T-Cell Regulation Correlates with Heme Oxygenase-1 Pathway Changes. *Plast Reconstr Surg.* 2016 Nov;138(5):1015-1023.
9. Chou P.R.; Lin Y.N.; Wu S.H.; Lin S.D.; Srinivasan P.; Hsieh D.J.; Huang S.H. Supercritical Carbon Dioxide-decellularized Porcine Acellular Dermal Matrix combined with Autologous Adipose-derived Stem Cells: Its Role in Accelerated Diabetic Wound Healing. *Int J Med Sci.* 2020 Feb 4;17(3):354-367.
10. Lin S.D.; Huang S.H.; Lin Y.N.; Wu S.H.; Chang H.W.; Lin T.M.; Chai C.Y.; Lai C.S. Engineering adipose tissue from uncultured human adipose stromal vascular fraction on collagen matrix and gelatin sponge scaffolds. *Tissue Eng Part A.* 2011 Jun;17(11-12):1489-98.
11. Lin S.D.; Huang S.H.; Lin Y.N.; Wu S.H.; Chang H.W.; Lin T.M.; Chai C.Y.; Hsieh D.J.; Chang K.P. Injected Implant of Uncultured Stromal Vascular Fraction Loaded Onto a Collagen Gel: In Vivo Study of Adipogenesis and Long-term Outcomes. *Ann Plast Surg.* 2016 Mar;76 Suppl 1:S108-16.
12. USPTO: US 7,632,251 B2. 2009, EU 11 150 723.2-1257, Taiwan I332851, Japan 2013-000144, Korea 10-1296947, China ZL 2010 2 0240746.7
13. Chou C.K.; Lin T.M.; Chiu C.H.; Wu C.Y.; Chen I.H.; Lai C.S.; Lin S.D. Influential Factors in Autologous Fat Transplantation – Focusing on the Lumen Size of Injection Needle and the Injecting Volume. *IPRAS Journal* 2012;9:25-27.
14. Chou C.; Lin T.M.; Chou C.K.; Lin T.Y.; Lai C.S.; Lin S.D. Micro-Autologous Fat Transplantation (MAFT) for the Correction of Sunken Temporal Fossa – Long Term Follow Up. *IPRAS Journal* 2012;9:28-29.
15. Lin T.M.; Lin T.Y.; Chou C.K.; Lai C.S.; Lin S.D. Application of Microautologous Fat Transplantation in the Correction of Sunken Upper Eyelid. *Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open.* 2014;2(11): e259.
16. Lin T.M. Total facial rejuvenation with micro-autologous fat transplantation (MAFT). In *Aesthetic plastic surgery in Asians: principles and techniques* In Pu LLQ, Chen YR, Li QF. Et al. (eds): *Aesthetic Plastic Surgery in Asians: Principles and Techniques* St. Louis: CRC Press 2015; pp.127-146.
17. Kao W.P.; Lin Y.N.; Lin T.Y.; Huang Y.H.; Chou C.K.; Takahashi H.; Shieh T.Y.; Chang K.P.; Lee S.S.; Lai C.S.; Lin S.D.; Lin T.M. Microautologous Fat Transplantation for Primary Augmentation Rhinoplasty: Long-Term Monitoring of 198 Asian Patients. *Aesthet Surg J* 2016;36(6):648-656.
18. Lin T.M.; Lin T.Y.; Huang Y.H.; Hsieh T.Y.; Chou C.K.; Takahashi H.; Lai C.S.; Lin S.D. Fat grafting for re-contouring the sunken upper eyelids with multiple folds in Asians—Novel mechanism for neo-formation of double eyelid crease. *Ann Plast Surg.* 2016;76(4):371-375.
19. Huang Y.H.; Lin T.M. Application of Microautologous fat transplantation in the correction of sunken upper eyelid. *Chinese Journal of Medical Aesthetics and Cosmetology* 2017;23(1):1-3.
20. Lee S.S.; Huang Y.H.; Lin T.Y.; Chou C.K.; Takahashi H.; Lai C.S.; Lin S.D.; Lin T.M. Long Term Outcome of Microautologous Fat Transplantation to Correct Temporal Depression. *J Craniofac Surg* 2017;28(3): 629-634.
21. Chou C.K.; Lee S.S.; Lin T.Y.; Huang Y.H.; Takahashi H.; Lai C.S.; Lin S.D.; Lin T.M. Micro Autologous Fat Transplantation (MAFT) for Forehead Volumizing and Contouring. *Aesthetic Plast Surg.* 2017;41:845–855.
22. Lin Y.N.; Huang S.H.; Lin T.Y.; Chou C.K.; Huang Y.H.; Takahashi H.; Lai C.S.; Lin S.D.; Lin T.M. Micro-autologous fat transplantation for rejuvenation of the Dorsal Surface of the Aging Hand. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2018;71(4):573-584.
23. Huang S.H.; Huang Y.H.; Lin Y.N.; Lee S.S.; Chou C.K.; Lin T.Y.; Takahashi H.; Kuo Y.R.; Lai C.S.; Lin S.D.; Lin T.M. Micro-Autolo-

gous Fat Transplantation for Treating a Gummy Smile. *Aesthe Surg J* 2018;38(9):925-937.

24.Huang S.H.; Lin Y.N.; Lee S.S.; Huang Y.H.; Takahashi H.; Chou C.K.; Lin T.Y.; Chen R.F.; Kuo Y.R.; Lai C.S.; Lin S.D.; Lin T.M. Three Simple Steps for Refining Transcutaneous Lower Blepharoplasty for Aging Eyelids: The Indispensability of Micro-Autologous Fat Transplantation. *Aesthe Surg J* 2019;15;39(11):1163-1177.

25.Lin T.M.; Huang S.H.; Lin Y.N.; Lee S.S.; Kuo Y.R.; Lin S.D.; Takahashi H. Fat Grafting for Facial Contouring (Nose and Chin). *Clin Plast Surg.* 2020;47(1):91-98.

26.Lin T.M. Invited Discussion on: "A Combination of Three-Step Lower Blepharoplasty to Correct Four Types of Lower Eyelid Deformities in Asian People." *Aesthetic Plast Surg.* 2022 Jun;46(3):1237-1240.

27.Chen W.G.; Chen C.H.; Lin T.M.; Chang C.H.; Tsai T.P.; Chang S.Y. Office-Based Structural Autologous Fat Injection Laryngoplasty for Unilateral Vocal Fold Paralysis. *J Clin Med.* 2022;17;11(16):4806.

28.Lin Y.N.; Wu Y.C.; Huang S.H.; Chou C.K.; Takahashi H.; Lin T.M. Periorbital Rejuvenation for Asians. *Clin Plast Surg.* 2023 Jan;50(1):91-100.

29.Lin T.M.; Takahashi H.; Chou C.K. The Legacy of Micro-Autologous Fat Transplantation: A Reality from Evidence-Based Medicine. In: Di Giuseppe, A., Bassetto, F., Nahai, F. (eds) *Fat Transfer in Plastic Surgery.* Springer, Cham 2023; pp.121-155.

30.Lai Y.W.; Wu S.H.; Chou P.R.; Lin C.; Yeh J.L.; Lin T.M.; Chai C.Y.; Hsieh M.W.; Huang S.H. Autologous Fat Grafting in Female Genital Area Improves Sexual Function by Increasing Collagenesis, Angiogenesis, and Estrogen Receptors. *Aesthet Surg J.* 2023;43(8):872-884.



作者

林才民 醫師

林才民整形外科診所 院長

高雄醫學大學醫學博士

Aesthetic of Plastic Surgery (APS) 編輯委員

Olympiad Award Winner – titled: A Decade Journey of Fat

Transplantation for Facial Rejuvenation – ISAPS Olympiad

Athens World Congress 2023, Athens, Greece.

邀稿 | 沈靜茹