

全球首創 卵子品質檢測系統

精準評估每一顆卵子，提供可靠的品質判讀

opal

isti
LABS

卵子品質檢測系統

opal™ 是什麼？

Opal™ 卵子品質檢測系統透過測量卵子彈性 (viscoelasticity) 來評估其發展潛能。

不同於僅觀察形態的傳統影像技術，Opal同時分析形態特徵與彈性，來判斷卵子是否能發展為可用囊胚。

Opal 的核心優勢



由AI驅動，客觀分級每一顆卵子：
以標準化的人工智慧工具取代主觀評估。



精準預測卵子發育成囊胚的潛能。



整合式卵子管理系統：同步追蹤 sERa、
顆粒度 (granularity) 與液泡 (vacuoles)
等關鍵指標，讓臨床決策更有依據。



當前評估卵子品質的挑戰

卵子品質是試管成功與否的關鍵，
直接影響著受精率、胚胎發育等臨床結果。

然而，目前的評估方式仍相當主觀，
多依賴形態觀察，且缺乏全球一致的評估標準。

**「即使是經驗豐富的胚胎學家，
也難以單憑觀察形態，
就確定囊胚的發育潛能。」**

除此之外，臨床實務上也面臨多項限制

法規限制
部分國家限制每個週期
可受精的卵子數量。



病患體質
個體差異(如多囊性卵巢症候群)
影響卵子的數量與胚胎發育潛力。



培養策略差異
部分實驗室僅培養胚胎至第3天，
難以評估其最終能否發展為囊胚。

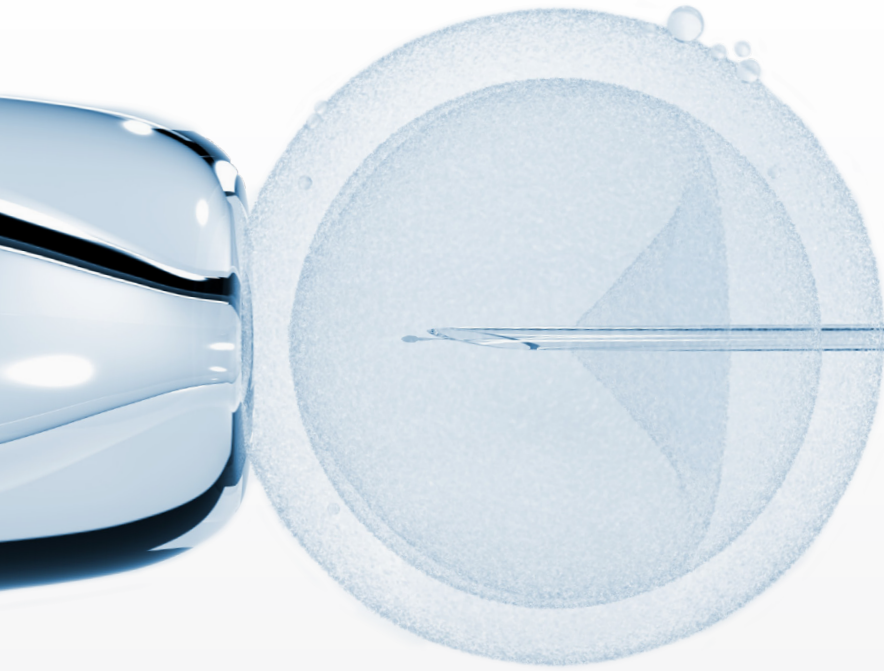


opal



opal™

的運作原理



Opal使用專用微量吸取管 (micropipette) 輕柔地吸取卵子，同步蒐集吸取過程的影像與壓力變化數據。

接著，運算處理器會根據這些輸入資料，自動歸納卵子的彈性與形態特性，並由預測模型進行分析，為每顆卵子進行品質分級。

**整個吸取與分析過程僅需 5-7 秒，
快速、穩定且不影響卵子活性。**

無縫整合至現有的 ICSI 工作流程

Opal可輕鬆整合進卵胞質內單精子注射 (ICSI, Intracytoplasmic Sperm Injection) 流程中。

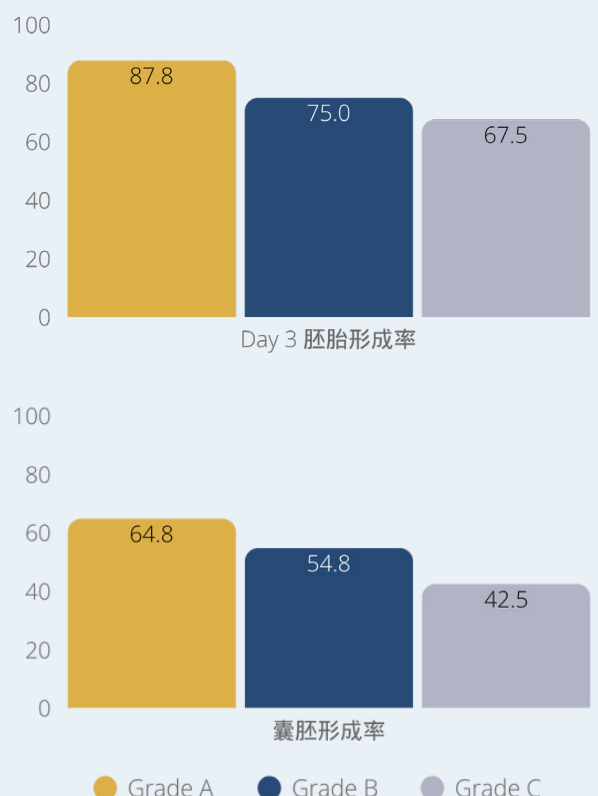
在取出卵子後、注入精子前即時進行分析，
輕鬆整合進既有工作流程。

科學數據

研究顯示，卵子的彈性(viscoelasticity)能預測形成囊胚的機率。^{1,2}

**Opal評估出的高等級卵子，
與更佳的胚胎品質、
較高的囊胚形成率、
更理想的生殖結果
有密切相關性。**

Opal提供了安全、可靠方式，在進行卵胞質內單精子注射 (ICSI) 前，評估卵子彈性及品質，進而選出最具發育潛能的卵子。³



臨床案例

凍卵



Opal可在凍卵前，先評估卵子品質並進行分級，協助使用者更精準地安排生殖規劃。

分析結果可客觀地辨識卵子的發育潛能，特別適用於社會性凍卵、生育力保存及卵子捐贈等情境。

若可取得的卵子數量不足，則可透過重複取卵週期來累積足量的優質卵子。

試管療程

在法規規範受精卵數量的地區，或對卵子多但懷孕率低的臨床個案（如多囊性卵巢症候群，PCOS），Opal 能協助挑選出具高發育潛能的卵子，提升整體療程成功率。

臨床上，當有多顆染色體正常 (euploid) 胚胎可供選擇時，Opal可根據卵子分級系統提供胚胎植入的優先順序建議，協助臨床醫師選出最適合植入的胚胎，讓決策更精準，提升成功率。



臨床安全及資料保護



臨床研究證實，Opal 為非侵入式技術，不會影響受精或胚胎發育。²



Opal通過多項臨床研究與人體試驗倫理委員會 (IRB) 審核驗證，遵守嚴格的倫理與資料隱私保護標準，並符合轉譯醫學技術 (Translational Medical Technology) 的國際安全規範。²

參考資料

1. Yanez LZ, Han J, Behr BB, Pera RAR, Camarillo DB. Human oocyte developmental potential is predicted by mechanical properties within hours after fertilization. Nat Commun. 2016;7:10809. Published 2016 Feb 24. doi:10.1038/ncomms10809

2. Meyer D, Kort J, Chen CH, et al. Development and evaluation of a usable blastocyst predictive model using the biomechanical properties of human oocytes. PLoS One. 2024;19(5):e0299602. Published 2024 May 2. doi:10.1371/journal.pone.0299602

3. CI Lee, CH Chen, HH Chen, et al. Successful Application Of A Novel Oocyte Viability Test Utilizing Viscoelastic Properties. ESHRE 2025 abstract.

操作流程與時間

Opal可無縫整合於臨床操作流程中，完整分析每顆卵子僅需5-7秒即可完成。

微量吸取管定位

確保在顯微鏡頭下，微量吸取管與卵子精準對位。

1

微吸取過程

以輕柔的吸力測量卵子的彈性。

2

影像擷取與特徵分析

擷取高解析度的影像並分析卵子的彈性與形態參數。

3

4

AI 分級結果

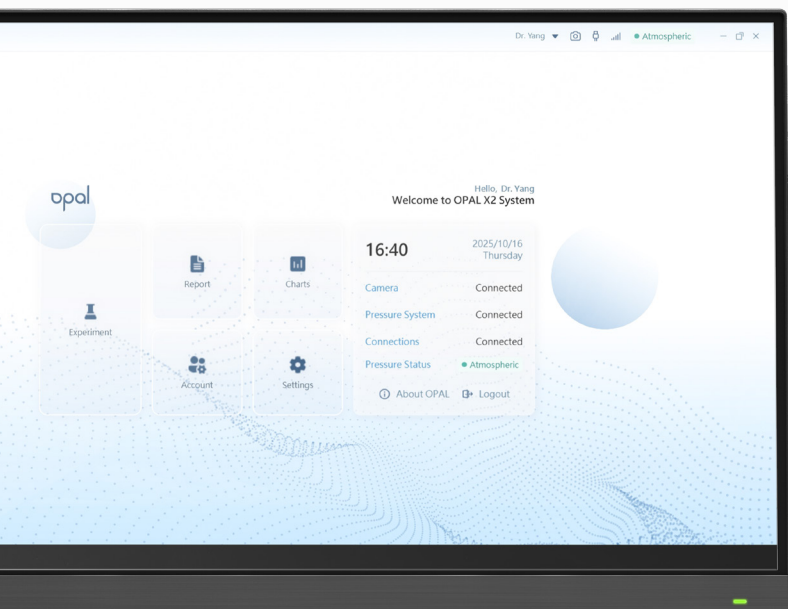
由Opal的AI模型運算出標準化分級結果，協助臨床醫師做出更可靠的決策。

進階軟體功能

個人化卵子追蹤與管理

可追蹤並管理每位個案在不同療程週期中的卵子分級記錄與發育結果，協助實驗室人員安排長期追蹤與療程規劃。

Opal提供多項進階軟體模組，提升臨床作業流程，並優化院所與個案間的個人化溝通。



整合式報告系統

可自動生成圖像化、格式化的臨床報告，方便臨床醫師與個案進行溝通說明與結果溝通，並支援臨床紀錄保存與後續追蹤處理。

產品規格



控制器

尺寸	95 x 88 x 46 mm (± 5 mm)
重量	0.4 kg ($\pm 5\%$)

主機

尺寸	90 x 90 x 250 mm (± 5 mm)
重量	2.0 kg ($\pm 5\%$)

控制器連接埠

1 x 15-pin DB15 (D-sub) port

導管連接

直徑 \varnothing 2mm

電源輸入

100–240V AC, 50/60 Hz

電源輸出

24V, 2.5A, 60W MAX



Opal™

精準評估每一顆卵子，提供可靠的品質判讀

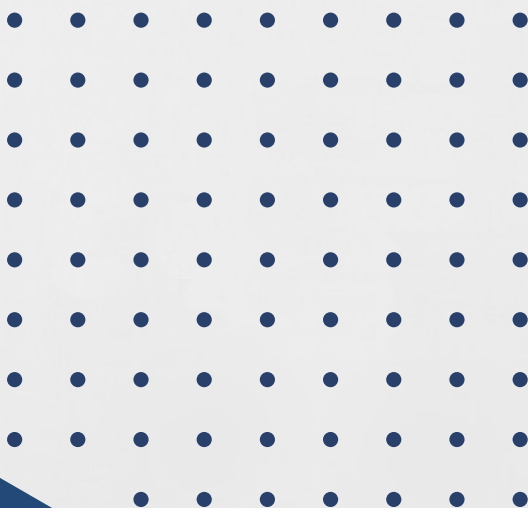
Opal™ 是隸屬英緹生技的商標

美國總部
4803 Decker Dr. Baytown, Texas 77520
USA



INTILABS.TW

亞太區總部
302041新竹縣竹北市生醫五路66號7樓之6



FDA

