

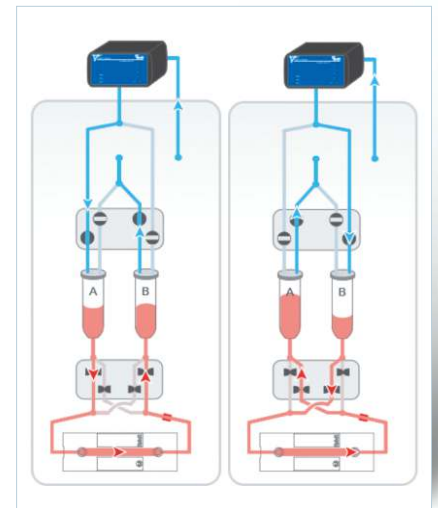


# ibidi Pump System

## 流體環境細胞培養最佳解答

**ibidi Pump System (Cat. #IB-10902)** 能夠在體外模擬心血管等流體環境  
便於科學家們以更貼近生理條件的形式培養細胞

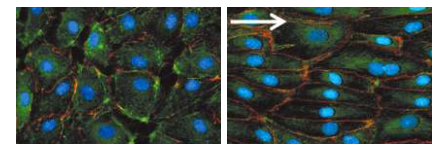
- **多種流動模式選擇**：提供單一方向 (Unidirection)、擾流 (Oscillating)、脈衝 (Pulsatile flow) 之流動模式。
- **模擬生理環境剪切應力**：提供符合正常生理數值之剪切應力便於模擬各式生理環境 (Shear stress 0.01 - 200 dyn/cm<sup>2</sup>)。
- **培養液需求量少**：僅需 2.5-12 ml 的培養液，可大幅節省培養基及珍貴藥物用量。
- **組裝容易**：可輕鬆在無菌環境下組裝操作，不必擔心細胞污染問題。
- **氣壓驅動設計**：可降低機器運轉過程中對懸浮細胞造成的物理性傷害，並減少樣本在顯微鏡上的震動現象，有效提升影像觀察品質。
- **體積輕巧**：可直接安裝在培養箱中，提供最佳的流體細胞培養環境；搭配加熱與培養系統可在顯微鏡上進行長時間觀察。
- **文獻豐富**：近 900 篇學術文獻，包含多篇 *Cell*, *Nature Communications*, *Nature Medicine* 等頂尖期刊論文。



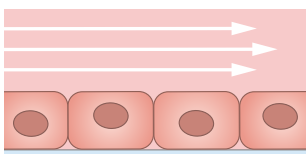
ibidi Pump System 具有獨家專利的循環流路設計，可製造穩定的單一方向流路，使細胞在恆定的流動環境中生長。

### 應用實驗

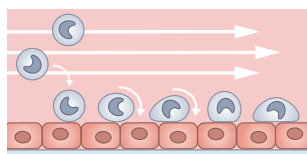
- 長時間流體環境下的細胞培養，例如血管內皮細胞、腎臟細胞或生物膜 (Biofilm)。
- 脈衝或單一方向流動環境下的細胞培養，使細胞生長環境更具生理代表性。
- 研究懸浮細胞如何滾動附著於其他細胞 (Rolling and adhesion assays)。
- 研究細胞遷移 (Transmigration)，或癌細胞如何轉移並侵入其他組織 (Invasion study)。
- 單細胞、球狀體細胞 (Spheroids) 或類器官 (Organoids) 的長時間灌注培養 (Perfusion)。
- 以活細胞影像攝影或免疫螢光染色觀察流體環境下，剪切應力對細胞的影響性。



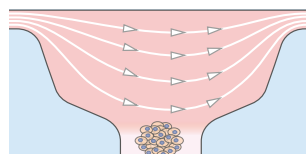
在流動環境下培養細胞，可使細胞形態更趨近真實生理狀況 | Different arrangement of HPMECs after 72 h of static (left) and flow culture (right) at 2.3 dym/cm<sup>2</sup>. Green: beta-actin, red: VE-cadherin.



**Cells Under Shear Stress**  
Defined shear stress in long-term cell culture (e.g., endothelium, kidney, or biofilm)



**Rolling and Adhesion Assays**  
Rolling and adhesion of suspended cells (e.g., T cells) on substrates



**Perfusion of 3D Aggregates**  
Perfusion of single cell, spheroids, and organoids in 2D and 3D for optimal nutrition

